

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C) SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 1 de 36


I. OBJETIVO

Estandarizar las especificaciones técnicas que deben cumplir los Equipos de Protección Personal que se emplean en las instalaciones de PETROPERÚ, con el propósito de utilizar los mismos criterios para su adquisición.

II. BASE NORMATIVA

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias.
- D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias.
- D.S. N° 043-2007-EM, Reglamento de Seguridad para las actividades de hidrocarburos, y sus modificatorias.
- DS. N° 042F-1964, Reglamento de Seguridad Industrial.
- Manual Básico de Seguridad y Salud en el trabajo de PETROPERÚ.
- ANSI 107 – 2015, American National Standard for High-Visibility Safety Apparel and Headwear.
- ANSI S3.19 – 1974, Method for the Measurement of Real-Ear Protection of Hearing Protectors and Physical Attenuation of Earmuffs.
- ANSI Z359.1 – 2016, American National Standard Safety Requirements for Personal Fall Arrest Systems, Subsystems and Components.
- ANSI Z359.11 – 2014, Safety Requirements for Full Body Harnesses.
- ANSI Z359.12 – 2009, Connecting Components for Personal Fall Arrest Systems.
- ANSI Z359.13 – 2013, Personal Energy Absorbers and Energy Absorbing Lanyards.
- ANSI Z359.14 – 2014, Safety Requirements for Self-Retracting Devices for Personal Fall Arrest and Rescue Systems.
- ANSI Z87.1 – 2015, American National Standard for Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices.
- ANSI Z89.1 – 2014, American National Standard for Industrial Head Protection.
- NIOSH 42CFR84, Respiratory Protective Devices.
- OSHA 29CFR 1910.134, Personal Protective Equipment.
- UNE-EN 352-1:2003 Protectores auditivos. Requisitos generales. Part 1: Orejeras.
- UNE-EN 352-3:2003 Protectores auditivos. Requisitos Generales. Part 3: Orejeras acopladas a cascos de protección.
- UNE-EN 420:2004+A1:2010, Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE-EN ISO 374-1:2016, Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos de prestaciones para riesgos químicos.
- UNE-EN 374-2:2016, Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 2: Determinación de la resistencia a la penetración.
- UNE-EN 16523-1:2015, Determinación de la resistencia de los materiales a la permeabilidad de los productos químicos.
- UNE-EN 388:2004, Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 407:2005, Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
- UNE-EN 60903:2005, Trabajos en tensión. Guantes de material aislante.
- UNE-EN 13982-1:2005, Ropa de protección para uso contra partículas sólidas. Parte 1: Requisitos de prestaciones para la ropa de protección química que ofrece protección al cuerpo completo contra partículas sólidas suspendidas en el aire.

Revisión 1  IRVIN SEPÚLVEDA TORRES Ficha: 58425	Revisión 2  JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY ARCE Sub Gerente (a) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobado  CENTURIÓN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 2 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

- UNE-EN 13034:2005+A1:2009, Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección química que ofrece protección limitada contra productos químicos líquidos.

III. ALCANCE Y RESPONSABILIDAD

El presente estándar es de aplicación en todas las Sedes y Dependencias de PETROPERÚ, sin excepción.

IV. DEFINICIONES

Abrasión del guante: Acción y efecto de desgaste por fricción, ya sea por desgaste del material o del tejido del guante, de tal manera que pierda las propiedades del mismo.

Agente químico: Elemento o compuesto químico, por sí solo o mezclado, tal como se presenta en estado natural o producido; utilizado o vertido, incluyendo el vertido como residuo, en una actividad laboral, se haya elaborado o no de modo intencional y se haya comercializado o no.

Compatibilidad: Garantiza la protección indicada en la ficha técnica de un equipo de protección personal al utilizarse en conjunto con otro equipo distinto mediante una certificación de las pruebas realizadas con ambos productos. La compatibilidad se comprobará mediante un certificado válido de prueba.

Compuestos Orgánicos Volátiles: Sustancias químicas orgánicas cuya base es el carbono y se evaporan a temperatura y presión ambiental generando vapores que pueden dañar la salud.

Corte de guante: Hace referencia cuando se manejan finas superficies cortantes, tales como chapas, filos metálicos, trabajos de construcción, etc., donde existe elementos cortantes.

Dieléctrico: Propiedad de un material no conductor, es decir no conduce electricidad.

Equipo de Protección Personal: Indumentaria destinada a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los equipos de protección personal son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

Filtro Serie N: Retienen partícula libre de aerosoles de aceite.

Filtro Serie P: Retienen partículas incluyendo aerosoles líquidos con base de aceite para un uso mayor de 8 horas.

Filtro Serie R: Retienen partículas incluyendo aerosoles líquidos con base de aceite para un uso como máximo de 8 horas.

Humos metálicos: Partículas sólidas, suspendidas en el aire, que se crean por la condensación de una sustancia desde un estado gaseoso.

Material particulado: Son fragmentos sólidos o gotas de líquidos presentes en el aire de tamaño pequeño que pueden tener composición química diversa. La concentración de partículas se expresa en mg o µg (miligramo o microgramo) de partículas por m³ de aire.

Niebla: Suspensión en el aire de gotas de líquido que se generan por condensación o por la desintegración de un estado líquido por atomización, ebullición, etc. Su tamaño va desde 0,01 a 10 micras (µm).

Noise Reduction Rating (NRR): Nivel de reducción de ruido que indica el fabricante, según la ANSI S3.19-1974, en la ficha técnica de los protectores auditivos.

Permeación: Proceso por el cual un producto químico potencialmente peligroso atraviesa un material a través de las porosidades.

Perforación de guante: Hace referencia a aquellas situaciones en las cuales, en la realización de la tarea, se pueda estar en contacto con superficies o elementos punzantes, tales como

Revisión 1  IRVIN SOTO TORRES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58425	Revisión 2  JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY A. REQUENA CASTRO Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58029	Aprobación  CARLOS CENTON ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58471 Fecha: 31 MAYO 2019
--	---	---	--

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 3 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

fierros, palos en punta, astillas, etc., capaces de atravesar el material del guante y provocar una herida en la mano.

Polvo: Suspensión en el aire de partículas sólidas de tamaño pequeño procedentes de procesos físicos de disgregación. Oscilan entre 0,1 y 25 micras (μm).

Rasgado en guante: Acción o el efecto la rotura del guante y, por tanto, la desaparición de la protección proporcionada por el mismo.

Single Number Rating (SNR): Atenuación global de ruido que indica el fabricante, según la UNE-EN 352, en la ficha técnica de los protectores auditivos.

Threshold Limit Values (TLV): Valores de referencia de sustancias químicas, que representan condiciones a las cuales se cree que, basándose en los conocimientos actuales, la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos día tras día, durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos para su salud.

ANSI : American Nation Standars Institute

ASTM : American Society of Testing Materials

CFR : Code of Federal Regulations

NIOSH : National Institute for Occupational Safety and Health

OSHA : Ocupational Safety And Health Administration

UNE-EN : Una Norma Española – European Norm

V. DESARROLLO DEL INSTRUCTIVO

1. CASCO DE SEGURIDAD

Los cascos de seguridad protegen el cráneo contra golpes o impactos, riesgos eléctricos, químicos, entre otros.

Especificaciones Técnicas

a) Norma: ANSI Z89.1 - 2014.

b) Material: Polietileno de alta densidad (HDPE) u otro superior.

c) Tipo y clase:

	Electricista (*)	Trabajos de planta (**)	Visitantes
Tipo	II	II	II
Clase	E	G	C

(*) Personal PETROPERÚ y Contratistas.

(**) Trabajos en general, operarios, contra incendio, mantenimiento, entre otros.

Nota: En caso se requiera adquirir un casco de mayor protección ver Tabla N°1.

d) Tallas: S, M, L, XL.

e) Con suspensión de 4 o 6 puntos con correas de nylon o equivalente, el cual debe tener un sistema ajuste tipo Ratchet.

f) Con barbiquejo de 2 puntos de apoyos que pueda ajustarse con el casco de seguridad seleccionado o que se encuentre en uso.

g) Con banda de sudor recambiable.

h) Características generales del casco:

- Con ranuras para suspensión de 4 o 6 puntos
- Con ranuras para barbiquejo de 2 puntos de apoyo.
- Acoplable a orejeras y careta de seguridad.
- En la parte interna del casco se debe visualizar la norma, clase y tipo de casco.

	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial FICHA: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional FICHA: 33029	CARLOS CENTURIÓN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional FICHA: 58475
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019


		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 4 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Tabla N°1
Tipo y Clase del casco de seguridad

Tipos	Clase
<ul style="list-style-type: none"> Tipo I: Casco de seguridad con ala, reduce el impacto de golpe en la parte superior de la cabeza. Tipo II: Casco de seguridad con visera, reduce el impacto de golpe en la parte superior o lateral de la cabeza. 	<ul style="list-style-type: none"> Casco de clase G (General): Equivalente a clase "A". Los cascos de clase "G" son evaluados a una prueba de 2 200 V. Casco de clase E (Eléctrico): Equivalente a clase "B". Los cascos de clase "E" son evaluados a una prueba de 20 000 V. Casco de clase C (Conductor): Esta clase no suministra protección eléctrica.

2. PROTECCIÓN VISUAL

Los equipos de protección visual, protegen los ojos contra partículas, salpicaduras químicas y vapores.

Especificaciones Técnicas

- Norma: ANSI Z87.1-2015.
- Material: Policarbonato u otro superior.
- Protección ultravioleta: U6 (99%).
- Lentes con lunas claras.
- En la(s) luna(s) se debe indicar en alto relieve el nombre del fabricante, la norma (Z87), el símbolo (+) que indica que es un lente con protección de alto impacto y la protección ultravioleta (U6); en las patillas, el nombre del fabricante, la norma (Z87) y el símbolo (+).
- Resistencia contra:
 - Empañamiento
 - Rayadura
 - Alto Impacto
- Características generales:

Lentes de seguridad	Lentes panorámicos (Uso sobre lentes de medida)
<ul style="list-style-type: none"> Patillas fijas o ajustables. Adecuada cobertura lateral. Con ventilación directa. Antiestático. Protección contra salpicadura de productos químicos. Utilizable con respiradores seleccionados o que se encuentren en uso. 	<ul style="list-style-type: none"> Banda elástica o patillas con ajuste confortable. Permite el uso de lentes con medida. Protección contra salpicadura de productos químicos. Ventilación indirecta. Antiestático. Utilizable con respiradores y careta de seguridad seleccionados o que se encuentren en uso.

3. PROTECCIÓN FACIAL

Los equipos de protección facial protegen la cara del trabajador contra impacto de partículas, salpicaduras de líquidos, radiaciones y otros riesgos asociados.

Especificaciones Técnicas

- Norma: ANSI Z87.1 - 2015.

	Revisión 2 JOSE LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 93029	Aprobado CARLOS CEBALLOS ROBLER Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471 Fecha: 31 MAYO 2019
---	--	---	--

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 5 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

b) En el visor se debe indicar en alto relieve el nombre del fabricante, la norma (Z87) y la protección ultravioleta (U6).

c) Características generales:

Careta de seguridad (sin casco de seguridad)	Visores de seguridad (adaptable al casco de seguridad)	Máscara para soldadura eléctrica o arco eléctrico
<ul style="list-style-type: none"> - Material (*): Visor de Policarbonato u otro superior. - Cabezal con material de polietileno resistente al impacto, abrasión y calor. - Sistema de ajuste tipo Ratchet. - Recubrimiento anti empañante en el interior. - Recubrimiento anti rayadura en el exterior. - Utilizable con respiradores seleccionados o que se encuentren en uso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material (*): Visor de Policarbonato u otro superior. - Porta visor para adaptarse al casco. - Recubrimiento anti empañante en el interior. - Recubrimiento anti rayadura en el exterior. - Compatibilidad ^(C) con cascos seleccionados o que se encuentren en uso. <p>^(C): Revisar ítem IV. Definiciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Material de la careta: Nylon. - Resistente al empañamiento. - Alta protección contra impacto. - Protección a radiación ultravioleta e infrarojo. - Visor rectangular con filtro que depende del proceso de soldadura (ver Anexo 1).
(*) En caso se requiera adquirir para trabajos relacionados con productos químicos el material del visor debe ser de propianato .		

4. PROTECCIÓN AUDITIVA

Los equipos de protección auditiva reducen la intensidad sonora que el trabajador recibe de una fuente de ruido; estos pueden ser tapones auditivos u orejeras (con banda o acoplables al casco).

Especificaciones Técnicas

Protector auditivo	Tapones	Orejeras (*)	
		Con banda de presión (sobre la cabeza)	Acoplables al casco
Especificación de materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Norma: ANSI S3.19 – 1974. - Desechables o reutilizables. - Con cordón poliéster de algodón rompible. - Espuma de poliuretano u otro superior. 	<ul style="list-style-type: none"> - Norma: ANSI S3.19 – 1974. - Banda de acetato con acolchonamiento de poliuretano. - Arcos de acero inoxidable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Norma: ANSI S3.19 – 1974.
		<ul style="list-style-type: none"> - Copas: Acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) u otro superior. - Almohadilla: Policloruro de vinilo (PVC) u otro superior. - Espuma de poliuretano u otro superior. 	
NRR mínimo	23 dB	23 dB	

(*) Las orejeras acoplables al caso deben tener compatibilidad ^(C) con el casco seleccionado o que se encuentre en uso.

^(C): Revisar ítem IV. Definiciones.

	Revisión 2 JOSÉ LIMA CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial FICHA: 02438	Revisión 3  HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional FICHA: 33026	Aprobado  CARLOS CENTURIÓN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional FICHA: 58471 Fecha: 31 MAYO 2019
---	--	--	--

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ
 No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 6 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

5. PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Los equipos de protección respiratoria protegen contra partículas (Polvos, neblinas y humos metálicos) y vapores orgánicos con el fin de prevenir riesgos asociados a enfermedades respiratorias.

Los equipos respiradores pueden presentarse:

5.1. Respirador descartable

Uso para trabajos no rutinarios y/o de corta duración.

Especificaciones Técnicas

a) Norma: NIOSH 42CFR84.



b) Características generales:



RESPIRADOR DESCARTABLE			
Respirador descartable	Contra Material Particulado		Compuestos Orgánicos Volátiles / Gases ácidos
	Polvos y neblinas	Humos metálicos	
Especificaciones Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Material filtrante de tela no tejida de fibra de polipropileno u otro equivalente. - Serie N, según tabla N° 2. Notas: <ul style="list-style-type: none"> • Para el caso del asbesto se debe utilizar filtro P100. • Los filtros de serie R o P también brindan protección contra material particulado, sin embargo, considerar el costo para su selección. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material filtrante de tela no tejida de fibra de polipropileno u otro equivalente. - Sello facial de poliuretano. - Capa externa con retardante a la llama. - Serie N, según tabla N° 2. - Para selección de serie y eficiencia referirse a la información adicional indicada en la tabla N° 3. Notas: <ul style="list-style-type: none"> • Los filtros de serie R o P también brindan protección contra material particulado, sin embargo, considerar el costo para su selección. 	<ul style="list-style-type: none"> - Material filtrante de tela no tejida de fibra de polipropileno u otro equivalente y con capa de carbón activado. - Dependiendo del tiempo de uso y su eficiencia se seleccionará el filtro de serie R o P, referirse a la tabla N° 2.
	<ul style="list-style-type: none"> - Con cintas elásticas de elastómeros para el ajuste respectivo. - Válvula de exhalación. - Con clip nasal de aluminio ajustable con almohadilla interna. - Para la selección de serie y eficiencia del filtro se seleccionará de acuerdo a la tabla N° 1. 		

Nota: La serie y eficiencia debe estar indicado en el respirador descartable.

	Revisión 2 JOSE MARIA CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUENA CASTRO Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58471	Aprobado CARLOS ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 7 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Tabla N° 2
Clasificación de filtros por serie y eficiencia

Eficiencia mínima	Serie N	Serie R	Serie P
	Contra partículas libre de aerosoles de aceite (*)	Contra partículas incluyendo aerosoles líquidos con base de aceite (**)	Contra partículas incluyendo aerosoles líquidos con base de aceite (***)
95%	N95	R95	P95
99%	N99	R99	P99
99.97%	N100	R100	P100

- (*) Los filtros de la serie N son reutilizados teniendo en cuenta los cuidados de higiene, deterioro del filtro y hasta que se note aumento en la resistencia para respirar. También son aplicables los filtros de la serie R o P; sin embargo, en su selección considerar el costo del filtro.
- (**) Los filtros de la serie R pueden ser usados como máximo hasta 8 horas de uso continuo o intermitente, también son aplicables los filtros de la serie P; sin embargo, para su selección considerar el costo del filtro.
- (***) Los filtros de la serie P permiten un uso mayor de 8 horas siendo su reemplazo cuando presente deterioro, condiciones de higiene del filtro y aumento en la resistencia para respirar del usuario.

5.2. Respirador de media cara

Este equipo de protección está compuesto por máscara de media cara y con el uso de filtros o cartuchos.

Especificaciones Técnicas

- a) Norma: NIOSH 42CFR84.
 b) Características generales:

MÁSCARA MEDIA CARA (*)	
Especificaciones Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Material: Silicona u otro superior. - Con conexión acoplable tipo bayoneta para uso con dos filtros o cartuchos seleccionados o que se encuentren en uso. - Copa nasal para reducir empañamiento. - Con arnés de cabeza de una sola pieza, con horquillas y que permita retirar la máscara sin retirar casco, orejeras o lentes de seguridad. - Con válvula de exhalación e inhalación. - Tallas: S, M, L.



Máscara de media cara

Selección del filtro o cartucho para la máscara media cara:

FILTROS (*)			CARTUCHO (CARTRIDGE) (*)
Especificaciones Técnicas	Contra Material Particulado (Polvos, neblinas y humos metálicos)	Contra Compuestos Orgánicos Volátiles / Gases ácidos	

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 8 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Material filtrante de tela no tejida de fibra de polipropileno u otro equivalente. Ajuste tipo bayoneta. Serie N, según tabla N° 2. Filtros contra humos metálicos: Información adicional, referirse a la tabla N° 3. Notas: <ul style="list-style-type: none"> Para el caso del asbesto se debe utilizar filtro P100. Los filtros de serie R o P también brindan protección contra material particulado, sin embargo, considerar el costo. La serie y eficiencia deben estar indicadas en el filtro. 	Material filtrante de tela no tejida de fibra de polipropileno u otro equivalente con capa de carbón activado. Ajuste tipo bayoneta. Dependiendo del tiempo de uso y su eficiencia se seleccionará el filtro de serie R o P, referirse a la tabla N° 2. Notas: <ul style="list-style-type: none"> La serie y eficiencia deben estar indicadas en el filtro. 	Material filtrante carbón activado con un protector de tela no tejida de fibra de polipropileno. Ajuste tipo bayoneta. Forma trapezoidal, ovalada o circular. La selección del cartucho será, según el agente químico presente en el ambiente, tal como se indica en la tabla N° 4.
---	--	--



Filtros



Cartuchos

(*) Los filtros y cartuchos (cartridge) deben ser compatibles ^(c) y acoplables a la máscara media cara seleccionada o que se encuentre en uso.

^(c): Revisar ítem IV. Definiciones.

Tabla N° 3
Selección de filtros contra humos metálicos en el ambiente de trabajo

Elemento metálico	Estado físico, o compuesto	Filtro
Aluminio	α-Alúmina	N95
	Metal y óxido	
	Humos de soldadura	
	Sales solubles	
Antimonio	Metal y compuestos, como Sb	N95
	Sb ₂ O ₃ manipulación y uso, como Sb	
	Sb ₂ O ₃ , producción	
Arsénico	Arsénico y compuestos solubles como As	N100
	As ₂ O ₃ , producción	
Bario	Compuestos solubles, como Ba	N95
Berilio	Metal	N95
Bismuto	Teluro de bismuto	N95

Revisión 1 Gerente Corporativo AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Ficha: 58425	Revisión 2 JOSÉ LIMA CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HELENA REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	CARLOS CENTURIÓN ROBLES Gerente Corporativo AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Ficha: 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 9 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

	Teluro de bismuto, dopado con Se	
Cadmio	Polvo y sales, como Cd	N100
	Humos de CdO como Cd	
	Producción CdO	
Calcio	Carbonato / mármol	N95
	Cianamida	
	Hidróxido	
	Óxido	
Cobalto	Silicato	
Cobre	Metal, polvo y humos	N95
Cromo	Humos	N95
	Polvo y nieblas	
Cromo	Metal	N100
	Com. Cr(II) y Cr(III)	
	Com. Cr(VI), soluble en H ₂ O	
	Com. Cr(VI), insoluble en H ₂ O	
	Cromita mineral, como Cr	
Estaño	Metal	N95
	Óxidos y comp. Inorg., excepto SnO ₄ , como Sn	
Hierro	Humos de óxido (Fe ₂ O ₃), como Fe	N95
	Sales solubles, como Fe	
Magnesio	Magnesita	N95
	Humos de MgO	
Manganeso	Polvo y comp., como Mn	N95
	Humos, como Mn	
	Tetróxido	
Molibdeno	Comp. Solubles, como Mo	N95
	Comp., insoluble, como Mo	
Elemento metálico	Estado físico, o compuesto	Filtro
Níquel	Metal	N95
	Comp. Solubles, como Ni	
	Tostación sulfuros	
Plata	Metal	N95
	Comp. Solubles, como Ag	
Plomo	Inorg., polvos y humos como Pb	N100
	Arsenato, como Pb ₃ (AsO ₄) ₂	
Selenio	Comp., como Se	N95
	Hexafluoruro de Se, como Se	
Talio	Comp. Solubles, como TI	N95
Telurio	Comp., como Te	N95
	Hexafluoruro de Te, como Te	
Titanio	Óxido, como Ti	N95
Vanadio	Polvo y humos, como V ₂ O ₅	N95

			
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERU SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 10 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Zinc	Humo de ZnCl ₂	N95
	Humos de ZnO	
	Polvo de ZnO	
	Estearato de Zinc	
Zirconio	Compuestos, como Zr	N95

5.3. Respirador máscara cara completa

Este equipo está compuesto por una máscara de cara completa, y utilizable con cartuchos (cartridges) especificado para el tipo de producto químico.

Especificaciones Técnicas

- Norma: NIOSH 42CFR84.
- Características generales:

MÁSCARA CARA COMPLETA (*)	
Especificaciones Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Material: Silicona u otro superior. - Con conexión acoplable tipo bayoneta para uso con dos cartuchos seleccionados o que se encuentren en uso. - Conjunto de soporte del arnés confortable para el usuario. - Visor antiempañante y antirayadura de policarbonato con protección contra impacto cumpliendo requisitos de ANSI Z87.1-2015. - El visor debe indicar en alto relieve el nombre del fabricante, el símbolo (+) que indica que es un lente con protección de alto impacto y la norma. - Visor resistente a sustancias químicas y al rayado. - Con válvula de exhalación e inhalación. - Tallas: S, M, L.



Máscara de cara completa

Selección del cartucho para máscara cara completa (cartridge):

CARTUCHO (CARTRIDGE) (*)
<ul style="list-style-type: none"> - Material filtrante carbón activado. - Ajuste tipo bayoneta. - Forma trapezoidal, ovalada o circular. - La selección del cartucho será, según el agente químico presente en el ambiente, tal como se indica en la tabla N° 4.



Cartuchos

(*) Los cartuchos (cartridge) deben ser compatibles (C) y acoplables a la máscara cara completa seleccionada o al que se encuentre en uso.

(C): Revisar ítem IV. Definiciones.

Tabla N° 4
Selección del cartucho según código de color

Contaminante	Protección NIOSH	Color
Gases ácidos	CL (Cloro) /HC (Cloruro de hidrógeno) /SD	Blanco
Vapores orgánicos	OV	Negro
Gas amoníaco	AM	Verde

	Revisión 2 JOSÉ LIMACÓ CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUEENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 83029	Aprobado CARLOS CERVANTES ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 11 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Amoniaco y gas metil amina	AM/MA	Verde
Gas ácido + OV	CL/HC/SD/OV	Amarillo
Gás ácido, amoniaco + OV	CL/HC/SD/AM/OV	Marrón
VO, cloro, dióxido de cloro, cloruro de hidrógeno, fluoruro de hidrógeno, dióxido de azufre, formaldehído, sulfuro de hidrógeno, amoníaco, metilamina	OV/CL/CD/HC/HF/SD/FM/HS/AM/MA	Marrón pálido
Gás ácido, amoniaco, CO + OV	AG/AM/OV	Rojo
Otros vapores y gases no mencionados anteriormente	-	Oliva

CL : Cloro
 HC : Cloruro de hidrógeno
 SD : Dióxido de azufre
 OV : Vapores Orgánicos
 AM : Amoniaco
 MA : Metilamina
 CD : Dióxido de cloro
 HF : Fluoruro de hidrógeno
 FM : Formaldehídos
 HS : Sulfuro de hidrógeno

6. PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

Los equipos de protección contra caídas son utilizados en trabajos mayores a 1.80 m. de altura sobre el nivel del suelo para prevenir la caída del trabajador.

6.1. Arnés de cuerpo completo y línea de vida con absorbedor de impacto

Especificaciones Técnicas

a) Norma: ANSI Z359.1-2016, ANSI Z359.11-2009 y ANSI Z359.12-2014.

b) Material:

- Hebillas o anillos: Acero forjado tropicalizado o aluminio de alta resistencia (*).
- Bandas: Poliéster o nylon.

c) Ancho de reatas: 45mm.

d) Resistencia a la tensión: >5000lb.

e) Tallas estándar: XS, S, Standard o Medium, XL, SXL.


f) Número de anillos:

- 1 o 2 anillos (Dorsal y/o external).
- 3 (Dorsal y laterales)
- 4 anillos (Dorsal, external y laterales).
- 5 anillos (Dorsal, external, laterales y central).

g) Línea de vida con absorbedor de impacto:

- Cumplimiento de Norma ANSI Z359.1-2016, ANSI Z359.12-2009 y ANSI Z359.13-2013.
- Material: Nylon o poliéster.
- Características generales:
 - Absorbedor de impacto de +/- 1.20 m. de longitud.
 - Disponible en 1 o 2 brazos y con ganchos de acero forjado tropicalizado o aluminio de alta resistencia (*) (con resistencia a 5000 lb).

	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Sub Gerente y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobado CARLOS CENEDERO Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU			Fecha: 31 MAYO 2019

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 12 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

- h) Las hebillas o anillos del arnés cuerpo completo y los ganchos de la línea de vida con absorbedor de impacto deben ser del mismo material.

(*) En operaciones cercanas al litoral marino se recomienda utilizar aluminio de alta resistencia.

6.2. Dispositivo anti caída retráctil

Especificaciones Técnicas

- Norma: ANSI 359.1-2016 y ANSI Z359.14-2014.
- Características:
 - Línea de vida (cable) galvanizado o acero inoxidable de longitud de 20 hasta 50 pies.
 - Con gancho giratorio en el extremo de la línea.
 - Carcasa de polipropileno, policarbonato de alta resistencia u otros superiores.
- El gancho giratorio del dispositivo anti caída retráctil debe ser del mismo material de anillo del arnés de cuerpo completo.

7. CHALECO DE ALTA VISIBILIDAD

El chaleco de alta visibilidad está destinado a señalar visualmente al trabajador para prevenir el riesgo de atropellamiento por vehículos o equipos en movimiento en horario diurno o nocturno.

Especificaciones Técnicas

- Norma : ANSI 107 - 2015
- Material :
 - Material de fondo: Tela drill naranja confeccionado en material fluorescente.
 - Cinta: Retrorreflectiva color plomo.
- Diseño de la prenda : Cuello V y Clase II
- Tallas disponibles : XS, S, M, L, XL, 2XL, 3XL
- Características generales :
 - Bandas de material retro reflectante:
 - Dos bandas horizontales, visibles en la parte delantera y posterior.
 - Dos bandas verticales, visibles en la parte delantera y posterior.
 - Con cierre de cremallera.
 - Con 2 bolsillos delanteros superiores.

8. TRAJE DE PROTECCIÓN CONTRA QUÍMICOS, HIDROCARBUROS, PRODUCTOS DE FUMIGACIÓN

El traje de protección protege contra riesgos de exposición a productos químicos durante trabajos de pintado, fumigación, remediación por derrame de hidrocarburos o contacto con hidrocarburos.

Especificaciones Técnicas

- Norma : UNE-EN 13982-1 y UNE-EN 13034
- Materiales :
 - Traje de tela no tejida de:
 - ✓ Polipropileno y polietileno o
 - ✓ Laminado con polietileno.

Revisión 1  IRVIN TORRES PETROPERU Ficha: 58425	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY A. REQUENA CASTRO Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobado por  CARLOS CIENFUEGOS ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Página 13 de 36

c) Protección

d) Color

e) Talla

f) Cierre

g) Marca

h) Categoría

i) Tipo de traje

j) Pictogramas

- Cierre de nylon sobre trenza de poliéster.
- Elásticos de caucho de neopreno (libre de látex) en la capucha, cintura y tobillo.
- Puños tejidos de poliéster.

Contra partículas sólidas y salpicaduras de productos líquidos.

Blanco.

M, L, XL, XXL.

Con cremallera en doble sentido de nylon tejido en poliéster.

CE (Marca del traje exigida por la Directiva 89/686/CEE).

Categoría III (*).

5 y 6.

Los trajes deben contener estampados en su etiqueta los pictogramas de traje Tipo 5 / Tipo 6.

(**)

(*) La descripción de las categoría se encuentra en el Anexo 2.

(**) La descripción del significado del pictograma se encuentra en el Anexo 3.

9. GUANTES DE SEGURIDAD

Los guantes de seguridad protegen las manos contra peligros mecánicos, químicos, microbiológicos, eléctricos entre otros.

Las normas que deben cumplir los guantes se encuentran estampadas en cada guante con su respectivo pictograma.



Especificaciones técnicas

9.1. Guantes para laboratorio y personal que manipula productos químicos

Norma	UNE-EN 374-1:2004 o UNE-EN ISO 374-1:2016, EN 374-2:2003 o UNE-EN 374-2:2016
Resistencia	Productos químicos y microorganismos.
Material interno	No se requiere; sin embargo, puede ser de algodón u otro superior.
Material externo	El revestimiento externo puede ser seleccionado ante un material de polietileno de baja densidad (LLDPE), nitrilo, neopreno, policloruro de vinilo (PVC), de acuerdo al agente químico en contacto, según el cuadro N° 11 del Anexo 4.
Tallas	La talla se seleccionará de acuerdo al cuadro N° 1 del Anexo 4.
Especificaciones generales	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño confortable. - Longitud del guantelete: Medida desde la punta del dedo medio hasta el codo del trabajador.
Marca	CE (Marca del traje exigida por la Directiva 89/686/CEE).

	Revisión 2 JOSE EMANUEL CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 	Aprobado CARLOS CRISTIAN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU	HENRY A. REQUENA-CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad Ficha: 33029	Fecha:	31 MAYO 2019

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 14 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Categoría		Categoría III (*).
Descripción del pictograma	Especificaciones para la protección química y microbiológica	Riesgos químicos y microbiológicos
		a) Estampados de protección química y microbiológica: El guante debe tener estampado los pictogramas de: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> * ** </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> - Guante de protección química. (*) - Guante químico resistente a los microorganismos. (**) <p><small>Nota: La descripción del significado del pictograma se encuentra en el cuadro N°3 del Anexo 4.</small></p>
		b) Tipo de guante de protección química Debe ser tipo A o B, según la cantidad de sustancias químicas con las que ha sido evaluadas el guante, para definir ver el cuadro N° 6 del Anexo 4.
		c) Letras código del guante de protección química Se seleccionarán de acuerdo a la clase representativa de protección que requiera el guante contra productos químicos, según el cuadro N° 7 del Anexo 4.


(*) La descripción de las categoría se encuentra en el Anexo 2.


9.2. Guantes para trabajos de movimiento de cajas, inspecciones, mecánicos u otros que no involucren riesgo de atrapamiento de la mano y contacto con hidrocarburos.

Norma	UNE-EN 388:2004 o UNE-EN 388:2016
Resistencia	Protección contra la abrasión, corte, rasgado y perforación.
Material interno/externo	Badana u otro superior.
Tallas	La talla se seleccionará de acuerdo al cuadro N° 1 del Anexo 4.
Puño del guante	Puño tejido, para un excelente agarre en seco. <small>Nota: Esta característica no permite facilidad para retirar la mano del guante por lo que es recomendable para trabajos en los que no exista riesgo de atrapamiento.</small>
Especificaciones generales	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño ergonómico confortable. - Longitud del guante: 250 mm. como mínimo.
Marca	CE (Marca del traje exigida por la Directiva 89/686/CEE).
Categoría	Categoría III (*).

	Revisión 2 JOSE LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUEENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobación CARLOS CRISTIAN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471 Fecha: 31 MAYO 2019
---	--	--	--


ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 15 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Descripción del pictograma	Niveles mínimos de prestación del guante a ser especificado	El guante debe cumplir con un <u>valor mínimo</u> de niveles de prestación en: <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia a la abrasión: 3 - Resistencia al corte: 1 - Resistencia al rasgado: 2 - Resistencia a la perforación: 2
		<div style="text-align: right;"> EN 388  3122 </div> El cual se obtiene del cuadro N° 2 del Anexo 4. Según el tipo de trabajo, de ser requerido un mayor nivel de prestación del guante, en cualquiera de las resistencias mencionadas anteriormente, revisar la información indicada en el cuadro N° 2 del Anexo 4 para su especificación.


(*) La descripción de las categoría se encuentra en el Anexo 2.

9.3. Guantes para uso en plantas operativas contra riesgo mecánico y contacto con hidrocarburos (En prevención de riesgo de atrapamiento de la mano)

Norma		UNE-EN 388:2004 o UNE-EN 388:2016
Resistencia		<ul style="list-style-type: none"> - Protección contra la abrasión, corte, rasgado y perforación. - Protección contra productos petróleo crudo o derivados del petróleo.
Material interno		Trama jersey de algodón u otro superior.
Revestimiento externo		Palma y dedos recubierta de nitrilo u otro superior resistente a derivados de petróleo, según lo indicado en el cuadro N° 11 del Anexo 4.
Tallas		La talla se seleccionará de acuerdo al cuadro N° 1 del Anexo 4.
Puño del guante		Puño de seguridad reforzado, recomendado para evitar atrapamiento de manos. Nota: Esta característica permite facilidad para retirar la mano del guante.
Especificaciones generales		<ul style="list-style-type: none"> - Diseño ergonómico confortable. - Longitud del guante: 250 mm. como mínimo.
Marca		CE (Marca del traje exigida por la Directiva 89/686/CEE).
Categoría		Categoría III (*).
Descripción del pictograma	Niveles mínimos de prestación del guante a ser especificado	El guante debe cumplir con un <u>valor mínimo</u> de niveles de prestación en: <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia a la abrasión: 4 - Resistencia al corte: 1 - Resistencia al rasgado: 2 - Resistencia a la perforación: 1
		<div style="text-align: right;"> EN 388  4121 </div> El cual se obtiene del cuadro N° 2 del Anexo 4. Según el tipo de trabajo, de ser requerido un mayor nivel de prestación del guante, en cualquiera de las resistencias mencionadas anteriormente, revisar la información indicada en el cuadro N° 2 del Anexo 4 para su especificación.

(*) La descripción de las categoría se encuentra en el Anexo 2

		Revisión 2 JOSE LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Fecha: 02436	Revisión 3 HENRYA REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Fecha: 33029	Aprobación CARLOS CENSA ROBLER Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Fecha: 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ				Fecha: 31 MAYO 2019

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 16 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

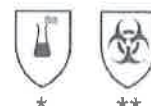
9.4. Guantes para la manipulación de productos asfálticos y derivados con alta temperatura

Norma	El guante debe tener estampado 4 pictogramas con las normas: UNE-EN 388:2004 o UNE-EN 388:2016, UNE-EN 374-1:2004 o UNE-EN ISO 374-1:2016, EN 374-2:2003 o UNE-EN 374-2:2016 y UNE-EN 407:2005.
Resistencia	El guante debe tener: <ul style="list-style-type: none"> - Protección contra la abrasión, corte, rasgado y perforación. - Protección contra productos petróleo crudo o derivados del petróleo. - Productos químicos y microorganismos. - Protección a elevadas temperaturas
Material interno	Algodón u otro superior.
Revestimiento externo	Palma y dedos recubierta de neopreno u otro superior resistente a derivados de petróleo.
Tallas	La talla se seleccionará de acuerdo al cuadro N° 1 del Anexo 4.
Especificaciones Generales	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño confortable. - Longitud del guantelete: La medida puede variar desde 12 pulgadas hasta el codo del trabajador.
Marca	CE (Marca del traje exigida por la Directiva 89/686/CEE).
Categoría	Categoría III (*).

(*) La descripción de las categoría se encuentra en el Anexo 2


Pictogramas que deben tener estampados el guante:

Descripción del pictograma	Especificaciones para la protección química y microbiológica	Riesgos químicos y microbiológicos
		<p>a) Estampados de protección química y microbiológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guante de protección química. (*) - Guante químico resistente a los microorganismos. (**) <p>Nota: La descripción del significado del pictograma se encuentra en el cuadro N°3 del Anexo 4.</p> <p>b) Tipo de guante de protección química</p> <p>Debe ser tipo A o B, según la cantidad de sustancias químicas con las que ha sido evaluadas el guante, para definir ver el cuadro N° 6 del Anexo 4.</p> <p>c) Letras código del guante de protección química</p> <p>Se seleccionarán de acuerdo a la clase representativa de protección que requiera el guante contra productos químicos, según el cuadro N° 7 del Anexo 4.</p>



	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica y Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. PEQUEÑA CASTRO Sub Gerente (a) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobado CARLOS CENIZO Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471 Fecha: 31 MAYO 2019
---	--	---	---

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ

PETROPERU 		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 17 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

	Especificaciones para protección de riesgos mecánicos y térmicos	Riesgos mecánicos
		El guante debe cumplir con un <u>valor mínimo</u> de niveles de prestación en: <ul style="list-style-type: none"> - Resistencia a la abrasión: 3 - Resistencia al corte: 1 - Resistencia al rasgado: 1 - Resistencia a la perforación: 1
		El cual se obtiene del cuadro N° 2 del Anexo 4. Según el tipo de trabajo, de ser requerido un mayor nivel de prestación del guante, en cualquiera de las resistencias mencionadas anteriormente, revisar la información indicada en el cuadro N° 2 del Anexo 4 para su especificación.
		Riesgos Térmicos
		El guante debe cumplir con un <u>valor mínimo</u> de niveles de prestación en: <ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento a la llama: 3 - Calor de contacto: 1 - Calor convectivo: 2 - Calor radiante: 1 - Pequeñas salpicaduras de metal fundido: X - Grandes masas de metal fundido: X
		De ser requerido un mayor nivel de prestación del guante, en cualquiera de las resistencias mencionadas anteriormente, revisar la información indicada en el cuadro N° 8 del Anexo 4 para su especificación.

EN 388

3111
EN 407

3121XX

9.5. Guante contra riesgo eléctrico

	Guante dieléctrico	Sobreguante
Norma	UNE-EN 60903:2005	UNE-EN 388:2004 o UNE-EN 388:2016
Resistencia	Alta tensión.	Protección contra riesgos mecánicos.
Material	Látex u otro equivalente	Cuero virgen siliconado u otro equivalente.
Tallas	La talla se seleccionará de acuerdo al cuadro N° 1 del Anexo 4.	La talla se seleccionará de acuerdo al cuadro N° 1 del Anexo 4.
Características generales	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño ergonómico confortable. - Revestimiento externo de látex. 	<ul style="list-style-type: none"> - Puño de seguridad. - Diseño ergonómico confortable.

	Revisión 2 JOSE LIMACASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Fichas: 02438	Revisión 3 HENRY A. PEQUEÑA CASTRO Sub Gerente (a) Seguridad y Salud Ocupacional Fichas: 33029	Aprobado CARLOS ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Fichas: 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERU SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 18 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

	<p>- Con fecha de caducidad de 1 año como mínimo desde que se efectúa la compra.</p>	<p>- Con facilidad de ingreso al guante dieléctrico seleccionado o que se encuentre en uso.</p>
Pictogramas que debe tener el guante y sobreguante	<p>El guante debe tener estampado el pictograma para riesgo eléctrico e información adicional:</p> <p>Referencia Normativa → EN 388 YY/YY ← Clase / Categoría</p> <p>Símbolo IEC → FABRICANTE ← Id o Marca del Fabricante</p> <p>N° de serie o N° de lote → Mes Año ← Mes/Año de fabricación</p> <p>Talla → Talla</p> <p>N° Organismo Notificado →</p> <p>Banda de Verificaciones y Controles Periódicos →</p> <p>Para la adquisición del guante se debe completar:</p> <p>La clase y categoría del guante se seleccionará de acuerdo a las condiciones de trabajo, para su selección revisar el cuadro N° 9 y 10 respectivamente.</p>	<p>El guante deberá cumplir con un <u>valor mínimo</u> de niveles de prestación en:</p> <p>- Resistencia a la abrasión: 2</p> <p>- Resistencia al corte: 1</p> <p>- Resistencia al rasgado: 2</p> <p>- Resistencia a la perforación: 2</p> <p>El cual se obtiene del cuadro N° 2 del Anexo 4.</p> <p>Según el tipo de trabajo, de ser requerido un mayor nivel de prestación del guante, en cualquiera de las resistencias mencionadas anteriormente, revisar la información indicada en el cuadro N° 2 del Anexo 4 para su especificación.</p>
Marca	CE (Marca del traje exigida por la Directiva 89/686/CEE).	
Categoría	Categoría III (*).	

(*) La descripción de las categorías se encuentra en el Anexo 2

Nota: El guante dieléctrico requerirá una protección de un sobreguante cuando exista riesgo mecánico al ejecutar la labor.

10. CALZADO DE SEGURIDAD

El calzado de seguridad brinda protección frente a riesgos potenciales de caída de objetos o rodamientos en los pies, perforación por la suela, inducción por energía eléctrica por la suela de los calzados y/o resbalones y caída de personas.

Especificaciones Técnicas

- a) Norma ASTM F2413-18 (Certificación de cada modelo), mediante los Métodos de Prueba especificados en la Norma ASTM F2412-18a.

GUÍA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN ASTM F2413

Medición de resistencia a impacto y compresión clasificada a 75 libras pie /75 C/75 para calzado de puntera de seguridad

Protección del metatarso clasificado a 75 libras-pie Mt/75

Brinda protección contra perforaciones

ASTM F2413 – 18,

I/75 C/75,

EH

Mt/75

SD

PR

Norma de calzado

Fecha de revisión

Clasificado para peligros eléctricos

Clasificado para disipador de estática

Revisión 1 IRVING TORRES Ficha: 58425	Revisión 2 JOSE ENRIQUE CASTILLO Jefe Técnico e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 LENNY A. REQUEENA CASTRO Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Revisión 4 CARLOS CENTURION ROBLER Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 19 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	






b) Características:

REQUISITOS OBLIGATORIOS EN LA CERTIFICACIÓN (*)			
REQUISITO	CARACTERÍSTICAS OBLIGATORIAS	NORMA	ILUSTRACIÓN
Calzado de Seguridad	Botines: Caña media, debe brindar protección al tobillo (Altura según modelo, género y talla)		
	Zapatos: Caña baja. Proporcionado únicamente a personal administrativo que no tiene ingreso a zonas industriales. * No son considerados para calzados de electricista o soldadores.		
Suela resistente al calor por contacto	- Material de la Suela: Caucho Nitrilo - Material de Entre Suela: Poliuretano o Etil Vinil Acetato (EVA) - Características: Resistente a la abrasión, al hidrocarburo, aislante del frío y calor extremo.		
Resistencia Anti deslizamiento	- Características antideslizantes (fricción) de la suela.	ASTM F2913-19	
Planta Anti - Perforación	- Material: No metálico - Resistencia \geq a 1200 N - Flexible y ligera	ASTM F2413-18	
Plantilla anticalórica y antibacteriana	Material: Poliuretano Características: Plantilla interior multicapas, anticalórica con propiedades antibacteriana y antimicrobiana, absorbente de la humedad y aislante frente a altas temperaturas.		

	Revisión 2 JOSE LIMACO CASTILLO Jefe Técnico de Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 	Aprobación CARLOS GUERRA Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU			Fecha: 31 MAYO 2019

HENRY ARROYAVE CASTRO
Sub Gerente (a)
Seguridad y Salud Ocupacional
Ficha: 33029


PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 20 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	


Puntera	Material "Composite"	ASTM F2413-18	
	Impacto: Resistencia \geq a 101.7 Joules. Compresión: Resistencia \geq 15 kN	ASTM F2413-18	Fuerza de 75 libras-pie con holgura de 12.7 mm (0.5 pulg.) 
Forro Interno expuesto al pie:	Zonas frías: (Concha, Callao, Chiclayo, Trujillo, Pisco, Cerro de Pasco, Arequipa, Tacna y Cuzco) ⁽¹⁾ Material: Forro Mesh		
	Zonas de temperatura ambiente relativamente alta: (Talara, Iquitos, ONP, Piura, El milagro, Tarapoto, Yurimaguas, y Pucallpa) ⁽²⁾ Material: Forro de Badana transpirable (hipo-alérgica y antibacteriana)		
Forro Interno Intermedio	Zonas frías: ⁽¹⁾ Aislante térmico. Material: 65% Olefina y 35% Poliéster		
	Zonas de temperatura ambiente relativamente alta: ⁽²⁾ Material: Acolche de Forro Micro-poroso		
Capa exterior superior del calzado	-100% cuero de flor entera de primera calidad -Color marrón.		


REVISIÓN 1 IRVING D. TORRES PETROPERU Ficha: 58425	Revisión 2 JOSE LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUEENA CASTRO Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 35029	CARLOS CASTRORIÁN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58424 Fecha: 31 MAYO 2019
---	---	---	--

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	Página 21 de 36

Impermeabilidad	Resistencia dinámica al agua de la parte superior de la zapatilla de cuero por el probador de penetración de agua.	ASTM D2099-14	
------------------------	--	---------------	---

CALZADO PARA ELECTRICISTA (**)			
(*) Debe cumplir con todos los requisitos obligatorios y en adición:			
REQUISITO	CARACTERÍSTICAS	NORMA	ILUSTRACIÓN
Calzados contra Peligros Eléctricos	Rigidez dieléctrica ≥ 18 KV	ASTM F2413-18	

CALZADO PARA SOLDADOR			
(*)(**) Debe cumplir con todos los requisitos obligatorios, requisitos del calzado para electricista y en adición:			
REQUISITO	CARACTERÍSTICAS	NORMA	ILUSTRACIÓN
Calzados contra chispas	Calzado de media caña completamente cerrado (sin pasadores). El cosido externo debe ser hecho con hilo ignífugo.	ASTM F2413-18	

- Todos los modelos del calzado de seguridad deben contar con su Certificación y Prueba de Laboratorio de tercera parte.
- Todos los calzados deben tener en la etiqueta la fecha de fabricación.

11. **PANTALLA SOLAR PARA CASCOS**

La Pantalla Solar es un accesorio del casco de seguridad que brinda protección al rostro del usuario, frente a los rayos solares.

Especificaciones

- Compatible con la Norma ANSI Z89.1
- Compatible con la marca y modelo de casco de seguridad
- Debe brindar una extensión de 6.5 a 7.5 cm alrededor del casco.
- Características:



Revisión 1  IRVIN SEBASTIAN TORRES Ficha: 58425	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY A. ROJUEÑA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	CARLOS CENTURIÓN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 330471 Fecha: 31 MAYO 2019
--	---	--	---

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ S.A.
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ S.A.

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 22 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Parte frontal	Parte lateral y posterior
- Material Resina de Policarbonato plástico. Translúcido. - Protección contra rayos UV	- Material Poliuretano

* La pantalla solar no debe interferir con lo especificado en la Norma ANSI Z89.1

12. CUBRENUCA

La Cubrenuca es un accesorio del casco de seguridad que brinda protección a la nuca y orejas del usuario, frente a los rayos UV.

Especificaciones

- Compatible con la Norma ANSI Z89.1
- Compatible con la marca y modelo de casco de seguridad
- Características:


No Antiflama	Antiflama
- Material/Características Malla de poliéster Antitranspirante Alta visibilidad - Requerimiento Bandas elásticas flexibles Bandas adaptables al ala del casco Mínimo tres clips de soporte	- Material Meta-Aramida - Requerimiento EN 443-2008

* La cubrenuca no debe interferir con lo especificado en la Norma ANSI Z89.1

13. PROTECCIÓN METATARSIANA

Es un Equipo de Protección Personal que ayuda a los trabajadores a proteger la parte superior de sus pies desviando y dispersando el impacto ocasionado por la caída de cargas. Se ajustan a los zapatos, botines y botas de seguridad para el trabajo.

- Norma ASTM F2413-18

REQUISITO	CARACTERÍSTICAS	NORMA	ILUSTRACIÓN
Protección Metatarsiana	Resistencia \geq a 101.7 Joules (Impacto). Material: Termoplástico resistente.	ASTM F2413-18	

VI. RECOMENDACIONES O PRECISIONES


- La adquisición de los equipos de protección personal debe ser efectuado en proveedores oficiales, registrados por las marcas.
- Fecha de próxima revisión: 31.05.2020
- Responsable de la próxima revisión: Jefatura Técnica e Higiene Industrial

VII. CAMBIOS RESPECTO A LA VERSIÓN ANTERIOR

Este documento deja sin efecto al Instructivo INSA1-016 v.0

Se adicionó:

Revisión 1  IRVIN MORALES PETROPERU Ficha: 58425	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	CARLOS CENTURIÓN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 68471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU			Fecha: 31 MAYO 2019

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 23 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

- Calzado de Seguridad
- Pantalla Solar para Cascos
- Cubrenuca
- Protección Metatarsiana.

VIII. PROCESO AL QUE PERTENECE

Código del Proceso	Nombre del proceso	Nivel del proceso
S4.2.1	Normalización y monitoreos de agentes físicos, químicos y biológicos.	1

IX. ANEXOS

- Anexo 1 : Guía para selección de filtros en máscara para soldadura eléctrica
- Anexo 2 : Clasificación de Equipos de Protección Individual por categorías según Directiva 89/686/ECC
- Anexo 3 : Clasificación de tipos de ropa de protección contra riesgos químicos
- Anexo 4 : Guía para selección de guantes de seguridad

	Revisión 2  JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02478	Revisión 3  HENRY REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	 CARLOS CENTURIÓN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 24 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Anexo 1 – Guía para selección de filtros en el visor de la máscara para soldadura eléctrica

1. Procesos de electrodos recubiertos y TIG sobre metales y aleaciones

INTENSIDADES DE LA CORRIENTE EN AMPERIOS	PROCESO DE SOLDADURA O TÉCNICAS RELACIONADAS	
	Electrodos recubiertos	TIG sobre todos los metales y aleaciones
15 - 20	Tono 8	Tono 9
20 - 30	Tono 9	Tono 10
30 - 40		
40 - 60	Tono 10	Tono 11
60 - 80		
80 - 100	Tono 11	Tono 12
100 - 125		
125 - 150		
150 - 175		
175 - 200	Tono 12	Tono 13
200 - 225		
225 - 250		
250 - 275		Tono 14
275 - 300		
300 - 350		
350 - 400	Tono 13	Tono 15
400 - 450		
450 - 500		

2. Procesos de soldadura a la llama


Caudal de acetileno en litros/Hora	Nº Cristal
INFERIOR A 40	TONO 4
INFERIOR A 40	TONO 5
DE 40 A 70	TONO 6
DE 70 A 200	TONO 7
DE 200 A 800	TONO 8
SUPERIOR A 800	TONO 9

3. Oxicorte manual con seguimiento de un trazado

Diámetro del orificio de corte en m/m	Nº del cristal
10/10	TONO 6
10/15 Y 20/10	TONO 7

Revisión 1 IRVIN SOTO TORRES PETROPERU Ficha: 58425	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobado CARLOS CENTURIÓN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58471 Fecha: 31 MAYO 2019
--	--	---	--

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 25 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Anexo 2 - Clasificación de Equipos de Protección Individual por categorías según Directiva 89/686/ECC

Categoría	Definición	Ejemplo de protección a los usuarios
I	Equipo de protección con diseño sencillo en el que el usuario puede juzgar por sí mismo su eficacia contra riesgos mínimos, y cuyos efectos, cuando sean graduales, puedan ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario.	Ropa contra los efectos atmosféricos que no sean excepcionales ni entremos, delantales de protección térmica para temperaturas inferiores a los 50°C y ropa de protección frente a soluciones diluidas de detergentes.
II	Equipos de protección que no reúnan las condiciones de Categoría I ni categoría III	Ropa mecánica, contra el calor y el fuego para trabajadores industriales, de protección frente a motosierras, contra el frío, de soldadores y de señalización de alta visibilidad.
III	Equipos de protección que protegen al usuario de todo peligro mortal o que puede dañar gravemente y de forma irreversible la salud, sin que se pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato.	Ropa de protección química, de protección frente al frío para temperaturas por debajo de -50 °C, y de bomberos.

	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (s) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobado  CARLOS CENTURION ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERÚ		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 26 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Anexo 3 - Clasificación de tipos de ropa de protección contra riesgos químicos

Ropa contra agentes químicos	Descripción	Pictograma
Tipo 1	<p>Herméticos a productos químicos gaseosos o en forma de vapor. Cubren todo el cuerpo, incluyendo guantes, botas y equipo de protección respiratoria. Se subdividen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipo 1 a: Llevan el equipo de protección respiratoria dentro del traje. Tipo 1 b: Llevan el equipo de protección respiratoria en el exterior del traje. Tipo 1 c: Van conectados a una línea de aire respirable. 	Tipo 1
Tipo 2	<p>Son como los del tipo 1 c, pero sus costuras no son estancas. Todos ellos están constituidos por materiales no transpirables y con resistencia a la permeación.</p>	Tipo 2
Tipo 3	<p>Tienen conexiones herméticas a productos químicos líquidos en forma de chorro a presión. Todos ellos están constituidos por materiales no transpirables y con resistencia a la permeación.</p>	Tipo 3
Tipo 4	<p>Tienen conexiones herméticas a productos químicos líquidos en forma de spray. Pueden estar constituidos por materiales transpirables o no, pero que tienen que ofrecer resistencia a la permeación.</p>	Tipo 4
Tipo 5	<p>Tienen conexiones herméticas a productos químicos en forma de partículas sólidas. Están confeccionados por materiales transpirables y el nivel de prestación se mide por la resistencia a la penetración de partículas sólidas.</p>	Tipo 5
Tipo 6	<p>Ofrecen protección limitada frente a pequeñas salpicaduras de productos químicos líquidos. Están confeccionados por materiales transpirables y el nivel de prestación se mide por la resistencia a la penetración de líquidos.</p>	Tipo 6

	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Revisión 4 CARLOS COSENTURÓN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 66471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 27 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Anexo 4 – Guía para selección de guantes de seguridad

1. Selección de talla del guante:

Para las tallas y medidas de las manos, se consideran:

- La circunferencia de la mano (El perímetro de la mano se mide a 20 mm. de distancia del vértice entre el dedo pulgar e índice).
- Longitud de la mano (distancia entre la muñeca y la punta del dedo medio).

Cuadro N° 1

Talla del guante de acuerdo a la circunferencia

Talla	Circunferencia de la mano (mm)	Longitud de la mano (mm)
6	152	160
7	178	171
8	203	182
9	229	192
10	254	204
11	279	215




Nota: Considerar las dimensiones de la mano (circunferencia y longitud) para la selección del guante más no el número de la talla debido a que varía de acuerdo al fabricante.

2. Niveles de prestación de los guantes para riesgo (Mecánicos, Químicos, térmicos eléctricos)

a) Guantes para riesgos mecánicos

Cuadro N° 2

Nivel de prestación para guantes de protección contra riesgos mecánicos

EN 388:2003  abcd	Niveles de prestación		1	2	3	4	5
	a	Resistencia a la abrasión (Número de ciclos)	10 0	50 0	200 0	800 0	-
	b	Resistencia al corte por cuchilla (Índice)	1.2	2.5	5	10	20
	c	Resistencia al rasgado (Newton)	10	25	50	75	-
	d	Resistencia a la perforación (Newton)	20	60	100	150	-

Nota: De indicar una letra X en el pictograma, significa que no ha pasado por la prueba o no es aplicable.

El cuadro N° 2 indica las pruebas por las que ha sido sometido el guante en concordancia con su nivel de prestación.

La resistencia a la abrasión indica niveles de prestación de 1, 2, 3 o 4, los cuales representan el número de veces (ciclos) al que ha sido sometido el guante bajo una presión conocida para que se produzca la ruptura del guante muestreado en la prueba, cuyos valores son 100, 500, 2000, 8000 ciclos respectivamente.

Revisión 1  IRVIN TORRES PETROPERU Ficha: 58425	Revisión 2 JOSÉ LIMA CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobación CARLOS CERO Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58475
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 28 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

La resistencia al corte indica niveles de prestación de 1, 2, 3, 4 o 5, los cuales representan los valores del índice, que son calculados en base al número de ciclos generados por una cuchilla circular rotativa para cortar el guante muestreado y un material de referencia (utilizado en el ensayo), cuyos valores son 1.2, 2.5, 5, 10 y 20 respectivamente.




La resistencia al rasgado indica niveles de prestación de 1, 2, 3 o 4, los cuales representan los valores de la fuerza (Newton) a la que se ha sometido una muestra rectangular del guante cuyos valores son 10, 25, 50 y 75 respectivamente.

La resistencia a la perforación indica niveles de prestación de 1, 2, 3 o 4, los cuales representan los valores de la fuerza (Newton) que se ha ejercido por un punzón estandarizado cuyos valores son 20N, 60N, 100N y 150N respectivamente.

b) Guantes de protección contra productos químicos y los microorganismos

Cuadro N° 3

Pictogramas a utilizar en el estampado de los guantes de protección química

Definición	Descripción	Pictograma
Guantes de protección química	Para ser denominado guante de protección química debe al menos tener una resistencia a 3 productos químicos indicados en el Cuadro N° 7 y con un "nivel de prestación mínimo de 2" en el ensayo de permeación (Ver Cuadro N° 5). Nota: A D F, indican 3 compuestos del Cuadro N° 7.	EN 374  A D F
Guante de baja protección química	No se logró en el ensayo de permeación (ver cuadro N° 5) el "nivel de prestación 2" con al menos 3 productos químicos indicados en el cuadro N° 7, por lo que se denomina guantes de baja protección química; sin embargo, puede tener resistencia alta frente a otros productos químicos no incluidos en el cuadro N° 7.	EN 374 
Guante químico resistente a los microorganismos	Solo si el nivel de prestación en el ensayo de penetración (ver cuadro N° 4) es al menos 2, el cual indica un Nivel de Calidad Aceptable <1.5, se podrá considerar que el guante químico es también resistente a los microorganismos. Nota: Su protección contra microorganismos no incluye virus.	EN 374 

Cuadro N° 4

Niveles de prestación según ensayo de penetración para determinar el Nivel de Calidad Aceptable

Nivel de prestación	Nivel de Calidad Aceptable (NCA)
Nivel 1	< 0.65
Nivel 2	< 1.5
Nivel 3	< 4

	JOSE LIMA CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	HENRY REQUENA CASTRO Revisión Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	CARLOS CENTURION ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58474 Fecha: 31 MAYO 2019
---	---	---	--

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 29 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Cuadro N° 5

Niveles de prestación para guantes contra productos químicos - ensayo de permeación

Clase o nivel de prestación	Tiempo de paso o Breakthrough time (BTT)
1	>10 min
2	>30 min
3	>60 min
4	>120 min
5	>240 min
6	>480 min

Cuadro N° 6

Tipos de guantes contra producto químico


Tipo	Descripción
A	Aquel que logra un "nivel mínimo de prestación 2" en la prueba de permeación (Cuadro N° 5), con al menos seis de los 18 productos químicos del cuadro N° 7.
B	Aquel que logra un "nivel mínimo de prestación 2" en la prueba de permeación (Cuadro N°5), con al menos tres de los 18 productos químicos del cuadro N° 7.
C	Si al menos se alcanzó el nivel de prestación 1 en la prueba de permeación (Cuadro N° 5), con al menos uno de los 18 productos químicos del cuadro N° 7.

Cuadro N° 7

Lista de sustancias químicas utilizados en los ensayos para guantes de protección química

Letra Código	Sustancia química de prueba	Clase representativa a la que protege el guante
A	Metanol	Alcohol primario
B	Acetona	Cetona
C	Acetonitrilo	Compuesto de nitrilo
D	Diclorometano	Hidrocarburo clorado
E	Disulfuro de carbono	Compuesto orgánico sulfurado
F	Tolueno	Hidrocarburo aromático
G	Dietilamina	Amina
H	Tetrahidrofurano	Éter heterocíclico
I	Etil-acetato	Éster
J	n-Heptano	Hidrocarburo saturado
K	Hidróxido sódico 40%	Base inorgánica
L	Ácido sulfúrico al 96%	Ácido mineral inorgánico, oxidante
M	Ácido nítrico 65%	Ácido mineral inorgánico, oxidante
N	Ácido acético 99%	Ácido orgánico

Revisión 1  Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 2  Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Revisión 3  Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ		
Fecha:		31 MAYO 2019

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 30 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	


O	Hidróxido amónico 25%	Base orgánica
P	Peróxido de hidrógeno 30%	Peróxido
S	Ácido hidrofúorídico 40%	Ácido inorgánico mineral
T	Formaldehído 37%	Aldehído

Nota: La clase representativa a la que protege el guante fue sometido solo a una única sustancia química de prueba, la cual se ubica en la segunda columna.

c) Guantes para riesgos térmicos

Cuadro N° 8

Nivel de prestación para guantes de protección contra riesgos térmicos



UNE-EN 407

ABCDEF


Niveles mínimos de prestación			1	2	3	4
A	Inflamabilidad	Post inflamación	≤20"	≤10"	≤3"	≤2"
		Post incandescencia	Sin requisito	≤120"	≤25"	≤5"
B	Calor por contacto	15 segundos a:	100°C	250°C	350°C	500°C
C	Calor convectivo	Índice de transferencia de calor (HIT)	≥4"	≥7"	≥10"	≥18"
D	Calor radiante	Índice de transferencia (t24)	≥7"	≥20"	≥50"	≥95"
E	Pequeñas salpicaduras de metal fundido	Nº Gotas necesarias para obtener una evaluación de T a 40°C	≥10"	≥15"	≥25"	≥35"
F	Grandes masas de metal fundido	Gramos de hierro fundido necesarios para provocar una quemazón superficial	30	60	120	200

Nota: De indicar una X en el pictograma, significa que no ha pasado por la prueba o no es aplicable

El cuadro N° 8 indica las pruebas por las que ha sido sometido el guante en concordancia con su nivel de prestación.

Las pruebas de inflamabilidad, calor por contacto, calor convectivo, calor radiante, pequeñas salpicaduras de metal fundido y grandes masas de metal fundido tienen niveles de prestación de 1 a 4 en donde la menor protección es 1 y la mayor 4.

Revisión 1  IRVIN TORRES Ficha: 58425	Revisión 2  JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	 CARLOS CENTURIÓN ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58424
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			Fecha: 31 MAYO 2019

		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 31 de 36
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

d) Guantes para riesgo eléctrico

Cuadro N° 9
Clase de guantes dieléctricos

CLASE DE GUANTE	Tensión de trabajo (V)	Tensión de prueba (V)
00	500	2500
0	1000	5000
1	7500	10000
2	17000	20000
3	26500	30000
4	36000	40000

Cuadro N° 10
Propiedades especiales de guantes dieléctricos

CATEGORÍA	RESISTENCIA
A	Ácido
H	Aceite
Z	Ozono
R	Ácido, aceite, ozono
C	Muy bajas temperaturas

3. Selección del material de revestimiento

El revestimiento de un guante brinda protección contra productos químicos. La selección del material de revestimiento dependerá de los productos químicos al que está expuesto el trabajador (Ver cuadro N° 11).

Cuadro N° 11
Protección del material de revestimiento contra productos químicos

Producto Químico / Material de revestimiento	Polietilen o de baja densidad (LLDPE)	Nitril o	Neopren o	Polivinil o	Policlorur o de Vinilo PVC	Caucho natural o Látex	Mezcla de caucho natural y neopreno
1 Acetaldehído	E	NR	M	NR	NR	M	M
2 Acetato de etilo	E	NR	M	M	NR	M	M
3 Acetato de glicol éter PMA	E	M	M	E	NR	M	M
4 Acetona	E	NR	M	NR	NR	M	M
5 Ácido acético	M	E	M	NR	M	M	E

Revisión 1  IRVIN TORRES Ficha: 58425	Revisión 2 JOSE LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobación  CARLOS CERERO Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			
Fecha: 31 MAYO 2019			

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
		INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 32 de 36

Producto Químico / Material de revestimiento	Polietilen o de baja densidad (LLDPE)	Nitril o	Neopren o	Polivinil o	Policlorur o de Vinilo PVC	Caucho natural o Látex	Mezcla de caucho natural y neopreno
6 Ácido bromhídrico	E	E	E	NR	E	E	E
7 Ácido cítrico, 10%	-	E	E	NR	E	E	E
8 Ácido clorhídrico, 10%	-	E	E	NR	E	E	E
9 Ácido clorhídrico, concentrado	E	E	E	NR	E	E	E
10 Ácido fluorhídrico, 48%	E	E	E	NR	E	E	E
11 Ácido fórmico, 90%	E	M	E	NR	E	M	E
12 Ácido fosfórico, concentrado	E	E	E	NR	E	M	E
13 Ácido láctico, 85%	E	E	E	M	E	E	E
14 Ácido láurico, 36% en etanol	-	E	E	NR	M	E	E
15 Ácido maléico, disolución saturada	-	E	E	NR	E	E	E
16 Ácido muriático	E	E	E	NR	E	E	E
17 Ácido nítrico, 10%	E	E	E	NR	E	E	E
18 Ácido nítrico, 70%	E	NR	E	NR	M	NR	E
19 Ácido nítrico, fumante	-	NR	NR	NR	NR	NR	NR
20 Ácido perclórico, 60%	-	E	E	NR	E	M	E
21 Ácido sulfúrico 120%, Oleum	E	-	M	-	M	-	-
22 Ácido sulfúrico, 47%, ac. De batería	-	E	E	NR	E	E	E
23 Ácido sulfúrico, 95%	E	NR	M	NR	M	NR	R

Revisión 1 IRVIN S. ROBLES Gerente Corporativo Ficha: 58425	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILL Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobación CARLOS CERNA Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ			
Fecha:			31 MAYO 2019

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
		INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 33 de 36

Producto Químico / Material de revestimiento	Polietilen o de baja densidad (LLDPE)	Nitril o	Neopren o	Polivinil o	Policlorur o de Vinilo PVC	Caucho natural o Látex	Mezcla de caucho natural y neopreno
2 4 Ácido tánico, 65%	-	E	E	NR	E	E	E
2 5 Agua de bromo	-	E	E	-	-	-	-
2 6 Alcohol butílico	E	E	E	M	E	M	E
2 7 Alcohol diacetona	E	E	E	M	NR	M	E
2 8 Alcohol etílico	E	E	E	NR	E	E	M
2 9 Alcohol isobutílico	E	E	E	NR	M	M	E
3 0 Alcohol isopropílico	E	E	M	NR	E	M	E
3 1 Alcohol metílico	E	E	E	NR	E	M	M
3 2 Alcohol propílico	E	E	E	NR	M	M	E
3 3 Alcoholes minerales, grado 66	E	E	M	E	M	NR	M
3 4 Amoníaco gaseoso	M	E	E	-	M	-	M
3 5 Benceno	E	NR	NR	E	NR	NR	NR
3 6 Bromuro de metileno	E	NR	NR	E	NR	NR	NR
3 7 Ciclohexanol	E	E	E	E	E	M	M
3 8 Ciclohexanona	E	M	NR	E	NR	NR	NR
3 9 1,5-ciclo-octadieno	-	E	NR	-	NR	NR	NR
4 0 Cloro gaseoso	E	-	-	-	-	-	-
4 1 Clorobenceno	E	NR	NR	E	NR	NR	NR

Revisión 1  IRVIN MORALES Ficha: 58425	Revisión 2 JOSE LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUEENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33024	Aprobado CARLOS CENTURION ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 58471 Fecha: 11 MAYO 2019
--	--	--	--

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 34 de 36
SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	

Producto Químico / Material de revestimiento	Polietileno de baja densidad (LLDPE)	Nitrilo	Neopreno	Polivinilo	Policloruro de Vinilo PVC	Caucho natural o Látex	Mezcla de caucho natural y neopreno
4 2 Cloroformo	M	NR	NR	E	NR	NR	NR
4 3 Cloruro de metileno	M	NR	NR	E	NR	NR	NR
4 4 Dietilamina	E	M	NR	NR	NR	NR	NR
4 5 Di-isocianato de tolueno, TDI	E	NR	NR	E	NR	M	-
4 6 D-Limoneno	E	E	NR	E	E	NR	NR
4 7 Estireno	E	NR	NR	E	NR	NR	NR
4 8 Eter etilglicol	E	E	M	M	NR	M	M
4 9 Fluoruro de amonio, 40%	-	E	E	NR	E	E	E
5 0 Formaldehído	E	E	E	NR	E	M	M
5 1 Furfural	E	NR	M	M	NR	M	E
5 2 Gasolina	E	E	NR	E	NR	NR	NR
5 3 Hexano	E	E	M	E	NR	NR	NR
5 4 Hidróxido de amonio	M	E	E	NR	E	M	E
5 5 Hidróxido potásico, 50%	-	E	E	NR	E	E	E
5 6 Hidróxido sódico, 50%	E	E	E	NR	E	E	E
5 7 Iso-octano	E	E	E	E	NR	NR	NR
5 8 Mercurio	-	E	-	-	E	E	-
5 9 Metilamilcetona	E	M	M	E	NR	M	M
6 0 Metilamina	E	E	E	NR	E	E	E


Revisión 1 File: 58425	Revisión 2 JOSE LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial File: 02438	Revisión 3 HENRY A. REQUEENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional File: 33029	Aprobado CARLOS CENTURION ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional File: 58471 Fecha: 31 MAYO 2019
-------------------------------	---	---	---

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ

PETROPERU		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
		INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 35 de 36

	Producto Químico / Material de revestimiento	Polietilen o de baja densidad (LLDPE)	Nitril o	Neopren o	Polivinil o	Policlorur o de Vinilo PVC	Caucho natural o Látex	Mezcla de caucho natural y neopreno
61	Metiletilcetona, MEK	E	NR	NR	M	NR	M	NR
62	Metilisobutilcetona	E	NR	NR	M	NR	NR	NR
63	Monoetanolamina	-	E	E	M	E	E	E
64	Nafta VM y P	E	E	M	E	M	NR	NR
65	Níquel electrolítico	-	E	E	NR	E	E	E
66	Nitrobenceno	E	NR	NR	E	NR	M	M
67	Nitrometano, 95.5%	E	M	E	E	NR	M	E
68	Nitropropano, 95.5%	E	NR	M	E	NR	M	M
69	Orto-clorotolueno	-	E	NR	M	M	NR	NR
70	Óxido de etileno gaseoso	E	-	-	-	-	-	-
71	Óxido de propileno	E	NR	NR	E	NR	NR	NR
72	Pentaclorofeno, 5%	-	E	M	M	M	NR	-
73	Pentano	E	E	M	E	NR	NR	M
74	Peróxido de hidrógeno, 30%	-	E	E	NR	E	E	M
75	Propano gaseoso	-	E	E	-	M	-	-
76	Queroseno	E	E	M	E	M	NR	NR
77	Tetracloroetano	E	E	NR	E	NR	NR	NR
78	Tetracloruro de carbono	-	E	NR	E	M	NR	NR
79	Tolueno	E	M	NR	E	NR	NR	NR

Revisión 1 	Revisión 2 JOSE LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY A. REQUENA CASTRO Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobación CARLOS DE LA ROSA Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58425
ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERU No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERU			
Fecha: 31 MAYO 2019			

PETROPERU 		CÓDIGO INSA1-016
GERENCIA CORPORATIVA AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SUB GERENCIA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	MANUAL DE INSTRUCTIVOS DE PETROPERÚ SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN CORPORATIVO (SIG-C)	
	SELECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
		INSTRUCTIVO Versión : v.1 Página 36 de 36

Producto Químico / Material de revestimiento		Polietilen o de baja densidad (LLDPE)	Nitril o	Neopren o	Polivinil o	Policlorur o de Vinilo PVC	Caucho natural o Látex	Mezcla de caucho natural y neopreno
8 0	Trementina	E	E	NR	E	NR	NR	NR
8 1	Trietilamina	E	-	-	-	-	-	-
8 2	Xileno, Xilol	E	M	NR	E	NR	NR	NR

Leyenda	
Color	Protección
E	Excelente
M	No es excelente y tampoco no recomendado.
NR	No recomendado
-	No especifica

	Revisión 2 JOSÉ LIMACO CASTILLO Jefe Técnica e Higiene Industrial Ficha: 02438	Revisión 3  HENRY A. REQUENA CASTAÑEDA Sub Gerente (e) Seguridad y Salud Ocupacional Ficha: 33029	Aprobado  CARLOS CASTAÑEDA ROBLES Gerente Corporativo Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Ficha 58471 Fecha: 31 MAYO 2019
---	---	---	---

ESTE DOCUMENTO HA SIDO PREPARADO PARA USO EXCLUSIVO DE PETROPERÚ
No debe ser reproducido sin autorización expresa de PETROPERÚ