BUFETE DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO E INGENIERÍA S.A . DE C.V

INTEGRANDO TECNOLOGIAS, ORIENTAMOS SUS DECISIONES

REGISTRO ANTE LA STPS:
BMP020228KE3-013

FOLIO: BMPEI-CME-SEG-02495/26

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

a:

Gerardo Ovando Almeida

Por haber participado y aprobado de manera satisfactoria

del 08 de junio de 2026 en oficinas, Cd. del Carmen, Campeche con un total de 08 Hrs.

en el curso interno(SEG-0067) :

DOCUMENTO SOLO
PARA INFORMACION

"Dispositivos de deteccion y primeros auxilios"

Cd. del Carmen, Campeche; a 08 de junio de 2026.

Ana María Méndez Hernández
Profesional Certificado en RH
No. Certificación: D022022
Certified Human Resource Manager
Certification ID: CHRM2161251507

Perla Josefa López Chío
Registro Conocer:
ECO 301 Folio:D-0013210025
ECO 217.01 Folio:D-0013209225
ECO 680 Folio:D-0009207325

Vigencia: 2 años

SGC CERTIFIED
ISO 9001:2015

TEMARIO:

I. Introducción
II. Objetivo del curso
III. Política, misión, visión y slogan de BMPI
IV. Política y principios de SSPA de PEMEX
V. Definiciones
VI. Que son los sistemas de seguridad
VII. Introducción a dispositivos de detección y primeros auxilios
VIII. Sistemas de detección y alarmas
IX. Sistemas de detección de incendios: humo y calor
X. Dispositivos médicos que debe contener el botiquín de primeros auxilios
XI. Evaluación

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE COMPETENCIAS O HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s))

Ovando Almeida Gerardo

Clave Única de Registro de Población	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) 1
O A A G 9 7 0 1 0 3 H T C V L R 0 9	Tecnología

Puesto*

Ingeniero de campo A

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombres (s))

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V.

Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP)

B M P - 0 2 0 2 2 8 - K E 3

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

Dispositivos de detección y primeros auxilios

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año	Mes	Día			Año	Mes	Día
8	De	2026	06	08	a	2026	06	08		

Área temática del curso 2/

6000 Seguridad

Nombre del agente capacitador o STPS 3/

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V. Registro STPS: BMP020228KE3-0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que se conduce con verdad

Instructor o tutor	Patrón o representante legal	Representante de los trabajadores
Ing. Perla Josefa López Chio	Ing. Jorge Alberto Olmedo Olmedo	Lic. Ana María Méndez Hernández
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde.
- Deberá entregar al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado

1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/ Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/ Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmaría el representante del patrón ante la Comisión mixta de capacitación, adiestramiento y productividad

5/ Solo para empresas con más de 50 personas

* Dato no obligatorio

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CÁTALOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
01	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
02	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
03	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
04	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
05	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos
06	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotrasporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y Fluvial
06.5	Servicios de apoyo
07	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
08	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
09	Salud y protección social
09.1	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.2	Seguridad social
09.3	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultura

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CÁTALOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologia de la información y comunicación
9000	Participación social

BUFETE DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO E INGENIERÍA S.A . DE C.V

INTEGRANDO TECNOLOGIAS, ORIENTAMOS SUS DECISIONES

REGISTRO ANTE LA STPS:
BMP020228KE3-013

FOLIO: BMPEI-CME-SEG-02493/26

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

a:

Gerardo Ovando Almeida

Por haber participado y aprobado de manera satisfactoria

del 03 de junio de 2026 en oficinas, Cd. del Carmen, Campeche con un total de 04 Hrs.

en el curso interno(SEG-0030) :

DOCUMENTO SOLO
PARA INFORMACION

"Equipo de Protección Personal: selección, uso y manejo."

Cd. del Carmen, Campeche; a 03 de junio de 2026.

Ana María Méndez Hernández
Profesional Certificado en RH
No. Certificación: D022022
Certified Human Resource Manager
Certification ID: CHRM2161251507

Perla Josefa López Chío
Registro Conocer:
ECO 301 Folio:D-0013210025
ECO 217.01 Folio:D-0013209225
ECO 680 Folio:D-0009207325

Vigencia: 2 años

SGC CERTIFIED
ISO 9001:2015

TEMARIO:

I. Objetivo del curso
II. Antecedentes
III. Definiciones
IV. Uso del equipo de protección personal (EPP)
V. Reposición del EPP
VI. Limpieza y mantenimiento del EPP
VII. Almacenamiento del EPP
VIII. Procedimiento para la disposición final del EPP
IX. Determinación del EPP de acuerdo a la actividad

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE COMPETENCIAS O HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s))

Ovando Almeida Gerardo

Clave Única de Registro de Población	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) [1]
O A A G 9 7 0 1 0 3 H T C V L R 0 9	Tecnología

Puesto*

Ingeniero de campo A

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombres (s))

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V.

Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP)

B M P - 0 2 0 2 2 8 - K E 3

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

Equipo de protección personal: selección, uso y manejo

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año	Mes	Día			Año	Mes	Día
4	De	2026	06	03	a		2026	06	06	03

Área temática del curso [2]

6000 Seguridad

Nombre del agente capacitador o STPS [3]

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V. Registro STPS: BMP020228KE3-0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que se conduce con verdad

Instructor o tutor	Patrón o representante legal	Representante de los trabajadores
Ing. Perla Josefa López Chio	Ing. Jorge Alberto Olmedo Olmedo	Lic. Ana María Méndez Hernández
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde.
- Deberá entregar al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado

1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/ Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/ Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmaría el representante del patrón ante la Comisión mixta de capacitación, adiestramiento y productividad

5/ Solo para empresas con más de 50 personas

* Dato no obligatorio

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CÁTALOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
01	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
02	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
03	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
04	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
05	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos
06	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotrasporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y Fluvial
06.5	Servicios de apoyo
07	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
08	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
09	Salud y protección social
09.1	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.2	Seguridad social
09.3	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultura

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CÁTALOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologia de la información y comunicación
9000	Participación social

BUFETE DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO E INGENIERÍA S.A . DE C.V

INTEGRANDO TECNOLOGIAS, ORIENTAMOS SUS DECISIONES

REGISTRO ANTE LA STPS:
BMP020228KE3-013

FOLIO: BMPEI-CME-SEG-02492/26

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

a:

Gerardo Ovando Almeida

Por haber participado y aprobado de manera satisfactoria

del 02 de junio de 2026 en oficinas, Cd. del Carmen, Campeche con un total de 05 Hrs.

en el curso interno(SEG-0005) :

DOCUMENTO SOLO
PARA INFORMACION

"Prevención y combate contra incendios"

Cd. del Carmen, Campeche; a 02 de junio de 2026.

Ana María Méndez Hernández
Profesional Certificado en RH
No. Certificación: D022022
Certified Human Resource Manager
Certification ID: CHRM2161251507

Perla Josefa López Chío
Registro Conocer:
ECO 301 Folio:D-0013210025
ECO 217.01 Folio:D-0013209225
ECO 680 Folio:D-0009207325

Vigencia: 2 años

SGC CERTIFIED
ISO 9001:2015

TEMARIO:

I. Política, misión, visión, slogan
II. Política y principios de Pemex
III. Objetivo del curso
IV. Introducción
V. Normativa aplicable
VI. Definiciones básicas
VII. Naturaleza y dinámica de fuego, medios de extinción
VIII. Teoría de la combustión
IX. Manejo de extintores
X. Evaluación

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE COMPETENCIAS O HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s))

Ovando Almeida Gerardo

Clave Única de Registro de Población	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) 1
O A A G 9 7 0 1 0 3 H T C V L R 0 9	Tecnología

Puesto*

Ingeniero de campo A

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombres (s))

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V.

Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP)

B M P - 0 2 0 2 2 8 - K E 3

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

Prevención y combate contra incendios

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

Duración en horas	Periodo de ejecución		Año		Mes		Día			Año			Mes		Día	
5	De	2	0	2	6	0	6	0	2	a	2	0	2	6	0	6	0	2

Área temática del curso 2/

6000 Seguridad

Nombre del agente capacitador o STPS 3/

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V. Registro STPS: BMP020228KE3-0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que se conduce con verdad

Instructor o tutor	Patrón o representante legal	Representante de los trabajadores
Ing. Perla Josefa López Chio	Ing. Jorge Alberto Olmedo Olmedo	Lic. Ana María Méndez Hernández
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde.
- Deberá entregar al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado

1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/ Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/ Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmaría el representante del patrón ante la Comisión mixta de capacitación, adiestramiento y productividad

5/ Solo para empresas con más de 50 personas

* Dato no obligatorio

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CÁTALOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
01	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganadería
01.3	Pesca y acuacultura
02	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
03	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
04	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
05	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos
06	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotrasporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y Fluvial
06.5	Servicios de apoyo
07	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
08	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
09	Salud y protección social
09.1	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.2	Seguridad social
09.3	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultura

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CÁTALOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologia de la información y comunicación
9000	Participación social

BUFETE DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO E INGENIERÍA S.A . DE C.V

INTEGRANDO TECNOLOGIAS, ORIENTAMOS SUS DECISIONES

REGISTRO ANTE LA STPS:
BMP020228KE3-013

FOLIO: BMPEI-CME-SEG-01234/26

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

a:

Gerardo Ovando Almeida

Por haber participado y aprobado de manera satisfactoria

del 11 de abril de 2026 en oficinas, Cd. del Carmen, Campeche con un total de 08 Hrs.
en el curso interno(seg-0028) :

DOCUMENTO SOLO
PARA INFORMACION

"Verificador de Gases"

Cd. del Carmen, Campeche; a 11 de abril de 2026.

Ana María Méndez Hernández
Profesional Certificado en RH
No. Certificación: D022022
Certified Human Resource Manager
Certification ID: CHRM2161251507

Perla Josefa López Chío
Registro Conocer:
ECO 301 Folio:D-0013210025
ECO 217.01 Folio:D-0013209225
ECO 680 Folio:D-0009207325

Vigencia: 2 años

SGC CERTIFIED
ISO 9001:2015

TEMARIO:

I. Teoría de la combustión
II. Monitoreo de gases
III. Toxicidad de los gases y vapores
IV. Aparatos de lectura directa de gases y vapores
V. Dispositivos de detección de gases
VI. Características de los equipos mas utilizados
VII. Uso de los dispositivos de detección de gases: el explosímetro, oxígeno y toxicidad
VIII. Sistema de permisos para trabajos con riesgos
IX. Mantenimiento y calibración de los dispositivos

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE COMPETENCIAS O HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s))

Ovando Almeida Gerardo

Clave Única de Registro de Población	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) [1]
O A A G 9 7 0 1 0 3 H T C V L R 0 9	Tecnología

Puesto*

Ingeniero de campo A

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombres (s))

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V.

Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP)

B M P - 0 2 0 2 2 8 - K E 3

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

verificador de gases

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

Duración en horas	Periodo de ejecución:	Año	Mes	Día		Año	Mes	Día
8	De	2026	04	11	a	2026	04	11

Área temática del curso [2]

6000 Seguridad

Nombre del agente capacitador o STPS [3]

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V. Registro STPS: BMP020228KE3-0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que se conduce con verdad

Instructor o tutor	Patrón o representante legal	Representante de los trabajadores
Ing. Perla Josefa López Chio	Ing. Jorge Alberto Olmedo Olmedo	Lic. Ana María Mendez Hernández
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde.
- Deberá entregar al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado

1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/ Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/ Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmaría el representante del patrón ante la Comisión mixta de capacitación, adiestramiento y productividad

5/ Solo para empresas con más de 50 personas

* Dato no obligatorio

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CÁTALOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
01	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganaderia
01.3	Pesca y acuacultura
02	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
03	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
04	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
05	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos
06	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotrasporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y Fluvial
06.5	Servicios de apoyo
07	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
08	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
09	Salud y protección social
09.1	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.2	Seguridad social
09.3	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultura

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CÁTALOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologia de la información y comunicación
9000	Participación social

BUFETE DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO E INGENIERÍA S.A . DE C.V

INTEGRANDO TECNOLOGIAS, ORIENTAMOS SUS DECISIONES

REGISTRO ANTE LA STPS:
BMP020228KE3-013

FOLIO: BMPEI-CME-SEG-00936/26

OTORGA LA PRESENTE

CONSTANCIA

a:

Gerardo Ovando Almeida

Por haber participado y aprobado de manera satisfactoria

del 16 de abril de 2026 en oficinas, Cd. del Carmen, Campeche con un total de 08 Hrs.
en el curso interno(SEG-0041) :

DOCUMENTO SOLO
PARA INFORMACION

"Ácido sulfhídrico"

Cd. del Carmen, Campeche; a 16 de abril de 2026.

Ana María Méndez Hernández
Profesional Certificado en RH
No. Certificación: D022022
Certified Human Resource Manager
Certification ID: CHRM2161251507

Perla Josefa López Chío
Registro Conocer:
ECO 301 Folio:D-0013210025
ECO 217.01 Folio:D-0013209225
ECO 680 Folio:D-0009207325

Vigencia: 2 años

SGC CERTIFIED
ISO 9001:2015

TEMARIO:

¿Qué es el H2S?
Donde se encuentra el H2S
Concentraciones del H2S
Propiedades fisicas y quimicas del H2S
H2S y sus puntos clave
Sistema de detección
Protección contra los riesgos del H2S
Equipos de protección respiratoria autonoma
Sistema de cascada
Rescate de emergencias en conato del H2S
Efectos fisicos del envenenamiento por H2S
Contacto con los ojos y piel
Normas
Tabla de toxicidad
Procedimiento de emergencias
Plan de contingencia

DOCUMENTO SOLO
PARA INFORMACION

FORMATO DC-3
CONSTANCIA DE COMPETENCIAS O HABILIDADES LABORALES

DATOS DEL TRABAJADOR

Nombre (Anotar apellido paterno, apellido materno y nombre (s))

Ovando Almeida Gerardo

Clave Única de Registro de Población	Ocupación específica (Catálogo Nacional de Ocupaciones) [1]
O A A G 9 7 0 1 0 3 H T C V L R 0 9	Tecnología

Puesto*

Ingeniero de campo A

DATOS DE LA EMPRESA

Nombre o razón social (En caso de persona física, anotar apellido paterno, apellido materno y nombres (s))

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V.

Registro Federal de Contribuyentes con homoclave (SHCP)

B M P - 0 2 0 2 2 8 - K E 3

DATOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y PRODUCTIVIDAD

Nombre del curso

Acido sulfhídrico

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

Duración en horas	Periodo de ejecución:	Año	Mes	Día		Año	Mes	Día
8	De	2026	04	16	a	2026	04	16

Área temática del curso [2]

6000 Seguridad

Nombre del agente capacitador o STPS [3]

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V. Registro STPS: BMP020228KE3-0013

Los datos se asientan en esta constancia bajo protesta de decir verdad, apercibidos de la responsabilidad en que incurre todo aquel que se conduce con verdad

Instructor o tutor	Patrón o representante legal	Representante de los trabajadores
Ing. Perla Josefa López Chio	Ing. Jorge Alberto Olmedo Olmedo	Lic. Ana María Mendez Hernández
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

INSTRUCCIONES

- Llenar a máquina o con letra de molde.
- Deberá entregar al trabajador dentro de los veinte días hábiles siguientes al término del curso de capacitación aprobado

1/ Las áreas y subáreas ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

2/ Las áreas temáticas de los cursos se encuentran disponibles en el reverso de este formato y en la página www.stps.gob.mx

3/ Cursos impartidos por el área competente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

4/ Para empresas con menos de 51 trabajadores. Para empresas con más de 50 trabajadores firmaría el representante del patrón ante la Comisión mixta de capacitación, adiestramiento y productividad

5/ Solo para empresas con más de 50 personas

* Dato no obligatorio

CLAVES Y DENOMINACIONES DE ÁREAS Y SUBÁREAS DEL CÁTALOGO NACIONAL DE OCUPACIONES

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
01	Cultivo, crianza y aprovechamiento
01.1	Agricultura y silvicultura
01.2	Ganaderia
01.3	Pesca y acuacultura
02	Extracción y suministro
02.1	Exploración
02.2	Extracción
02.3	Refinación y beneficio
02.4	Provisión de energía
02.5	Provisión de agua
03	Construcción
03.1	Planeación y dirección de obras
03.2	Edificación y urbanización
03.3	Acabado
03.4	Instalación y mantenimiento
04	Tecnología
04.1	Mecánica
04.2	Electricidad
04.3	Electrónica
04.4	Informática
04.5	Telecomunicaciones
04.6	Procesos industriales
05	Procesamiento y fabricación
05.1	Minerales no metálicos
05.2	Metales
05.3	Alimentos y bebidas
05.4	Textiles y prendas de vestir
05.5	Materia orgánica
05.6	Productos químicos
05.7	Productos metálicos y de hule y plástico
05.8	Productos eléctricos y electrónicos
05.9	Productos impresos
06	Transporte
06.1	Ferroviario
06.2	Autotrasporte
06.3	Aéreo
06.4	Marítimo y Fluvial
06.5	Servicios de apoyo
07	Provisión de bienes y servicios
07.1	Comercio
07.2	Alimentación y hospedaje
07.3	Turismo
07.4	Deporte y esparcimiento
07.5	Servicios personales
07.6	Reparación de artículos de uso doméstico y personal
07.7	Limpieza
07.8	Servicio postal y mensajería
08	Gestión y soporte administrativo
08.1	Bolsa, banca y seguros
08.2	Administración
08.3	Servicios legales
09	Salud y protección social
09.1	Inspección sanitaria y del medio ambiente
09.2	Seguridad social
09.3	Protección de bienes y/o personas
10	Comunicación
10.1	Publicación
10.2	Radio, cine, televisión y teatro
10.3	Interpretación artística
10.4	Traducción e interpretación lingüística
10.5	Publicidad, propaganda y relaciones públicas
11	Desarrollo y extensión del conocimiento
11.1	Investigación
11.2	Enseñanza
11.3	Difusión cultura

DOCUMENTO SOLO PARA INFORMACION

CLAVES Y DENOMINACIONES DEL CÁTALOGO DE ÁREAS TEMÁTICAS DE LOS CURSOS

CLAVE DEL ÁREA/SUBÁREA	DENOMINACIÓN
1000	Producción general
2000	Servicios
3000	Administración, contabilidad y economía
4000	Comercialización
5000	Mantenimiento y reparación
6000	Seguridad
7000	Desarrollo personal y familiar
8000	Uso de tecnologia de la información y comunicación
9000	Participación social

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

MANTENIMIENTO PREDICTIVO E INSPECCIÓN DE MATERIALES

Elaborado/Modificado por el Área de Seguridad, Salud y Protección Ambiental		
Nombre:	**Fecha**	**Firma**
Ing. Perla López Chio Responsable de Seguridad Salud y Protección Ambiental	2026-01-28	
Revisado por el Área de Gestión de Sistemas		
Ing. Norma del S. Pech Chan Representante de SGC	2026-01-29	
Autorizado por el Apoderado legal		
Ing. Jorge Alberto Olmedo Olmedo Apoderado Legal	2026-01-30	

1. GENERALIDADES

Bufete de Manteniendo Predictivo e Ingeniería S.A de C.V. ubicada matriz en Calle 33 A Nº 105 Altos entre Av. Periférica Norte y 70, Fracc. Lomas de Holché. C.P. 24169. Cd. del Carmen, Camp. Tel. 938 131 55 40.

Representante Legal: Ing. Jorge Alberto Olmedo Olmedo.

Objetivo de los servicios: Mantener la operación de los procesos de producción de nuestros clientes sin interrupciones no programadas, mediante la detección oportuna de fallas a través del monitoreo continuo de sus equipos, con servicios integrales de análisis de mantenimiento predictivo que caractericen adecuadamente la condición operativa de los mismos, con el propósito de detectar y evaluar cualquier variación en su funcionamiento al menor costo posible.

2. VISIÓN, MISIÓN, SLOGAN, POLÍTICA DE CALIDAD, OBJETIVOS DE CALIDAD Y RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA.

2.1 Metas estratégicas.

Dentro de nuestro sistema de gestión (SG), BMPI busca la calidad de sus servicios a través de Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Salud Ocupacional, buscando la “Meta cero accidentes” con el cumplimiento normativo, capacitación al personal y la Mejora Continua durante el desarrollo de sus actividades con Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Salud, para lograr las metas de:

“Cero accidentes”.
“Cero contaminaciones ambientales”.
“Cero enfermedades Ocupacionales”.

2.2 Nuestra Visión.

Forjarnos como una empresa líder en el mantenimiento predictivo, reconocida a nivel nacional e internacional por su liderazgo en la calidad de sus servicios, la alta capacidad de su personal y el uso de tecnología de punta.

2.3 Nuestra Misión.

Mantener la operación de los procesos de producción de nuestros clientes sin interrupciones no programadas, mediante la detección oportuna de fallas a través del monitoreo continuo de sus equipos, con servicios integrales de análisis de mantenimiento predictivo que caractericen adecuadamente la condición operativa de los mismos, con el propósito de detectar y evaluar cualquier variación en su funcionamiento al menor costo posible.

2.4 Nuestro Slogan.

“INTEGRANDO TECNOLOGÍAS ORIENTAMOS SUS DECISIONES”

Nuestro compromiso con nuestros clientes, para darle diagnósticos integrales de nuestras tecnologías que le ayuden a orientar las decisiones respecto las acciones a tomar en sus equipos.

2.5 Política de SSPA

Brindar los servicios, con el fin de satisfacer las expectativas y requerimientos establecidos con nuestros clientes, comprometidos a tener los más altos niveles de Seguridad , salud en el trabajo y Protección Ambiental la cual debe ser la razón y orgullo para sus integrantes y trabajadores, BMPI S.A. DE C.V., es una empresa competitiva que se distingue por el esfuerzo de realizar sus actividades en una forma que haga compatibles sus objetivos económicos con los de la seguridad de sus empleados e instalaciones y así como la preservación del medio ambiente. Implementando la capacitación para incrementar la conciencia ambiental de nuestro personal y realizar la aplicación de prácticas al entorno ecológico y una mejora continua. Para que asuman efectivamente su responsabilidad en materia de Seguridad, Salud en el trabajo y Protección Ambiental.

2.6 Objetivo de la política de SSPA

Establecer un compromiso con los trabajadores, donde la seguridad, la salud, el cuidado y el respeto al medio ambiente, sea la más alta prioridad desarrollando, difundiendo, implantando y manteniendo un Plan Integral de Seguridad Industrial, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental, durante la ejecución de los servicios. Para ello se implantan las estrategias necesarias para el desarrollo seguro del contrato, se identifican los peligros, evaluando los riesgos para mitigarlos o reducirlos.

Este plan se sustenta en el cumplimiento de la Política de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Protección Ambiental de la empresa, los reglamentos y normas de seguridad establecidas por el cliente y la observancia puntual de las Normas Oficiales Mexicanas que establecen los controles o procesos específicos que se emplean para la minimización de los riesgos durante la ejecución de los servicios motivo del servicio.

3. OBJETIVOS, METAS Y ALCANCE DEL PLAN DE ACCIÓN INTEGRAL

Objetivo del Plan de Seguridad

Establecer un sistema estructurado de mantenimiento predictivo e inspección de materiales que permita identificar, evaluar y controlar de manera anticipada los mecanismos de daño y degradación de equipos, tuberías y estructuras, minimizando el riesgo de falla y garantizando condiciones seguras de operación.

Así mismo establece las acciones que contribuyan a prevenir, minimizar o eliminar los riesgos al personal, a la salud, al medio ambiente, a la infraestructura y otras partes interesadas que podrían estar expuestas por los riesgos asociados con las actividades de los servicios.

Metas

Una de nuestras metas y prácticamente la más importante, es que nuestra empresa y nuestros servicios sean reconocidos por nuestro cliente, como un producto de calidad, con el sentido de la preservación de la integridad personal y la salud ocupacional, así como un amplio cuidado del medio ambiente.

Disminuir los índices de accidentabilidad y morbilidad, con una filosofía de cero accidentes y cero enfermedades profesionales. Desarrollo de nuestras actividades cumpliendo con la legislación en materia de seguridad industrial.

Alcance

Este plan aplica a todas las instalaciones fijas y móviles de la organización, incluyendo:

- Recipientes a presión, tanques de almacenamiento y esferas.
- Tuberías de proceso, líneas de transporte (ductos) y sistemas de alivio.
- Equipo rotativo: bombas, compresores, turbinas y motores.
- Estructuras metálicas, plataformas y sistemas de soporte.
- Sistemas eléctricos e instrumentación de seguridad (SIS).
- Recipientes y equipos bajo el alcance de PSM / Gestión de Seguridad de Procesos.

2.8 Compromiso del Plan de Seguridad

El presente Plan de Seguridad Industrial inicia con el firme y absoluto compromiso de la Alta Dirección de Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V. hacia la excelencia en seguridad industrial, salud ocupacional y protección ambiental en cada uno de sus procesos, servicios y con la totalidad de sus colaboradores.

Para asegurar un entorno de trabajo con los más altos estándares operativos, la Alta Dirección se compromete formalmente a:

- **Asignación de Recursos:** Dotar de manera oportuna todos los recursos financieros, tecnológicos, humanos y materiales necesarios para la implementación efectiva, mantenimiento y mejora continua de este plan.
- **Prevención de Riesgos:** Establecer e implementar barreras operativas destinadas estrictamente a prevenir la ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo entre nuestra población trabajadora, contratistas y visitantes.
- **Integridad de Activos:** Proteger las instalaciones, herramientas especializadas y equipos de inspección propios y de nuestros clientes, mediante protocolos rigurosos de mantenimiento, calibración y uso seguro.
- **Cultura de Responsabilidad:** Fomentar un liderazgo proactivo donde la seguridad y el cuidado ambiental sean el eje central y el orgullo de cada actividad de mantenimiento predictivo e ingeniería.

2.9 Definiciones y abreviaturas.

Término	Definición
Accidente de Trabajo:	Toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo.

Aspecto Ambiental:	Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente (ej. generación de residuos al limpiar soldaduras).
END / NDT:	Ensayos No Destructivos: técnicas que permiten evaluar la integridad de un material sin alterar su uso posterior.
Enfermedad de Trabajo:	Todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.
Impacto Ambiental:	Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
Incidente:	Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud, o daños materiales.
Inspección basada en riesgo (RBI):	Metodología que prioriza la frecuencia e intensidad de inspección según la probabilidad y consecuencia de falla.
Integridad mecánica:	Conjunto de prácticas orientadas a asegurar que el equipo esté diseñado, instalado, mantenido e inspeccionado adecuadamente.
Mantenimiento predictivo:	Estrategia basada en el monitoreo de condición de los activos para predecir fallas antes de que ocurran, sin desmantelar el equipo.
Mecanismo de daño:	Proceso físico o químico (corrosión, fatiga, fragilización, erosión, etc.) que degrada las propiedades de un material.
Nivel de acción:	Umbral definido que, al ser superado por un resultado de inspección, dispara una respuesta específica (monitoreo, reparación, paro).
Peligro:	Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en términos de lesión humana, deterioro de la salud, o una combinación de estos.
Riesgo:	Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa relacionada con el trabajo y la severidad de la lesión o deterioro de la salud que puede causar el evento o exposición.
Vida útil remanente	Tiempo estimado durante el cual un componente puede seguir operando de forma segura antes de requerir reparación o reemplazo.

3. DESARROLLO DEL PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

3.1 Descripción General de las Actividades.

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A. de C.V. ejecuta servicios especializados de Mantenimiento Predictivo y Pruebas No Destructivas mediante el monitoreo de variables físicas y la evaluación estructural de materiales —utilizando técnicas como análisis de vibraciones, termografía, ultrasonido, líquidos penetrantes, partículas magnéticas y radiografía industrial— con el objetivo de diagnosticar la condición operativa, detectar discontinuidades y garantizar la integridad mecánica de los activos de nuestros clientes, sin alterar sus propiedades ni interrumpir sus procesos productivos.

3.2 Aspectos de Seguridad

Durante la ejecución del contrato los trabajadores están expuestos a una gran variedad de riesgos para la salud. La exposición varía dependiendo de las áreas de trabajo, las propias instalaciones y las operaciones realizadas en la jornada de trabajo. La exposición a cualquier riesgo suele ser intermitente y de corta duración. Un trabajador puede no sólo toparse con los riesgos primarios de su propio trabajo, sino que también puede exponerse como observador pasivo a los riesgos generados por quienes trabajan en su proximidad o en su radio de influencia.

3.3 Procedimientos de Trabajo y prácticas seguras

- **P-P5A-5 Procedimiento de análisis de vibración**
- **P-P5A-12 Procedimiento para la inspección termográfica**
- **P-P5A-15 Procedimiento para el análisis eléctrico en línea a motores eléctricos en baja y media tensión**
- **P-P5A-21 Procedimiento para la inspección de compresores reciprocantes**
- **P-P5D-21 Procedimiento para el análisis de contaminación por partículas en aceites lubricantes nuevos y/o usados, utilizando filtros de membrana.**
- **P-P5A-19 Procedimiento para la toma de muestras de aceites lubricantes**
- **P-P5C-6** Procedimiento para examinación visual
- **P-P5C-11** Procedimiento para la examinación con líquidos penetrantes
- **P-P5C-12** Procedimiento para la examinación por partículas magnéticas
- **P-P5C-171** Procedimiento para la examinación radiografía conforme al API 1104
- **P-P5C-172** Procedimiento para la examinación radiográfica conforme al AWS D1.1; ASTM E94 Y ASTM E1032
- **P-P5C-173** Procedimiento para la examinación radiográfica conforme al AWS D1.5; ASTM E94 Y ASTM E1032
- **P-P5C-170** Procedimiento para la examinación radiográfica conforme al ASME SECCION V ARTICULO 2; ASTM E94 Y ASTM E1032
- **P-P5C-10** Procedimiento de examinación ultrasónica con haz recto detección de fallas por contacto (ASME SECCIÓN V, ARTICULO 5)
- **P-P5C-7** Procedimiento para la examinación ultrasónica con medición de espesores por contacto (ASME SECCIÓN V ARTÍCULO 5 y SE-797)
- **P-30** Procedimiento para la selección, uso, mantenimiento y disposición final del EPP
- **P-11** Procedimiento para la IPER
- **PC-161** Revisión de herramientas y equipos de medición
- **P-13** Plan de Respuesta a Emergencia
- **P-14** Procedimiento para la Gestión Integral de Residuos

3.4 Mantenimiento Preventivos y correctivos a través de tecnologías.

El mantenimiento predictivo se basa en el monitoreo continuo o periódico de variables físicas que reflejan el estado de salud de los equipos, permitiendo intervenir antes de que ocurra una falla funcional.

La inspección de materiales mediante ensayos no destructivos constituye el segundo pilar de este plan, orientado a la evaluación directa de la integridad de los componentes metálicos y a la caracterización de discontinuidades que puedan comprometer su capacidad estructural.

3.5 Identificación de las zonas de alto riesgo.

Los trabajos de mantenimiento predictivo e inspección de materiales, al desarrollarse frecuentemente en áreas clasificadas, con equipos energizados, en altura o con fuentes radiactivas, requieren controles de seguridad estrictos.

De acuerdo a las zonas identificadas se realiza un análisis de los riegos a los que se enfrenta el personal de acuerdo al “Procedimiento para la identificación de peligros y evaluación de riesgos”, siguiendo la siguiente metodología:

- Identificación de datos en cada una de las actividades que se realicen de acuerdo a la zona de riesgo donde se estén desarrollando los trabajos.
- Integrar la información en la Matriz de Evaluación de Riesgos a fin de elaborar los escenarios que nos llevaran a controlar los riesgos en base a las amenazas detectadas.

Los riesgos identificados de acuerdo en base a las actividades realizadas para los análisis predictivos y correctivos que se realizan son:

- Exposición a altas temperaturas
- Exposición atmosferas peligrosas
- Exposición al ruido
- Atrapado entre piezas
- Exposición a alturas
- Exposición a espacios confinados
- Exposición a electricidad
- Incendios
- Explosiones

- Trabajos en alturas
- Radiación ionizante
- Intoxicación por químicos
- Caídas a distinto nivel

3.6 Evaluación de Riesgos

El objetivo de la evaluación de riesgos es valorar los datos de integridad de los equipos dinámicos y electromecánico actual e histórico y la consecuencia de fallas para determinar los daños que puede provocar a las personas a la instalación y al medio ambiente a través de:

- Identificar los peligros que pueden afectar los tres factores (humanos, instalaciones y medio ambiente).
- Evaluar la probabilidad de afectación al analizar los tres factores.
- Planear la prevención, minimización o eliminación de los factores de riesgo.
- Evaluar la integridad de los tres factores.
- Verificación de clasificación de área (Clase/División o Zona) antes de introducir equipos de inspección no certificados intrínsecamente seguros.
- Uso exclusivo de equipos de vibración, termografía y ultrasonido con certificación ATEX/IECEx cuando se opere en zonas clasificadas.
- Monitoreo continuo de atmósfera explosiva (LEL) durante la ejecución de trabajos, especialmente en espacios confinados

Seguridad radiológica (radiografía industrial)

Debido al uso de fuentes radiactivas selladas o generadores de rayos X, la radiografía industrial requiere controles adicionales conforme a la normativa de seguridad radiológica vigente:

- Delimitación física y señalización de la zona controlada con barreras y letreros de radiación, calculada según el cálculo de tasa de dosis.
- Uso obligatorio de dosimetría personal (TLD/OSL) y monitor de radiación de lectura directa por parte del operador.
- Verificación de la integridad del blindaje y del mecanismo de retorno de la fuente antes y después de cada exposición.
- Prohibición de realizar radiografías en simultáneo con otras actividades dentro del radio de seguridad calculado.
- Registro y control de fuentes radiactivas conforme al programa de protección radiológica de la organización y la autoridad regulatoria correspondiente.
- Notificación inmediata a seguridad radiológica ante cualquier pérdida de control de la fuente, sobreexposición sospechada o daño al equipo.

3.7 Equipo de Protección Personal

Sabemos de antemano que el esfuerzo fundamental en beneficio de la seguridad del personal es la modificación del entorno, con la intención de hacer posible que hechos no deseados se produzcan, esto se logra analizando los riesgos con la finalidad de eliminarlos, aislarlos y/o controlarlos. Cuando no es posible eliminarlos, se debe proteger al trabajador de tales riesgos, así que surge la necesidad de utilizar equipos de protección personal que aislé o proteja de los riesgos que puedan afectar la salud e integridad física del trabajador.

Es muy importante considerar que una buena administración del equipo de protección personal es muy eficaz para él óptimo desarrollo de un programa de seguridad Industrial y salud ocupacional. Es así que **BMPI** en su Política mantiene el compromiso de mejorar el desempeño de la seguridad a fin de no poner en riesgo a los trabajadores, por lo que para su cumplimiento establece un programa de dotación del equipo de protección personal mínimo necesario para desarrollo de las actividades de vibración (enunciativo más no limitativo) como son:

- Cascos de Seguridad clase E (dieléctrico) con logo
- Ropa de Algodón 100% (overol, camisola, pantalón, etc.) con logo
- Calzado Industrial PP + D (Dieléctrico).
- Lentes de Seguridad claros
- Tapones y/o protectores auditivos
- Barbiquejo
- Guantes de protección con palma de poliuretano, guantes con puntos de PVC.

En caso de que el trabajador se exponga a un entorno diferente al planteado en un inicio y lo cual derive en riesgos adicionales, tendrá la dotación de equipo de protección personal específico (guantes de altas temperaturas, guantes para altos voltajes, guantes para maniobras, arnés con cables de vida, fajas o soportes lumbares, respiradores especiales, máscaras ignifugas, etc.),

todo lo anterior enmarcado en cada uno de los procedimientos de las distintas áreas donde se especifican que características debe tener el equipo de protección personal básico y especifico que debe portar cada trabajador.

En el caso de la ropa de algodón el remplazo será cada dos meses, para el trabajador. Cuando en el ejercicio de su trabajo el personal presente dañada su ropa por ruptura, manchas de aceite y/o hidrocarburos o deterioro anticipado, se otorgará una nueva prenda, y se justificará el cambio en el vale de consumo.

El calzado industrial será remplazado en un periodo de seis meses para todo trabajador, si la vida útil del calzado no cumplió con el periodo establecido de remplazo, o sufre algún daño por el ejercicio de sus actividades laborales, será necesario otorgarle otro par, justificándolo en el vale de consumo.

La entrega del casco de seguridad para todo el personal se hará en los almacenes de las instalaciones de la empresa. Para los cascos de seguridad, no se tiene un programa de cambio, ya que depende del trato y mantenimiento como del continuo uso del mismo, por lo que, al presentar daños en la suspensión o matraca, clips de enganche o cuerpo del casco, este deberá ser remplazado, ya que al presentarse cualquiera de estos daños pierde la garantía de protección.

Los equipos especiales de protección personal a usar de acuerdo con los riesgos de cada actividad específica se entregarán en los almacenes de las instalaciones en el sitio de trabajo previa autorización del coordinador al que pertenezca su área.

Actividad	EPP requerido
Inspección general de campo	Casco, lentes de seguridad, calzado dieléctrico, ropa retardante al fuego (FR), guantes
Espacio confinado	EPP básico + monitor de gases personal, arnés de rescate, línea de vida, respirador según evaluación
Radiografía industrial	Dosímetro personal (TLD), monitor de radiación de área, EPP básico, delimitación y señalización de zona controlada
Trabajo en altura	Arnés de cuerpo completo, línea de vida con absorbedor de impacto, casco con barbiquejo
Análisis de aceite / toma de muestras	Guantes químicos, lentes de seguridad, protección facial si aplica

Responsabilidades

Rol	Responsabilidades principales
Gerente de planta / activo	Aprobar el presupuesto y recursos del plan; garantizar el cumplimiento normativo; escalar decisiones de paro por integridad.
Ingeniero de integridad mecánica	Desarrollar y actualizar el programa de inspección basada en riesgo (RBI); analizar tendencias de corrosión; emitir recomendaciones técnicas.
Coordinador de mantenimiento predictivo	Planificar y supervisar las rutas de monitoreo de condición (vibración, termografía, análisis de aceite); gestionar alarmas y órdenes de trabajo.
Inspector de materiales / END certificado	Ejecutar ensayos no destructivos; emitir reportes técnicos; verificar calificación de procedimientos y equipos.
Supervisor de seguridad (HSE)	Validar permisos de trabajo; verificar uso de EPP; supervisar cumplimiento de procedimientos de seguridad radiológica y de campo.
Operador de planta	Reportar anomalías operativas (ruidos, vibraciones, fugas, temperaturas anómalas); apoyar en la preparación de equipos para inspección.

Frecuencia de las Auditorias

Las auditorías internas se realizarán cada que se lleven a cabo los programas de mantenimiento en cada una de las instalaciones del cliente, tomando como referencia la cantidad de 1 o 2 auditorías por semana. El Auditor será el responsable de la auditoria y de elaborar el informe de la misma.

Resolución de las No Conformidades y las Acciones Correctivas

Las no conformidades se registrarán y se indicará en dicho registro si procede acción correctiva.

- **P-17** Procedimiento para la gestión de productos o salidas, trabajos no conformes, quejas y apelaciones.

Cierre de No Conformidades

Una vez que se ha ejecutado el tratamiento de la "no conformidad" o la propuesta de las acciones correctivas, se procederá a su verificación y en caso de tener resultados satisfactorios se realizará el cierre, verificando el soporte documental del cierre.

Documentación y Preparación de Registros

La documentación de las actividades de cumplimiento es útil para comunicar las acciones realizadas, proporcionando registros que sirven para auditorías internas o externas.
Para el control de la documentación se establecen lineamientos para el desarrollo operacional, tomando en cuenta la importancia de los registros en función de incidentes y accidentes y la necesidad de reportes durante la etapa de inspección y mantenimiento.

- **P-03** Procedimiento para el control de registros

Mecanismos de difusión y asimilación de la política BMPI.

En Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A de C.V., el área de Sistema de Gestión en coordinación con Recursos Humanos y el área de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección al ambiente, difunden la política institucional, la política de SSPA, a través de pláticas de seguridad, reuniones de trabajo internas, programas de capacitación y entrenamiento logrando que el personal implemente. Cumplimento con lo establecido con el procedimiento:

- **P-04** Procedimiento para la comunicación interna y externa

5.- Responsabilidades de la Empresa

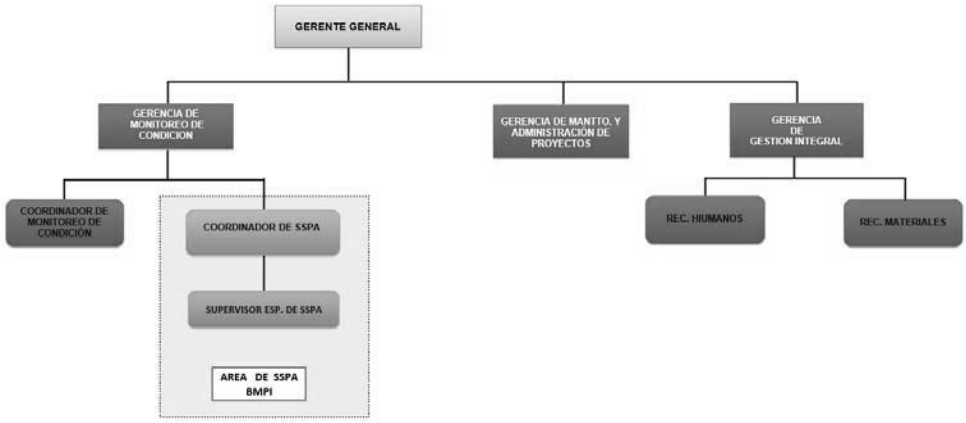
La alta dirección a través de sus coordinadores de especialidades y operaciones, coordinadores de área, supervisores en campo y técnicos en SSPA, verifican el cumplimiento de los requerimientos normativos de Seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental, nacionales e internacionales aplicables, a través de prácticas seguras de trabajo que garanticen la integridad física del trabajador, ambientes de trabajo seguros, dentro y fuera de instalaciones propias, con profundo respeto al medio ambiente y a la comunidad.

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería. S.A. de C. V se compromete a cumplir con las políticas de SSPA y reglamentos de Seguridad establecidos por el cliente, así como a realizar una mejora continua en la realización de nuestros servicios de mantenimientos predictivos para lograr un ambiente de trabajo seguro al cumplir con las leyes y regulaciones aplicables

Organización.

Las funciones y responsabilidades son definidas, actualizadas, documentadas y transmitidas en forma clara y precisa para cada uno de los integrantes de Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A de C.V.

Estructura organizacional de Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A de C.V



Descripción de Responsabilidades

Las responsabilidades dentro de este plan integral abarcan los diferentes niveles de la empresa todo en base al cumplimiento de Seguridad industrial y Salud ocupacional.

5.1 Gerente general

Es responsable de difundir la política institucional de toda la organización, antes y durante reuniones de trabajo internas, programas de capacitación y entrenamiento a través de un mensaje de seguridad. Tiene la autoridad de hacer cumplir las leyes, reglamentos, normas y procedimientos relacionados con la seguridad y salud ocupacional y debe de:

- Entregar los recursos necesarios para para el buen funcionamiento de este plan de seguridad.
- Asegurar la comunicación, difusión y cumplimiento de este plan de seguridad en el desarrollo de las actividades propias.
- Apoyar la implantación de este plan de seguridad entendiendo la importancia de incorporar la seguridad y la salud ocupacional al desarrollo de las actividades propias de la empresa.

5.2 Coordinadores de la empresa

Se asegura de cumplir y hacer cumplir todas las leyes, reglamentos, normas y procedimientos relacionados con la seguridad y salud ocupacional en todas las actividades relacionadas con la planeación y programación de sus trabajos. Así como, con las disposiciones establecidas en este Plan de Seguridad, asegurar que éstos se lleven a cabo y se desarrollen eficazmente por el personal operativo. Es responsable de difundir la política de institucional de la empresa y la política institucional, así como su aceptación de todo el personal operativo además debe de:

- Asegurar la comunicación, difusión y cumplimiento de este plan de seguridad en el desarrollo de las actividades.
- Instruir y asegurar que este este plan de seguridad sea cumplido de forma estricta y responsable.

5.3 Supervisores de campo

Son responsables de comprender y cumplir con el Plan de Seguridad, leyes, reglamentos, normas y procedimientos en materia, asegurándose que el personal ejecutor cumpla con las disposiciones establecidas en el mismo. Así mismo se compromete a apoyar a los Supervisores de Seguridad Industrial en su seguimiento. Son responsables de difundir la política de la empresa y la política institucional, así como su asimilación junto con su personal operativo. Realizar auditorías efectivas en conjunto con el personal de Seguridad mínimo una cada semana (durante el desarrollo de los servicios)

5.4 Coordinador de Seguridad

Responsable de difundir la política de institucional de la empresa en reuniones de trabajo internas, programas de capacitación y entrenamiento en conjunto con Recursos Humanos, garantizando la aplicación de prácticas seguras de trabajo, análisis de la seguridad de los procesos y el cumplimiento con disciplina operativa, asesorar a supervisores y supervisores SSPA durante la ejecución de los trabajos, para que tomen acciones necesarias para desarrollar sus actividades en un ambiente de trabajo seguro, con el fin de preservar la integridad física del personal, la de terceros, respeto al medio ambiente y a la comunidad,

efectuar auditorias efectivas y al Plan de Seguridad, realizar verificaciones e inspecciones de cumplimiento de normas, reglamentos, leyes, y procedimiento, responsable de impartir:

- Capacitar y entrenar a todo su personal a su cargo.
- Coordinar las actividades de seguridad industrial
- Desarrollar programas de capacitación adicionales al personal (cuando aplique)
- Coordinar suministro de equipos.
- Coordinar el requerimiento, adquisición y envío de equipos y materiales de seguridad y salud ocupacional solicitados.
- Coordinar la difusión de la política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.
- Informar todo suceso relevante que se suscite en el desarrollo de actividades.

5.5 Supervisor de Seguridad

- Cumplir con los objetivos de seguridad establecidos.
- Asegurar que en el ambiente de trabajo no existan agentes dañinos que puedan afectar la salud de los trabajadores.
- Aplicar los programas de capacitación adicional y su seguimiento (cuando aplique)
- Atención y seguimiento de auditorías.
- Verificar que los procedimientos y planes de Seguridad se encuentren en el sitio.
- Verificar que se lleve a cabo el Análisis de seguridad del trabajo AST o practica similar.
- Verificar que se cumpla con el Sistema de Permiso para Trabajos del cliente
- Verificar que todo el personal cuente con capacitación vigente en materia de Seguridad.
- Realizar auditorías efectivas.
- Realizar inspecciones de seguridad
- Entregar el EPP a los trabajadores.
- Hacer cumplir las políticas y reglamentos en materia de seguridad del cliente durante el desarrollo de las actividades

5.6 Inspección en el frente de trabajo

Es responsabilidad del supervisor de SSPA verificar que las actividades propias de los frentes de trabajo se lleven a cabo en cumplimiento a lo establecido e indicado en el presente plan.

Así, mismo, el supervisor de seguridad intervendrá directamente y abordará al personal responsables de los trabajos de análisis de vibración, una vez que sean detectadas prácticas de incumplimiento en las disposiciones contenidas en presente plan de seguridad o del cliente.

La supervisión y auditorias son unas de las mejores herramientas disponibles para descubrir los problemas y evaluar sus riesgos antes de que ocurran accidentes y otras perdidas.

Nos ayudan a:

• Identificar efectos de cambios en procesos o materiales, debido a que existen cambios en procesos productivos, maquinarias y equipo, con características diferentes al diseño original, con los efectos correspondientes en los productos esperados
• Identificar las desviaciones en los controles de las tareas realizadas.
• Demostrar responsabilidad administrativa, a través de actividades visibles para la salud y seguridad, verificando que el personal tenga las cosas que necesita para realizar el trabajo.

6. INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE INCIDENTES

La finalidad de los registros es concentrar las actividades, áreas de riesgos, causas que originaron finalmente estos eventos para posteriormente realizar un análisis más profundo y determinar las acciones correctivas que se tomarán para disminuir los mismos.

- También se establecerán cuáles son las condiciones por las que ocurren los accidentes, investigando su causa raíz.
- Se evaluará el comportamiento de la ocurrencia de accidentes y las áreas donde se originan.
- Se detectan las medidas de seguridad para la prevención de riesgo.
- Determinar qué grupo de personas requieren más capacitación y proceder inmediato a capacitarlos.
- Se aplicará procedimiento **P-16** Procedimiento para la gestión de Accidente e Incidentes

Información que se registrará:

Datos básicos.
Tipo de accidentes.

Fecha y hora del accidente.
Agente que causo la lesión.
Tipo de lesión y parte del cuerpo lesionada.

Datos complementarios.
Nombre y ficha del accidentado.
Categoría.
Antigüedad del afectado en el puesto y en la empresa.

Datos para análisis.
Acto inseguro y condición insegura.
Supervisor del lesionado.
Días de incapacidad.
Tasa de incidencia del trabajador.
Índice de frecuencia.

CONTROL MENSUAL DE ANÁLISIS COMPARATIVO.

El Control Mensual de Análisis Comparativo es un control que se realiza mensualmente, en el cual se registran datos relevantes, como son:

- Horas/Hombre laboradas
- Primeros auxilios proporcionados
- Accidentes registrados sin pérdida de tiempo
- Accidentes registrados con pérdida de tiempo
- Días perdidos por incapacidad
- Total, de accidentes registrados

Todos los datos antes mencionados se registran por período, año y proyecto; los cuales nos permiten evaluar nuestro Plan de seguridad de acuerdo a los límites o estándares que dicha organización establece.

Posteriormente los datos arriba mencionados son registrados en el Concentrado de Estadísticas Mensuales de Seguridad en el cual se hace el análisis comparativo de cada mes y se detecta con ello cuales son los datos que han aumentado o disminuido. Cuando se presenta un accidente además de utilizar los formatos y procedimientos internos de BMPI, se da cumplimiento a la normatividad vigente como es el caso de generar información en formatos oficiales a:

- SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL
- INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Bitácora de registros de accidentes/incidentes

La Bitácora es un documento en donde se van registrando todos los eventos que ocurren en el proyecto, anotándose cada uno de los datos siguientes:

- Fecha del Incidente o accidente
- Contrato
- Tipo de accidente
- Área
- Entidad
- Descripción del accidente lesiones
- Causas del accidente
- Acción correctiva tomada
- Estado actual de la acción correctiva
- RC-30 control de corrección, acción correctiva

INCIDENTES PERSONALES E INDUSTRIALES

Se identifican, registran y analizan incidentes y accidentes resultados de las actividades realizadas por personal de Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería a partir del análisis de causa raíz y así establecer las acciones correctivas a ejecutar.

Acciones a seguir

- Hacer la recopilación de toda la evidencia posible ocurrida por el incidente o accidente para poder llevar a cabo una adecuada investigación.
- El responsable de SSPA convocara a todo el personal involucrado para revisar y analizar toda la documentación recopilada para establecer las acciones correctivas a ejecutar.
- Se realiza una difusión de incidentes ay accidentes dentro de la compañía para prevenir la ocurrencia de incidentes o accidentes similares.

7. COMPETENCIA, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

7.1 Orientación a trabajadores de nuevo ingreso:

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería, S.A. de C.V. brindará una orientación a los trabajadores de nuevo ingreso con el objetivo de capacitarlos siguiendo los lineamientos establecidos en el documento “Toma de conciencia y competencia”, así mismo todo personal recibirá capacitaciones en materia de seguridad.

La **capacitación** aborda los temas siguientes:

1. Básico de seguridad
2. Uso de equipo de seguridad (EPP).
3. Primeros auxilios.
4. Prevención contra incendios.
5. Medidas de seguridad para trabajos en alturas.
6. Sistema para permiso de trabajo.
7. Análisis de Seguridad en el trabajo
8. Seguridad, Salud y Protección ambiental
9. Plan de respuesta a emergencias

NOTA: Los temas mencionados son enunciativos mas no limitativos, de acuerdo a lo solicitado por nuestros clientes, los sitios de trabajo y las características de los mismos las capacitaciones pueden variar y sumarse.

7.2 Orientación para los Supervisores de las Diferentes Disciplinas:

a) La importancia de aplicar la Política de SSPA.
b) La responsabilidad de todos y cada una de las personas en el cuidado de su persona, de las instalaciones y del medio ambiente, así como la ejecución de los trabajos con seguridad.
c) Inducción sobre el Plan de seguridad.

7.2 Rotación del personal

Cuando se tenga la rotación al personal durante la vigencia del contrato, se entregará la evidencia de la comunicación a su personal del contenido del presente Plan, así mismo se cumplirá con la capacitación con los temas siguientes, siempre y cuando sea aplicable al puesto de trabajo:

1. Básico de seguridad
2. Uso de equipo de seguridad (EPP).
3. Primeros auxilios.
4. Prevención contra incendios.
5. Medidas de seguridad para trabajos en alturas.
6. Sistema para permiso de trabajo.
7. Análisis de Seguridad en el trabajo
8. Seguridad, Salud y Protección ambiental
9. Plan de respuesta a emergencias

7.3 Capacitación del personal

Para todo el personal que involucra las actividades se tiene programada la actualización de la capacitación de forma continua, según les sea aplicables por categoría.

Todo de acuerdo al **P-P4-3** Procedimiento de formación de personal

8. PLAN DE RESPUESTAS A EMERGENCIAS

El Plan de Respuestas a Emergencias es aquel en cual se definen las políticas, la organización y los métodos o procedimientos, que indican la manera de enfrentar una emergencia o desastre, tanto en lo general como en lo particular en caso de presentarse un evento como fuga, un derrame, un incendio, entre otros.

La respuesta inicial a cualquier emergencia es fundamental para contener la amenaza, minimizar los daños y salvar vidas.

Nota: En caso de presentarse un evento no deseado durante las actividades en instalaciones del cliente, el personal deberá apegarse a lo indicado en el plan de respuesta a emergencias PRE de dicha instalación y seguir las instrucciones del personal encargado de la aplicación del Plan.

Adicional al apego a lo indicado en el PRE del cliente se tomarán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Recomendaciones Generales- Personal de BMPI

1.- Todo personal que se encuentre realizando actividades se apegará al Plan de Respuesta a Emergencias de la instalación y seguirá apropiadamente las instrucciones del jefe o encargado de las instalaciones del mismo.

2.- Todo personal deberá suspender las operaciones inmediatamente acudir a sus puntos de reunión (indicados por el cliente).

3.- Según se indique, siga la trayectoria de escape hasta llegar al punto de reunión o área segura evitando detenerse en lugares no autorizados, recuerde no correr, no gritar y no empujar.

4.- Una vez ubicado en el punto de reunión, espere instrucciones y cúmplalas. Una vez que el personal encargado de la aplicación del plan de respuesta a emergencias le indique podrá abandonar el lugar de reunión, dirigiéndose a la salida de la misma o bien regresar a su área de trabajo.

8.1 PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIA

Para la preparación y respuesta a emergencias Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A de C.V. se guía a través **Procedimiento de Plan de Respuesta a Emergencias** de las distintas instalaciones.

Se aplicará el P-13 Plan de Respuesta a Emergencias de Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniera S.A. de C.V. en caso de que en la instalación donde se encuentren no cuenten con uno.

8.2 Rutas de evacuación y puntos de reunión.

De acuerdo con la NORMA Oficial Mexicana NOM-002-STPS-2010, “Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo”, una ruta de evacuación “es el recorrido horizontal o vertical, o la combinación de ambos, continuo y sin obstrucciones, que va desde cualquier punto del centro de trabajo hasta un lugar seguro en el exterior, denominado punto de reunión”.

Es importante tener en cuenta que esta ruta incluye espacios intermedios, pueden ser “salas, vestíbulos, balcones, patios y otros recintos; así como sus componentes, tales como puertas, escaleras, rampas y pasillos”.

Hay tres elementos básicos que se necesitan para crear una ruta de evacuación y también está definido por la NOM-002-STPS-2010.

Acceso a la ruta de salida: Se refiere a la parte del recorrido que conduce desde cualquier punto del centro de trabajo hacia la ruta de salida.
Ruta de salida: Se trata de la parte del recorrido que viene del acceso a la ruta de salida y está separada por otras zonas mediante elementos que generan un trayecto protegido hacia la descarga de salida.
Descarga de salida: Es la última parte de la ruta de evacuación, está dirigida a una zona de seguridad en el exterior llamada “punto de reunión”.

En los centros de trabajo, las rutas de evacuación sirven como una herramienta preventiva de accidentes y en caso de una emergencia, son la forma más segura de salir sin poner en riesgo la vida. Dicha herramienta está creada para que todas las personas que trabajan en un sitio determinado, puedan estar seguras, por eso tienen que ser compatibles con todos los trabajadores.

En este caso, al llegar a cualquiera de las diferentes instalaciones del cliente se debe solicitar una plática de seguridad referente a la instalación en donde se dé a conocer al personal las rutas de evacuación y puntos de reunión asignados, esto con el objetivo de estar preparados y saber a dónde acudir en caso de una emergencia.

El supervisor de Seguridad y supervisor de campo deben notificar al resto del personal sobre las rutas de evacuación disponibles y cuál es el punto de reunión asignado.

9.- ASPECTOS DE SALUD EN EL TRABAJO, IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE AGENTES Y FACTORES DE RIESGO

Se aplicará el procedimiento P-29 Procedimiento para la gestión de salud ocupacional.

Programa de Drogas y Bebidas Alcohólicas.

Se aplicaran exámenes médicos a los trabajadores de nuevo ingreso y revisiones médicas incluyendo en estos exámenes antidoping para detección de drogas, como son marihuana, cocaína, metanfetaminas, etc., en muestras de orina del trabajador, previa autorización del mismo, se introduce una tira reactiva en la muestra de orina, se esperan de 15 a 20 minutos para detectar posible existencia de alguna de estas drogas, dependiendo de la coloración que registre la tira reactiva será el resultado del examen.

Para la detección de alcohol se utiliza un alcoholímetro digital, el cual funciona midiendo la cantidad de alcohol en la sangre existente por medio de un soplido en una boquilla directa al dispositivo el cual muestra los resultados de la prueba en una pantalla iluminada en forma de mensajes de texto indicando la existencia o no de alcohol en el organismo del trabajador.

Las pruebas de alcohol específicamente se efectúan todos los días antes de salir a sus labores de trabajo aplicadas al total de empleados que salen a laborar.

Previo a la contratación del personal el responsable de SSPA hará del conocimiento de cada uno de los empleados sobre la política de alcohol y drogas; una vez aclaradas las dudas que pudiesen surgir solicitara por escrito su consentimiento para efectuar las pruebas de cualquiera de las sustancias ya mencionadas, las veces que la empresa considere, respetando con ello lo establecido en la Ley Federal De Trabajo.

POLÍTICA DE ALCOHOL Y DROGAS

ES POLÍTICA DE **BUFETE DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO E INGENIERÍA, S.A. DE C.V.** ASEGURAR UN AMBIENTE DE TRABAJO EXENTO DEL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS, PARA EL BIENESTAR DE LA SALUD DE SUS TRABAJADORES Y DE LA EMPRESA.

MANTENER LUGARES DE TRABAJO ÓPTIMOS PARA LOGRAR LOS MAS ALTOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD Y PRODUCTIVIDAD, POR LO QUE BMPI ES CONSCIENTE DE LOS DAÑOS QUE EL ALCOHOL Y LAS DROGAS GENERAN EN LAS CAPACIDADES DE DESEMPEÑO DE LOS TRABAJADORES AFECTANDO LA SALUD, SEGURIDAD, PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA; POR LO QUE SON ESTRICTAMENTE PROHIBIDOS LA POSESIÓN, USO, DISTRIBUCIÓN, CONSUMO O VENTAS DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS, DROGAS NO RECETADAS, ENERVANTES, SUSTANCIAS ALUCINÓGENAS, PASTILLAS PSICOTRÓPICAS ETC.

Identificación, control y administración de riesgos.

Durante la ejecución del contrato los trabajadores están expuestos a una gran variedad de riesgos para la salud. La exposición varía dependiendo de las áreas de trabajo, las propias instalaciones y las operaciones realizadas en la jornada de trabajo. La exposición a cualquier riesgo suele ser intermitente y de corta duración, pero es probable que se repita. Un trabajador puede no sólo toparse con los riesgos primarios de su propio trabajo, sino que también puede exponerse como observador pasivo a los riesgos generados por quienes trabajan en su proximidad o en su radio de influencia. La gravedad de cada riesgo depende de la concentración y duración de la exposición para un determinado trabajo.

Riesgos Físicos:

Los riesgos físicos estarán presentes en todo el proyecto por su naturaleza tales como, el ruido, el calor, las vibraciones, el agotamiento físico, la ventilación y la radicación que cuando entran en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos para la salud dependiendo su intensidad, exposición y concentración.

Por la naturaleza de los lugares en donde se ejecutará la obra, el ruido está presente la mayor parte de tiempo el cual no sólo causa pérdida de audición producida por dicho factor, sino que enmascara otros sonidos que son importantes para la comunicación y la seguridad.

Iluminación: Bufete de mantenimiento predictivo e ingeniería realiza las inspecciones en turno diurno y en lugares abiertos, con lo cual este riesgo no afecta al personal que realiza las actividades.

BMPI da a conocer los riesgos físicos a través de pláticas de seguridad y proporcionando si se requiere EPP especifico señalado en los procedimientos de trabajo.

Riesgos Químicos:

No aplican de acuerdo a la naturaleza del presente servicio.

Sin embargo, en caso de ser necesario BMPI da a conocer los riesgos químicos a través de pláticas de seguridad y proporcionando en caso de requerirse el EPP especifico necesario.

Riesgos Biológicos:

Posible exposición a microorganismos que puedan dar lugar a enfermedades, motivada por la actividad laboral. Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.

BMPI da a conocer los riesgos biológicos a través de pláticas de seguridad y proporcionando si se requiere EPP especifico señalado en los procedimientos de trabajo.

Se mantendrá al tanto de los informes que se emitan por parte de la secretaria de Salud referentes a enfermedades virales como el caso de COVID.19, influenza, etc. Para en caso de ser necesario, dar seguimiento y cumplimiento de acuerdo a lo indicado por dicha dependencia y la OMS.

Riesgos Ergonómicos

La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores). Dentro del mundo de la prevención es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo. Su finalidad es el estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos. Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible. Por ello, la ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo.

BMPI dará a conocer los riesgos ergonómicos a través de pláticas de seguridad y proporcionará consejos que mantengan informado al trabajador acerca de tales riesgos y que a su vez les ayuden a adoptar posturas cómodas al ejecutar sus análisis en las diferentes áreas de trabajo.

Así mismo en caso de ser necesario dotar de elementos (herramientas, sujetadores de equipos, mobiliario, etc.) que permitan al trabajador desarrollar sus diferentes actividades sin riesgos ergonómicos.

Riesgos Psicosociales:

Los riesgos psicosociales perjudican la salud de los trabajadores y trabajadoras, causando estrés y a largo plazo enfermedades cardiovasculares, respiratorias, inmunitarias, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinológicas, musculoesqueléticas y mentales. Son consecuencia de unas malas condiciones de trabajo, concretamente de una deficiente organización del trabajo.

La evaluación de riesgos psicosociales debe realizarse utilizando métodos que apunten al origen de los problemas (principio de prevención en el origen), es decir, a las características de la organización del trabajo - y no a las características de las personas

BMPI da a conocer los riesgos psicosociales a través de pláticas de seguridad, dinámicas de grupo y mediante la revisión médica antes y después de cada orden de servicio, realizando una valoración médica por parte del médico de BMPI

Comunicación de riesgos

La comunicación de los riesgos a la salud BMPI los da a conocer a través de los medios establecidos como son: pláticas de seguridad, correo eléctrico, propagandas, trípticos, folletos, compartiendo la información de forma verbal en las valoraciones médicas.

- Propiciando la participación de todos los involucrados, dando consistencia y transparencia a la toma de decisiones e instrumentación de medidas de manejo del riesgo.
- Promoviendo el conocimiento y la comprensión de los riesgos conocidos y desconocidos.
- Informando y sensibilizando de forma planificada al personal involucrado sobre las necesidades de protección a la salud, respondiendo a sus inquietudes y tratando de disminuir la ansiedad.
- Integrando al personal en el proceso de manejo del riesgo.

- Ayudando a establecer confianza en las instituciones encargadas de tomar decisiones, aliviando el miedo y la indignación generalizados.
- Colaborando en el diseño de actividades para la educación del personal
- Prepararlos y hacerlos participe en la minimización y prevención del riesgo en los espacios laborales.
- Realizando el análisis de necesidades para la identificación de los riesgos
- Realizando talleres donde se establezca la comunicación y el plan de acción para minimizar los riesgos
- Monitoreo del área donde se realiza la actividad, por algún cambio.

10. ASPECTOS DE SEGURIDAD

Identificación y evaluación de riesgos

El grado de riesgo en las actividades industriales se determina principalmente analizando los riesgos inherentes a las actividades de vibración en diferentes escenarios, considerando que la mayor parte de los incidentes y accidentes son provocados por condiciones y actos inseguros.

Con la finalidad de evitar omitir detalles durante la realización de actividades de alto riesgo las actividades se dividirán en tres etapas las cuales son: **ANTES, DURANTE Y DESPUÉS.**

ANTES

- En este punto se contemplarán actividades propias de preparación para el desarrollo de la actividad de alto riesgo como es: realizar un recorrido entre el personal de BMPI y el cliente al área donde se desarrollará esta actividad, identificar la ubicación específica del sitio donde se realizará, equipo del cual forma parte, etc.
- Generar listados de materiales, herramientas y equipos a utilizar por área y verificar su existencia para contar con ellos en el momento que se requiera.
- Realizar platicas de la actividad a realizar entre el personal de supervisión, Seguridad Industrial, personal de las diferentes áreas, tanto de BMPI como personal designado por el cliente.
- Asignar responsabilidades específicas a cada participante.
- Realizar pláticas y recorridos de reconocimiento al área entre los integrantes de las diferentes brigadas.
- Realizar AST (análisis de seguridad en el trabajo) o practica similar antes de iniciar los trabajos en el área donde se ejecutarán.
- Realizar Permiso de Trabajo o practica similar (de acuerdo a los solicitado por el cliente) antes de iniciar los trabajos en el área donde se ejecutarán.

DURANTE

- Iniciado el trabajo de alto riesgo cada participante asumirá su responsabilidad y deberá desarrollar con alto sentido de responsabilidad cada actividad asignada, absteniéndose de hacer bromas, juegos o cualquier otra actividad que distraiga la atención del personal.
- El supervisor de Seguridad retirará del área a trabajadores que no intervengan en forma directa en el desarrollo de actividades propias del trabajo.
- El supervisor de Seguridad, se mantendrán alerta, realizando monitoreo para prevenir actos inseguros y manteniendo el orden durante la ejecución del trabajo.
- La comunicación debe ser de clara, precisa y concisa.

DESPUÉS

- Concluida la actividad se procederá a entregar el trabajo.
- Notificar al personal responsable de área y de proyecto indicado el término de la actividad.
- Retirar herramientas, equipos y materiales.
- Entregar limpia y en orden el área de trabajo.
- Colocar los residuos generados en los depósitos habilitados para este fin (cuando aplique).
- Retirar cintas de acordonamiento.
- Entrega de reportes (cuando aplique).

11. REQUISITOS LEGALES

Bufete de Mantenimiento Predictivo e Ingeniería S.A de C.V., respeta la normatividad ambiental nacional e internacional. De acuerdo con las actividades que se realizan se cumple con el marco regulatorio en seguridad, salud y ambiental, los requisitos legales y cualquier otra regulación aplicable a cada una de las actividades del Contrato.

Norma	Título / Alcance
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor — funcionamiento seguro.
NOM-028-STPS-2012	Sistema para la administración del trabajo — seguridad en procesos y sustancias químicas peligrosas.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo.
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en maquinaria y equipo.

En materia de Residuos:

Marco regulatorio dependencias

Leyes	• Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (L.G.E.E.P.A.) • Ley General para la prevención y gestión Integral de los Residuos Peligrosos.	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
Reglamentos	• Reglamento de la L.G.P.G.I.R. • Reglamento para el transporte terrestre de residuos peligrosos y no peligrosos • Reglamento para el transporte marítimo de residuos peligrosos y no peligrosos. • Reglamento para el transporte marítimo y terrestre de materiales peligrosos.	
Normas Oficiales Mexicanas	• NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. • NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT-2005.	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

Para dar cumplimiento a la identificación, cumplimiento y evaluación se deberá llenar el **Formato para el Cumplimiento de requisitos legales, cuyo** objeto es establecer, implementar y mantener la metodología para identificar, tener acceso y evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros y riesgos para la seguridad y salud en el trabajo.

12. CENSO Y GESTIÓN DE RECURSOS

Dotación de equipo de protección personal

Sabemos de antemano que el esfuerzo fundamental en beneficio de la seguridad del personal es la modificación del entorno, con la intención de hacer posible que hechos no deseados se produzcan, esto se logra analizando los riesgos con la finalidad de eliminarlos, aislarlos y/o controlarlos. Cuando no es posible eliminarlos, se debe proteger al trabajador de tales riesgos, así que surge la necesidad de utilizar equipos de protección personal que minimicen los riesgos que puedan afectar la salud e integridad física del trabajador.

Es muy importante considerar que una buena administración del equipo de protección personal es muy eficaz para él optimo desarrollo de un programa de seguridad Industrial y salud ocupacional. Es así que **BMPI** en su Política mantiene el compromiso de mejorar el desempeño de la seguridad a fin de no poner en riesgo a los trabajadores, por lo que para su cumplimiento estableció un programa de dotación del equipo de protección personal mínimo necesario (más no limitativo) como son:

- Cascos de Seguridad (tipo E)
- Ropa de Algodón 100% (Overol, camisola, pantalón).
- Calzado Industrial dieléctrico

- Lentes de Seguridad.
- Tapones protectores auditivos.
- Barboquejo.

Dependiendo del riesgo al que está expuesto cada trabajador tendrá la dotación de guantes del tipo adecuado, y demás requerimientos necesarios como son arneses, cables de vida, fajas o soportes lumbares, respiradores especiales, etc.

Cabe destacar que en trabajos que se ejecuten, el color de la ropa que porten los trabajadores debe ser el que se mencione en los requerimientos de seguridad industrial establecidos por el cliente. Se ha programado que al momento de contratar se le entreguen dos Camisolas / Pantalones al trabajador, así como un par de botas industriales, tres par de guantes de algodón con puntos de PVC, tres pares de guantes con palma de poliuretano, dos piezas de lentes de seguridad transparentes y cinco piezas de tapones auditivos reusables, 2 piezas de barbiquejos para casco y una calcomanía para casco, posterior a ello de acuerdo a los tiempos de vida útil de cada pieza se le otorgará su reemplazo, haciéndolo a cambio.

En el caso de la ropa de trabajo el reemplazo será cada dos meses, para el trabajador. Cuando en el ejercicio de su trabajo el personal presente dañada su ropa por ruptura, manchas de aceite y/o hidrocarburos o deterioro anticipado, se otorgará una nueva prenda, y se justificará el cambio en el vale de consumo.

El calzado industrial será remplazado en un periodo de seis meses. Para todo trabajador, si la vida útil del calzado no cumplió con el periodo establecido de reemplazo, será necesario otorgarle otro par, justificándolo en el vale de consumo.

La entrega del casco de seguridad para todo el personal se hará en los almacenes de las instalaciones de la empresa. Para los cascos de seguridad, no se tiene un programa de cambio, ya que depende mucho del trato y mantenimiento como del continuo uso del mismo, por lo que, al presentar daños en la suspensión o maroma, clips de enganche o cuerpo del casco, este deberá ser remplazado, ya que al presentarse cualquiera de estos daños pierde la garantía de protección.

Los equipos especiales de protección personal a usar de acuerdo a los riesgos de cada actividad específica, se entregarán en los almacenes de las instalaciones en el sitio de trabajo previa autorización del coordinador al que pertenezca su área. (Los procedimientos operativos de cada área enuncian el EPP específico a usar en las actividades)

13. REQUERIMIENTOS DE COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

Se capacita al personal en materia de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Protección Ambiental, de acuerdo a los programas establecidos por la empresa y la STPS en base a los riesgos a los que se está expuesto.

Comunicación

El responsable de Seguridad reporta:

A nivel dirección: Directamente al Coordinador de SSPA (BMPI) y en campo al supervisor de campo.

Los canales de comunicación a nivel administrativo que se llevarán a cabo durante las actividades del Proyecto serán a través del supervisor de SSPA al supervisor y del mismo al Encargado de proyecto designado por el cliente y viceversa.

14. CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

Control de Documentos

Es básico contar con la documentación oficial que se genere durante el proyecto por lo que el área de SG ha desarrollado un procedimiento denominado "**P-01**".

15. CONTROLES O PROCESOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Para eliminar o controlar los peligros, existe una jerarquía de **controles** operacionales, los cuales, en **seguridad** y **salud**, debemos de tener en cuenta y que se encuentran establecidos en los procedimientos de cada área de trabajo.

Planeación para el manejo de riesgos

La planeación para el manejo de riesgos consiste en el análisis y evaluación sistemática de los riesgos asociados a los factores externos e internos, con la finalidad de controlar y/o minimizar las consecuencias de los empleados. Su aplicación se realiza durante el diseño, en la operación y en cualquier modificación o adición que se realice, constando de las siguientes partes:

- La identificación de fallas potenciales.

- La cuantificación de su probabilidad de ocurrencia en un lapso de tiempo determinado.
- El análisis de sus consecuencias, y la estimación del riesgo como producto de la frecuencia por las consecuencias.

16. NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA

Dentro de la organización de BMPI se cuenta con el departamento de Sistema de Gestión (SG), mismos que han implementado sistemas para cada área, dentro de los cuales se han generado manuales de procedimientos, entre los que se encuentra aquellos para definir las responsabilidades y autoridades para manejar e investigar las NO CONFORMIDADES, tomando acciones para mitigar cualquier impacto causado por las actividades propias del proyecto, y así establecer acciones correctivas y preventivas para evitar en lo sucesivo la aparición de tal anomalía. Cabe mencionar que dentro del sistema de gestión de calidad se han implementado una serie de formatos que se aplican en forma diaria, semanal o mensual según sea el caso, y que nos permiten evaluar maquinaria, equipo, desarrollo de actividades, así como detectar anomalías para su corrección.

15. REGISTROS

Para el registro de las actividades, BMPI ha establecido una serie de formatos que le permiten establecer un historial de las actividades y poder rastrear y dar seguimiento hasta su cumplimiento total de cualquier anomalía detectada, así como mantener evidencias de cambios producidos para eliminar cualquier desviación o anomalía detectada.

16. REFERENCIAS

- NOM-017-STPS-2008. Equipo de protección personal -Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NMX-S-053-SCFI-2002.- Equipo de protección personal - Protectores auditivos - Determinación de la atenuación en oído real - Método de prueba.
- Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo (STPS).
- Programa de Vigilancia de salud de los Trabajadores BMPI.
- Manual de primeros auxilios.
- NOM-002-STPS-2010- Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- NOM-018-STPS-2015- Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
- NOM-026-STPS-2008- Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.