



Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

07 de abril de 2020

**Lista de Autores:**

Chuck Gessner / Jefe de Seguridad, Salud y Medioambiente y del Consejo de Seguridad de NOIRLab

Fecha: 4/26/2021

Contenido

Lista de Distribución.....	1
Distribución Externa.....	1
Distribución Interna	1
Registro de Cambios	1
Documentos de Referencia	1
Registro de Firmas de Aprobación.....	2
Envío y Revisión	2
Propósito.....	3
1 Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente	4
1.1 Jurisdicciones Aplicables y Código de Cumplimiento	4
1.2 Política de Seguridad de NOIRLab (Política de Seguridad)	4
1.3 Responsabilidades de los Trabajadores	5
1.4 Jefe Local de Sitio (Persona Encargada del Sitio).....	5
1.5 Responsabilidades del Personal de Seguridad de NOIRLab.....	6
2 Información General sobre Sitios, Altura y Clima.....	6
2.1.1 Maunakea.....	6
2.1.2 Kitt Peak	7
2.1.3 Cerro Tololo.....	7
2.1.4 Cerro Pachón	7
2.2 Altura	7
2.3 Riesgos Climáticos y Naturales	8
2.4 Instalaciones de Oficinas	8
2.4.1 Ubicación de Instalaciones de Oficinas.....	8
2.4.2 Riesgos Climáticos y Naturales	8
3 Instalaciones Médicas y Capacidades de Primeros Auxilios en el Sitio	10
3.1 Procedimientos de Emergencias	10
3.1.1 Tucson.....	10
3.1.2 Kitt Peak	10
3.1.3 Hilo	11
3.1.4 Maunakea.....	11
3.2 Procedimientos Médicos en la Instalación de Chile – <i>Recinto</i>	12
3.3 Instalaciones Médicas en los Sitios de Cerro Tololo y Cerro Pachón	12
3.4 Respuesta a Emergencias por las Partes Responsables.....	13
3.5 Comunicación e Idioma	13
4 Protección de Acceso a los Sitios	13
4.1 Acceso a los Sitios y Áreas Adyacentes	13
4.2 Protección de Sitio y Seguridad durante el Trabajo.....	14
4.3 Acceso de Vehículos Motorizados	14
4.4 No pasar	15
4.5 Publicidad y Publicaciones	15
5 Administración de la Seguridad y Salud	15

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

5.1	Personas Competentes	15
5.2	Acción Correctiva	16
5.3	Peligro Inminente	16
5.4	Autoridad para Detener el Trabajo.....	16
5.4.1	Cómo Detener el Trabajo.....	17
5.4.2	Resolución de Conflictos sobre la Autoridad de Detención del Trabajo	18
5.4.3	Reporte de la Autoridad de Detención del Trabajo.....	18
5.4.4	Seguimiento a la Autoridad de Detener el Trabajo.....	18
5.5	Abuso de Alcohol y Sustancias	18
5.6	Evaluaciones Médicas	18
5.7	Inducción de Seguridad, Salud y Medioambiente	19
5.7.1	Físicamente Apto para el Trabajo	19
5.7.2	Reuniones de Supervisores.....	19
5.8	Procedimientos, Análisis de Riesgos en el Trabajo y Obligación de Informar (ODI).....	20
5.8.1	Requerimientos Mínimos de un Procedimiento, ODI y/o JHA	20
5.8.2	Capacitación del Trabajador	21
5.9	Sesiones Informativas Diarias sobre Temas de SHE	22
5.9.1	Reuniones Semanales con información de “Seguridad Laboral”	23
5.9.2	Reuniones Mensuales de SHE	23
5.9.3	Inducción de Seguridad antes del Trabajo/Tarea y/u ODI.....	23
6	Inspecciones de Seguridad	23
6.1	Inspecciones Diarias	23
6.2	Informes de Inspección Semanal.....	24
6.3	Inspecciones de Equipos, Cajas Eléctricas y de Herramientas Defectuosas.....	24
6.4	Inspecciones Obligatorias de AURA, NOIRLab o del Gobierno	24
7	Reporte de Accidente, Incidente y Condiciones Inseguras	25
7.1	Mantenimiento de Registros de Incidentes y Accidentes	26
7.2	Registro de Condición Insegura	26
8	Preparación y Evacuación de Emergencia.....	26
9	Requerimientos Específicos de Sitio	27
9.1	Altura y Clima en los Cerros	27
9.2	Patógenos transmitidos por la sangre	27
9.3	Cilindros de Gas Comprimido.....	28
9.3.1	Almacenamiento de Cilindro de Gas Comprimido.....	28
9.4	Entrada a Espacios Confinados.....	28
9.4.1	Detalles del Procedimiento de Trabajo en Espacios Confinados	29
9.5	Grúas	30
9.6	Trabajo Eléctrico.....	30
9.6.1	Cableado Eléctrico Flexible	31
9.6.2	Seguridad de los Equipos Eléctricos.....	31

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

9.6.3	Regla de Dos Trabajadores para Seguridad Eléctrica	31
9.6.4	Aislación de Energía: Bloqueo y Etiquetado de Equipos (LOTO).....	31
9.7	Excavaciones y Zanjas	34
9.8	Salidas y Acceso a Salidas	34
9.9	Protección contra caídas: Trabajo en altura	34
9.10	Armas de Fuego	35
9.11	Prevención y Protección contra Incendios	35
9.12	Almacenamiento de Líquidos Inflamables y Combustibles	35
9.13	Aberturas en Pisos y Techos	35
9.14	Materiales Peligrosos	36
9.15	Protección de Oídos	36
9.16	Trabajos en Caliente: Soldadura, Cortes y Esmerilado.....	36
9.17	Limpieza y Orden	37
9.18	Izaje y Maniobras	38
9.18.1	Capacitación de Operadores y Certificación	38
9.18.2	Planificación de Izaje	38
9.18.3	Reunión Antes del Izaje	39
9.18.4	Comunicación	40
9.18.5	Control de Acceso al Área	40
9.18.6	Capacidad de Carga Nominal	40
9.18.7	Líneas de Distribución Eléctricas	40
9.18.8	Factores Medioambientales	40
9.18.9	Inspecciones Diarias antes de las Operacionales	41
9.18.10	Equipo en Inactividad	42
9.18.11	Prueba de Carga Nominal	42
9.18.12	Almacenamiento y Mantenimiento	42
9.18.13	Prácticas de Trabajo Seguro en Maniobras	42
9.18.14	Inspecciones de Equipo de Maniobras	43
9.18.15	Componentes para Maniobras e Izaje Dañados o Modificados.....	43
9.18.16	Izaje de Trabajadores	43
9.19	Salud Ocupacional.....	43
9.20	Pintura	44
9.21	Elementos de Protección Personal	44
9.21.1	Protección Facial y Ocular	44
9.21.2	Protección de la Cabeza.....	44
9.21.3	Protección de Pies.....	44
9.21.4	Protección de Oídos	45
9.21.5	Protección Respiratoria	45
9.21.6	Guantes y Protección de Manos	45
9.21.7	Vestimenta	45
9.22	Calefactores Eléctricos Portátiles	45
9.23	Herramientas Eléctricas/de Potencia Portátiles	46

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

9.24	Escaleras Portátiles	47
9.24.1	Herramientas Accionadas por Pólvora	47
9.25	Vehículos Industriales con Motor (Grúas, Montacargas y otros Equipos Móviles)	47
9.26	Radiación	48
9.27	Salubridad: Agua	48
9.28	Andamios	48
9.29	Montaje de Acero Estructural	48
9.30	Radiación Solar	49
9.31	Exposición a la Sílice	49
9.32	Seguridad de Vehículos	49
9.32.1	Licencia de Conductores de Vehículos	49
9.33	Gestión de Residuos	50
10	Información de Contacto	50
11	Requerimientos Administrativos de SHE para Organizaciones fuera de AURA	50
11.1	Requerimientos Especificos	50
11.2	Requerimientos Generales.....	51
11.3	Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente (SHE).....	52
11.4	Revisión del Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente (SHE)	53
11.5	Requerimientos Especificos que se incluirán en el Plan de Gestión de Seguridad, Salud y Medioambiente	53
11.5.1	Descripción del Trabajo	53
11.5.2	Contactos de Emergencia y Listas de Trabajadores	53
11.5.3	Política de Seguridad y Salud	53
11.5.4	Organización	54
11.5.5	Representante(s) de Seguridad y Salud	54
11.5.6	Comunicación de Riesgos	55
11.5.7	Autoridad de Detener el Trabajo	55
11.5.8	Plan de Abuso de Alcohol y Sustancias.....	55
11.5.9	Estatus del Representante de Seguridad y Salud	56
11.5.10	No-conformidad	56
11.5.11	Conflictos y Aclaración de Reglamentos, Contrato o Acuerdo	56
	Acróminos y Definiciones de Términos	57

Lista de Distribución

Distribución Externa

Institución / Organismo / Comité	Copia
ABOD	
NMOC	
NSF	

Distribución Interna

Nombre	Copia

Registro de Cambios

Versión	Fecha	Descripción	Nombre(s) de Propietario(s)
	7.4.20	Se cambia NCOA por NOIRLab	S. Hunt

Documentos de Referencia

Nombre de Documento	Referencia de Documento	Ubicación
NOAO/NSO Manual de Gestión de Riesgos Rev. 4		
NREL Manual de Seguridad, Salud y Medioambiente en la Construcción Versión 2 (0112)		
Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad para los Contratistas de AURA-O REV-0		
Plan de Operaciones de Invierno más actualizado de AURA-O		
Plan de Emergencias y Contingencias en las		

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

Nombre de Documento	Referencia de Documento	Ubicación
Instalaciones de AURA (Procedimientos de Emergencia)		
Responsabilidades del Personal de Seguridad AURA-O en Chile		

Registro de Firmas de Aprobación

Rol de Revisor	Cargo	Nombre/Firma
Autor del Documento		
Revisor 1		
Revisor 2		
Revisor 3		
Administrador de Documentos		
Aprobado por		
Aceptado por		

Envío y Revisión

Este documento es un documento controlado por AURA NOIRLab y deberá revisarse una vez al año por la dirección de NOIRLab y se deberá enviar al Gerente de Programas de la NSF como lo requiere el Acuerdo de Apoyo Colaborativo de AURA para NOIRLab (XXX-XXXXXXX) en virtud del Acuerdo Cooperativo de protección (CA-??)

Propósito

El propósito de este documento es familiarizar a todas las entidades (Partes Responsables) que trabajan o planean trabajar en los sitios del Laboratorio Nacional para la Investigación de Astronomía Óptica-Infrarroja (NOIRLab) de la NSF con los requerimientos específicos de seguridad, salud y medioambiente. El incumplimiento de los requisitos de este plan se considerará un incumplimiento de contrato, acuerdo o una infracción grave y, dependiendo del incumplimiento, puede dar lugar a la terminación del contrato, acuerdo, empleo u otras sanciones a discreción de la dirección de NOIRLab. Este plan cumple y aumenta los requisitos detallados en la Política de Seguridad de NOIRLab, las “Normas de Seguridad, Higiene y Medioambiente para Contratistas y Subcontratistas de AURA-O”, los requisitos de seguridad de AURA y los requisitos de la NSF. Este documento, “El Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de NOIRLab”, se aplica a las actividades en todos los sitios de NOIRLab y al transporte hacia y desde todos los sitios de NOIRLab.

La gerencia debe garantizar un lugar de trabajo seguro y saludable para sus trabajadores. La gerencia y los trabajadores son responsables de garantizar el cumplimiento de todos los requisitos aplicables que regulan su trabajo en los sitios de NOIRLab, incluyendo toda norma de consenso incorporada en el mismo para referencia.

1 Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente

1.1 Jurisdicciones Aplicables y Código de Cumplimiento

Este Plan establece y define los requerimientos y procedimientos mínimos de Seguridad, Salud y Medioambiente (SHE) correspondientes a Estados Unidos, requerimientos específicos del estado y leyes y reglamentos de Chile. El objetivo del plan es hacer de la gestión de seguridad, salud y medioambiente una parte integral de los esfuerzos a lo largo de las operaciones de NOIRLab. Este documento aplica a actividades en lugares controlados por NOIRLab y transportes hacia y desde los sitios de NOIRLab.

La dirección de AURA y NOIRLab espera que los planes de SHE de la Parte Responsable cumplan con todas las regulaciones y requerimientos en seguridad, salud y medioambiente federales y de estado de EE.UU y de Chile. En particular, los planes de SHE deben cumplir con el Título 29 del Código de Regulaciones Federales (por sus siglas en inglés, CFR) de Estados Unidos incluyendo la Parte 1910, “Estándares de OSHA de Seguridad y Salud para la Industria General”, Parte 1926, “Reglamentos de Seguridad y Salud para la Construcción”, CFR 49 Administración Federal de Seguridad de Autotransportes, CFR 40 Protección del Medio Ambiente, y otros que puedan aplicar. NOIRLab considera los CFR anteriores como estándares mínimos. Los procedimientos que regulan el trabajo en Chile deben cumplir con los requerimientos de este documento y otras leyes chilenas tales como la Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales N° 16.744, Decretos Supremos Número 725 y 594 y otros Estándares chilenos aplicables (Normas Chilenas). La Parte Responsable está obligada a mantenerse actualizada con todas las leyes, ordenanzas, estatutos, reglas y reglamentos aplicables a medida que se promulguen.

1.2 Política de Seguridad de NOIRLab (Política de Seguridad)

La dirección de NOIRLab está comprometida a lograr el más alto rendimiento en prácticas de gestión de seguridad, salud y medioambiente, con el objetivo de crear y mantener un ambiente de trabajo sano y seguro. La Política de Seguridad brinda detalles específicos, a continuación, se muestra un fragmento de las metas de la Política de Seguridad:

- a) Promover un ambiente de trabajo basado en la mejora continua, participación de empleados, asumir responsabilidades, trabajo en equipo, educación y liderazgo.
- b) Desarrollar autoestima, empoderamiento, orgullo, entusiasmo, optimismo y motivar a la innovación.
- c) Reforzar la necesidad en la gente de preocuparse por las personas con las que trabajan.
- d) Promover la filosofía de que la seguridad no es una prioridad que pueda cambiar de orden, es más, es un valor asociado a todo lo que hacemos.
- e) Reconocer, recompensar y reforzar nuestros logros, innovaciones y comportamientos en cuanto Seguridad, Salud y Medioambiente.
- f) Abordar todos los riesgos conocidos para las personas, propiedades, medioambiente y garantizar la misión, además de los riesgos en el presupuesto y la programación.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- g) Llevar a cabo un control para asegurar el cumplimiento de todas las leyes aplicables, regulaciones y mejores prácticas de gestión.
- h) Integrar consideraciones de Seguridad, Salud y Medioambiente a las operaciones y nueva planificación, diseño y construcción de proyectos para reducir la pérdida.
- i) Ejecutar programas sostenibles para reducir la contaminación del ambiente, proteger nuestros recursos materiales, honrar los recursos culturales y reducir nuestro impacto a la biota.

1.3 Responsabilidades de los Trabajadores

Todos los trabajadores de NOIRLab son responsables de gestionar su seguridad personal, de integrar la seguridad a su trabajo y apoyar al Plan de SHE establecido en este documento. Se les insta y faculta a todos los trabajadores a comprender el ambiente de trabajo e identificar diseños, procedimientos y condiciones que consideren inseguras, ya sea que se incluyan específicamente en este plan de SHE o que ocurran de otra manera. Cada trabajador tiene la autoridad, sin sentir temor a una reprimenda o penalidad, de dejar de trabajar y buscar asistencia técnica de los representantes de seguridad para obtener orientación, resolución de temas de seguridad o de disputas que involucren actividades en NOIRLab.

1.4 Jefe Local de Sitio (Persona Encargada del Sitio)

El jefe local de sitio se asigna a un sitio específico por parte de la alta dirección de NOIRLab y es responsable de los aspectos técnicos y de seguridad de operaciones, contratos y acuerdos. Ellos monitorean el avance del trabajo realizado en un sitio específico. El jefe local de sitio es la persona de contacto para todos los temas técnicos y de seguridad en un sitio en particular. El jefe local de sitio informa a quienes trabajen en el sitio sobre los riesgos específicos en el lugar de trabajo y sus servicios entregados. Se aseguran de las siguientes condiciones:

- a) Que el sitio cumpla con las condiciones sanitarias necesarias para proteger la salud y seguridad de los trabajadores.
Que los trabajadores tengan acceso a agua potable para uso personal e higiene.
- b) Se coordine la eliminación de desechos.
- c) Que los trabajadores tengan acceso a baños (casas de cambio, casilleros y duchas cuando lo requiera la ley).
- d) Que los trabajadores tengan acceso a áreas de alimentación si el trabajo requiere quedarse en el lugar de trabajo.
- e) Que las condiciones de trabajo cumplan con los requerimientos legales (tales como iluminación y ventilación adecuada) y que las máquinas y equipos utilizados cumplan con estándares nacionales o internacionales.
- f) Que la protección contra incendios y la limpieza en el lugar de trabajo cumplan con estándares nacionales o internacionales.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- g) Que se evalúen adecuadamente los riesgos de agentes externos como materiales peligrosos, ruido, vibraciones, temperatura y/o láser. Que las medidas de protección cumplan con estándares nacionales o internacionales.
- h) Que las Partes Responsables cumplan con este Plan.
- i) Que se coordinen actividades con otro personal usuario, si aplica.

1.5 Responsabilidades del Personal de Seguridad de NOIRLab

En cuanto a los sitios de NOIRLab, el Jefe de Seguridad y los representantes de seguridad tienen la autoridad y responsabilidad de reportar asuntos de seguridad, salud y medioambiente y a dar recomendaciones a la gerencia y trabajadores. Las responsabilidades del jefe de seguridad y de los representantes de seguridad incluyen lo siguiente:

- a) Preparar el programa de seguridad y otros documentos entregables.
- b) Revisar y aprobar procedimientos seleccionados.
- c) Coordinar y verificar sistemas y planes adecuados de respuesta a emergencias.
- d) Coordinar actividades de seguridad, salud y medioambiente.
- e) Brindar liderazgo de seguridad a los trabajadores del sitio y supervisar las tareas críticas.
- f) Preparar documentación relacionada con seguridad para la dirección de NOIRLab, AURA y NSF.
- g) Apoyar a la gestión del sitio en los deberes relacionados con la supervisión de la gestión de SHE.
- h) Verificar el cumplimiento en temas de SHE en el sitio.
- i) Contactarse con otros miembros del personal de seguridad de AURA, mutuales, representantes gubernamentales, compañías de seguro y otro personal regulador.
- j) Desempeñar responsabilidades adicionales como se indica en la descripción de cargo del empleado.

Los detalles adicionales se encuentran en la Política de Seguridad y en las Responsabilidades del Personal de Seguridad de AURA-O en Chile.

2 Información General sobre Sitios, Altura y Clima

Existen varios lugares diferentes de trabajo para NOIRLab; los dos tipos principales de lugares se enumeran a continuación. El trabajo relacionado a NOIRLab en otros lugares de AURA, aparte de lo enumerado aquí, deberá cumplir con este plan.

2.1.1 Maunakea

Latitud: 19:49:25.7016 Longitud -155:28:08.616 en el sistema WGS84

Latitud: 19:49:25.68521 Longitud -155:28:08.56831 en el sistema NAD83

Altura: 4.213 metros - Zona Horaria: Hora Estándar de Hawai'i-Aleutiano (GMT-10)

El telescopio Gemini Norte está situado cerca de la cumbre de Maunakea en la isla de Hawai'i.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

2.1.2 Kitt Peak

Latitud: 31° 57' 30"N Longitud: 111° 35' 48"W Altura: 2.096 metros - Zona Horaria: Arizona (GMT-7)

Kitt Peak está ubicado en las Montañas Quinlan en el Desierto de Sonora en la Nación Tohono O'odham, 88 kilómetros al oeste-suroeste de Tucson, Arizona. Se cuenta con aproximadamente 19 kilómetros de carretera estatal pavimentada (SR 36) fuera de la Ruta Estatal 86 que lleva a la cima de Kitt Peak. Kitt Peak está abierto al público durante el día y registra invitados para los programas nocturnos ofrecidos.

2.1.3 Cerro Tololo

Latitud: 30° 10' 40"S Longitud: 70° 48' 12.59"W Altura: 2.200 metros - Zona Horaria: Hora Estándar de Chile (GMT-4) / Hora de Verano de Chile (GMT-3).

Este sitio de observatorio está ubicado en Cerro Tololo (Chile) en el área norte-centro de la Región de Coquimbo, con instalaciones adicionales ubicadas en Cerro Pachón a unos 10 kilómetros al sureste. Se encuentra en la Región de Coquimbo a aproximadamente 80 kilómetros al este de La Serena, donde se localizan las instalaciones de apoyo. La carretera está hecha de aproximadamente 50 kilómetros de carretera pública pavimentada desde La Serena hasta la entrada de la propiedad de AURA. La carretera luego cambia a camino de tierra y gravilla por 40 kilómetros desde la puerta de acceso de AURA hasta la cumbre de Cerro Pachón, con curvas cerradas y pendientes inclinadas en el camino. Se requiere autorización de ingreso en la garita de guardias para ingresar a la propiedad de AURA.

2.1.4 Cerro Pachón

Latitud: 30° 14' 26.6"S Longitud: 70° 44' 11.7"W Altura: 2.715 metros - Zona Horaria: Hora Estándar de Chile (GMT-4) / Hora de Verano de Chile (GMT-3).

Este sitio de observatorio está ubicado en Cerro Pachón (Chile) en el área norte-centro de la Región de Coquimbo IV. Toda el área de Cerro Pachón se encuentra dentro de una extensión de tierra de propiedad de AURA. Los sitios del telescopio están al interior y aproximadamente a 100 kilómetros por carretera desde la ciudad de La Serena. El camino se compone de aproximadamente 50 kilómetros de carretera pública pavimentada desde La Serena hasta la entrada de la propiedad de AURA. Luego, el camino cambia a un camino de tierra y gravilla durante 40 kilómetros desde la puerta de acceso de AURA hasta la cumbre de Cerro Pachón, con curvas cerradas y pendientes inclinadas en el camino. Se requiere autorización de ingreso en la garita de guardias para ingresar a la propiedad de AURA.

2.2 Altura

La altura de los sitios de las cumbres varía de 2.096 metros a 4.207 metros sobre el nivel del mar. Algunos empleados que trabajan en la cumbre pueden experimentar “mal de altura” o Enfermedad Aguda de Montaña. Los síntomas pueden incluir dolor de cabeza punzante, trastornos del sueño, fatiga, dificultad para respirar, mareos, pérdida de apetito o vómitos. Si se presenta alguno de estos síntomas, puede aliviarlos descendiendo a una altura más baja, beber líquidos, descansar y tomar

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

analgésicos. Si los trabajadores tienen inquietudes por trabajar en altura, deben discutirlo con su proveedor de atención médica personal.

2.3 Riesgos Climáticos y Naturales

Los posibles riesgos naturales en las cumbres son los vientos fuertes; lluvia, hielo y nieve por tormentas; terremotos en Maunakea y Chile; e incendios forestales en Kitt Peak. La incidencia de eventos naturales que incluyen condiciones climáticas severas tiene el potencial de afectar a los sitios y a la salud y seguridad de los trabajadores. Cuando las condiciones se vuelven críticas y lo bastante graves como para garantizar la protección de la vida humana, la administración del sitio tomará medidas de precaución para prevenir o minimizar los impactos de los riesgos naturales al detener el trabajo y/o cerrar los caminos al cerro durante eventos climáticos severos. Las temperaturas pueden variar entre -10 °C y +30 °C (14 °F a 86 °F). Las temperaturas de congelación son posibles en cualquier época del año. El factor de enfriamiento del viento también debe tenerse en cuenta al trabajar al aire libre. Los Requisitos chilenos Adicionales relacionados con el tiempo y el clima se pueden encontrar en el Plan más reciente de Operaciones de Invierno de AURA-O.

2.4 Instalaciones de Oficinas

2.4.1 Ubicación de Instalaciones de Oficinas

Las instalaciones de oficina incluyen lugares en Tucson, Hilo y La Serena y son, por lo general, oficinas administrativas y científicas. La Serena también es un lugar residencial que tiene instalaciones para AURA, NOIRLab, SOAR y otros arrendatarios. Estas instalaciones incluyen bodegas, talleres de mantenimiento, talleres de instrumentos, laboratorios electrónicos, laboratorios de óptica, almacenamiento de datos y otras funciones. Todos los caminos a estas instalaciones están pavimentados y con señaléticas apropiadas. Se proporcionan estacionamientos para empleados y visitantes.

2.4.2 Riesgos Climáticos y Naturales

2.4.2.1 Tucson

Estas oficinas están ubicadas en la ciudad de Tucson, la sede del condado de Pima, Arizona, Estados Unidos. Tucson está situado a 190 kilómetros al sureste de Phoenix y a 97 kilómetros al norte de la frontera entre Estados Unidos y México. Tucson tiene un clima cálido semiárido, con dos estaciones principales: un verano muy caluroso y un invierno templado. Tucson promedia 299,7 milímetros de precipitación al año, concentrada principalmente en la temporada de monzones de verano y la estación húmeda de invierno, con pequeñas cantidades de lluvia en otoño y especialmente en primavera.

Los posibles riesgos naturales que ocurren en el área de Tucson incluyen inundaciones repentinas durante la temporada de monzón. No conduzca en áreas inundadas. Espere hasta que el camino sea seguro para pasar por las áreas que se han inundado. El calor extremo

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

también es una preocupación importante porque una persona puede deshidratarse muy rápido. En este clima, uno siempre debe traer un suministro de agua consigo para ayudar a prevenir la deshidratación.

El verano se caracteriza por tener temperaturas diurnas de más de 100 °F (38 °C) y temperaturas nocturnas entre 66 y 85 °F (19 y 29 °C). El comienzo del verano se caracteriza por tener una baja humedad y cielos despejados; los mediados y fines del verano se caracterizan por una mayor humedad, cielos nublados y lluvias frecuentes. El sol es intenso en Tucson durante parte del año, y quienes pasan tiempo al aire libre necesitan usar una buena protección solar. La temporada de monzón generalmente comienza desde principios hasta finales de julio, con una fecha de inicio promedio alrededor del 3 de julio. Por lo general, continúa hasta agosto y, a veces, hasta septiembre. Durante el monzón, la humedad es mucho más alta que el resto del año. Comienza con nubes que se acumulan desde el sur a primera hora de la tarde, seguidas de intensas tormentas eléctricas y precipitaciones, que pueden causar inundaciones repentinas.

2.4.2.2 Hilo

Hilo se encuentra en el lado oriental de la isla de Hawai'i a 19°42'20"N 155°5'9"W (19.705520, -155.085918) y tiene un área total de 151 km², de los cuales 138,3 km² corresponden a territorio y 12,7 km² es agua (8,4%). Las temperaturas mensuales promedio varían de 71,2 °F (21,8 °C) en febrero a 76,4 °F (24,7 °C) en agosto. El récord más alto de temperatura registrado fue de 94 °F (34 °C) el 20 de mayo y el más bajo fue de 53 °F (12 °C) el 21 de febrero de 1962. El año más húmedo fue en 1994 con 4.643,4 milímetros de precipitación y el año más seco fue en 1983 con 1.729,5 milímetros de precipitación.

2.4.2.3 Maunakea

Debido a la altura de su ubicación, los visitantes de Gemini Norte en la isla de Hawai'i están expuestos a una reducción significativa en la presión atmosférica y a una reducción correspondiente de oxígeno disponible en el cuerpo. Esto puede resultar en una serie de condiciones médicas, en algunos casos enfermedades graves o incluso resultado de muerte; vea el anexo "Gemini Norte: Riesgos y Advertencias para la Salud en Altura" para obtener una lista de restricciones e información adicional incluyendo la preparación para los riesgos a gran altura para el cuerpo humano. Maunakea se encuentra a una altura de 4.207 metros, donde la atmósfera tiene sólo 60% de oxígeno a nivel del mar y cerca de 10% de humedad. La temperatura promedio es de aproximadamente 32 grados Fahrenheit (0 grados Celsius).

2.4.2.4 La Serena

El clima en La Serena, donde se ubica el *Recinto* de AURA, tiene estaciones definidas. Las estaciones en Chile están en tiempos opuestos del año en el Hemisferio Norte. Por lo tanto, los meses de verano son diciembre, enero y febrero, mientras junio, julio y agosto son meses de invierno. El verano en La Serena normalmente se caracteriza por la ausencia de lluvias a pesar de tener nubes matutinas y llovizna que se disipan al mediodía con temperaturas cálidas entre 66 ° y 78 °F (19 ° y 26 °C). En invierno, la temperatura suele ser de 37 y 53 °F (de 3 a 12 °C).

La Serena está ubicada en un área costera del Océano Pacífico. Las lluvias promedio son de 104 milímetros al año. Durante los meses de invierno, La Serena puede experimentar precipitación frecuente y considerables ráfagas de viento.

Los posibles riesgos naturales del área del Recinto incluyen la posibilidad de terremotos, dado que el Recinto se ubica en un área sísmica activa. El Recinto de AURA tiene señalizaciones con rutas de evacuación y puntos de encuentro de emergencias. El Recinto de AURA se encuentra ubicado geográficamente en una elevación alta de la ciudad en el área de la “Colina El Pino”, por lo tanto, se encuentra en una zona segura en caso de tsunamis.

3 Instalaciones Médicas y Capacidades de Primeros Auxilios en el Sitio

3.1 Procedimientos de Emergencias

3.1.1 Tucson

El procedimiento de emergencia para el sitio de Tucson consiste en llamar al 911 (respuesta a emergencias) y entregar la información de emergencia tales como incendios, accidente grave o una colisión vehicular con personas heridas. Se debe ser específico para describir el lugar de la emergencia para que los equipos de Primeros Auxilios puedan ubicarlo cuando lleguen al lugar. En caso de una emergencia que requiera evacuación del edificio, se cuenta con un punto de encuentro establecido para todos en la esquina sureste de la Calle Hawthorne y Avenida Warren. El grupo logístico, personal de La Quinta y de CAS deberán dirigirse al estacionamiento principal y esperar más instrucciones del personal de Seguridad o Central Facilities. Los afiches de evacuación de emergencias por incendio se ubican en todos los edificios para informar a los individuos dónde dirigirse y a quién llamar en caso de emergencia. Los números de teléfono para el personal de Central Facilities y de Seguridad están publicados en caso de emergencia. Ellos deberán ser notificados en caso de cualquier evento de emergencia o si se llama al 911.

3.1.2 Kitt Peak

El Observatorio Nacional Kitt Peak (KPNO) está ubicado en las Montañas Quinlan en el Desierto de Sonora en la Nación Tohono O’odham, 88 kilómetros al oeste-suroeste de Tucson, Arizona. La ambulancia más cercana, ubicada en Sells, Arizona, se encuentra a 45 minutos de la cima de Kitt Peak. Por lo que toma otra hora para llegar al hospital local.

El procedimiento de emergencia de Kitt Peak durante el día consiste en llamar al 8721 y/o indicar en la radio que tienen una emergencia y decir dónde se ubica. Se cuenta con personas que responden con primeros auxilios básicos para abordar problemas leves. Si se trata de un tema más urgente que necesite de asistencia médica o de un incendio, llame al 911 e informe su emergencia.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

Kitt Peak está asociado con uno de los hospitales locales y tiene acceso a asistencia telefónica con el técnico paramédico local, de ser necesario, se puede llamar a *Medevac* (evacuación médica). En el estacionamiento del Centro de Visitas se encuentra un helipuerto en caso que se necesite realizar evacuación médica de alguien desde la montaña.

3.1.3 Hilo

Emergencia Médica

- Marque inmediatamente al 9-1-1. Reporte la emergencia médica y entregue al operador una descripción de la enfermedad o lesión.
- Prepárese para dar la siguiente información:
 - Instalación: Centro de Operaciones de Gemini Norte.
 - Dirección: 670 North A’ohoku Place.
 - Ubicación: en el Parque Universitario Komohana Street en Nowelo Street, que está entre la Mohouli Street y Puainako Street.

Primeros Auxilios

- Si tiene entrenamiento, brinde primeros auxilios hasta que lleguen los Paramédicos del Condado/EMT (técnico paramédico). Use guantes de látex (están en el gabinete de Primeros Auxilios en el área de cocina) en caso de contacto con cualquier fluido corporal.

3.1.4 Maunakea

Llame al 911

- Todos nuestros vehículos están equipados con teléfonos celulares y satelitales. Además, en cuanto sea posible, informe al Director, Gerente Técnico de Telescopio (TTM por sus siglas en inglés) y al Coordinador de Seguridad.
- Informe al despachador de emergencia que usted se encuentra en Maunakea, en el Observatorio Gemini, informe el tipo de emergencia y el número de pacientes involucrados.
- Si las líneas telefónicas regulares no están funcionando, existe un teléfono de emergencia ubicado en la pared entre las entradas a la cocina y el área de trabajo de ingeniería.

Deberes Médicos y de Rescate

- Si el trabajador está herido, entonces las personas entrenadas en primeros auxilios deberán prestar ayuda según se requiera.
- Use guantes de látex y cualquier otro Elemento de Protección Personal (EPP) de aislamiento de sustancias corporales en caso de contacto con fluidos corporales.

Equipo de Primeros Auxilios para Emergencias

- Se encuentra en el área de entrada del 2do piso y el vestíbulo del ascensor del 5to piso.
- Desfibrilador Externo Automatizado (DEA).

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- Camilla.
- Bolsos de primeros auxilios.
- Oxígeno médico de emergencia.

Deberes Médicos y de Rescate

- Siga los “Procedimientos de Emergencias de Maunakea” (MKSS por sus siglas en inglés) utilizando el Vehículo de Evacuación de Emergencia (EEV por sus siglas en inglés), si es necesario.
- La llave del EVV está guardada en el área de trabajo de Ingeniería de MK, en el tablero de llaves de vehículos, destacado con un borde rojo.
- También se cuenta con una llave de repuesto en la caja de llaves magnética bajo el alero del cobertizo de metal al lado del EEV.

3.2 Procedimientos Médicos en la Instalación de Chile – Recinto

En la Instalación de oficinas de La Serena, los servicios médicos de emergencia en caso de enfermedad o accidente se encuentran disponibles a través de servicios de salud móviles de emergencia operados por el gobierno (SAMU, teléfono de emergencia 131). Este servicio se entrega a visitas y al público general y aplica a la mayoría de las personas que viajan a Chile.

Los ciudadanos o empleados chilenos que trabajan por contrato laboral chileno con su empresa tienen una red de asistencia de una de las Mutuales (ley 16.744) que proporcionará servicios médicos y de respuesta a emergencias laborales. En La Serena, dos Mutuales tienen capacidad de respuesta, rescate y tratamiento de emergencias: la Mutual de Seguridad (teléfono de emergencia 1407) y la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS; teléfono de emergencia 1404). Estos servicios de emergencia responderán por teléfono y con asistencia in situ cuando sea necesario. Es importante tener en cuenta que los operadores telefónicos de las Mutuales podrían no ser bilingües; si la persona lesionada o la persona que solicita servicios de emergencia no habla español, entonces siga el protocolo de emergencia para personas que no hablan español.

3.3 Instalaciones Médicas en los Sitios de Cerro Tololo y Cerro Pachón

Se dispone de capacidades de primeros auxilios a emergencias en los sitios, incluyendo paramédicos y una ambulancia para las operaciones en la propiedad de AURA Chile. Se entrega servicio de despacho médico de emergencia en virtud del contrato con la ESACHS. Se cuenta con una instalación de primeros auxilios dentro de las inmediaciones de los sitios en los cerros. Todas las lesiones que requieran primeros auxilios o tratamiento deberán reportarse a la instalación de primeros auxilios. Todos los costos, además de los costos operacionales normales por el servicio de asistencia médica, incurridos por la Parte Responsable por servicios de emergencia, serán responsabilidad de la Parte Responsable.

3.4 Respuesta a Emergencias por las Partes Responsables

La Parte Responsable se asegurará de que cuenten con personal o estén provistos (en el caso de los visitantes) en todo momento de personas calificadas (Cruz Roja de EE.UU o capacitación equivalente) en primeros auxilios en su lugar de trabajo durante la realización del trabajo. La Parte Responsable y la gerencia del sitio local deberán considerar y planificar posibles condiciones diarias, incluyendo, pero no limitándose a:

- Proporcionar trabajadores de respuesta a emergencias en el sitio;
- Informes de emergencia y procedimientos de aviso;
- Disposiciones de rescate para trabajos en altura y otras situaciones; y
- Zonas de seguridad o puntos de encuentro de emergencia.

Respuesta a Emergencias en los Sitios de Cerros de Chile

La instalación médica más cercana a los sitios de los cerros chilenos es el Hospital de Vicuña, ubicado aproximadamente a 45 minutos en la ciudad de Vicuña. El Hospital de Vicuña brinda atención de urgencia y atención de emergencia rural limitada las 24 horas, los 7 días de la semana, y ofrece un laboratorio básico y servicios de rayos X. Los hospitales de servicio completo se encuentran aproximadamente a 90 minutos en La Serena. Consulte el Anexo 1 para ver una lista completa de las instalaciones médicas del área.

3.5 Comunicación e Idioma

La gerencia es responsable de garantizar que sus trabajadores que no dominan el inglés o el español (dependiendo de las circunstancias) comprendan todos los requerimientos de operación, proyecto y sitio y todos los requisitos de seguridad, salud y medioambiente. Toda la gerencia también debe poder comunicar instrucciones de emergencia a sus trabajadores.

4 Protección de Acceso a los Sitios

4.1 Acceso a los Sitios y Áreas Adyacentes

Todos los sitios tienen medios para prevenir el acceso sin autorización a oficinas, áreas de mantenimiento, laboratorios y telescopios.

La propiedad chilena de AURA tiene acceso controlado por guardias de seguridad contratados. Los letreros en la entrada indican que el acceso al área está restringido y fuera del alcance para personal no autorizado. Las únicas personas que normalmente ocuparían la propiedad de AURA son los trabajadores autorizados, contratistas y visitantes de las diversas instalaciones de Programas, como NOIRLab, LSST, SOAR y otros usuarios. El acceso a otros observatorios de arriendo será sólo por invitación.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

El administrador del sitio local u otra autoridad asignada se identificarán con todas las Partes Responsables. Los trabajadores de las Partes Responsables deben ingresar a la propiedad de AURA a través de la puerta de entrada de AURA. Las Partes Responsables deben proporcionar una lista de asistencia de los trabajadores presentes en el sitio o de visitantes al administrador del sitio local. La lista de asistencia deberá incluir horarios de llegada y salida de los trabajadores y visitantes, así como detalles de los trabajadores o visitantes que llegan tarde o que salen temprano. Una lista de asistencia se entregará para la asistencia del día siguiente al administrador del sitio local. El administrador del sitio local proporcionará esta lista a los guardias de seguridad para verificar a los trabajadores autorizados. Cuando se solicite, se deberá presentar la identificación personal correspondiente a los guardias.

En la propiedad de AURA en Hawai'i, la Parte Responsable no deberá hacer arreglos de inspección, recorridos o visitas a la propiedad de AURA sin tener antes el previo aviso y la aprobación del administrador del sitio local.

Se deberá documentar y gestionar el acceso físico a todas las instalaciones restringidas. Todas las instalaciones deben estar físicamente protegidas en relación con la criticidad o importancia de la función o el propósito del área manejada.

Las solicitudes de acceso las deberá emitir el gerente correspondiente del área donde residen los datos/sistema. El acceso a las instalaciones se otorgará sólo al personal cuyas responsabilidades laborales requieran acceso. Se utilizarán sistemas de control de acceso electrónico para gestionar el acceso a espacios e instalaciones controladas.

El proceso para otorgar acceso con tarjeta y/o llave corresponde al Grupo de Facilities de Gemini, el cual revisará regularmente los derechos de acceso de tarjeta y/o llave y eliminarán el acceso para las personas que ya no lo requieran o las personas que dejan el Observatorio Gemini. Los derechos de acceso se basarán en el rol o función de un empleado (personal, visitante, contratista, etc.) en la organización.

4.2 Protección de Sitio y Seguridad durante el Trabajo

El perímetro de las áreas de trabajo operacionales o sitios de construcción deberá estar demarcado y controlado.

4.3 Acceso de Vehículos Motorizados

Los vehículos autorizados por los administradores locales del sitio para trasladarse a la propiedad de AURA deberán estar en buen estado mecánico, tener cinturones de seguridad para todos los pasajeros y contar con la documentación adecuada requerida por las leyes locales. Todos los vehículos estarán sujetos a autorización después de la inspección del administrador local del sitio y deberán cumplir con las regulaciones establecidas por AURA o NOIRLab.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

Los vehículos deberán estacionarse en los lugares designados. Las Partes Responsables serán responsables de la seguridad y protección de sus vehículos alquilados, arrendados o propios y operados (incluidos los vehículos privados) en las instalaciones. El conductor del vehículo será responsable de cumplir con las regulaciones de conducción donde se opere el vehículo (EE.UU, Estado, Chile y AURA).

4.4 No pasar

Los trabajadores no deberán traspasar ningún lugar fuera de los límites de sus áreas de trabajo designadas según lo definido por el administrador del sitio local. Para evitar daños a los recursos arqueológicos y biológicos sensibles, todos los trabajadores deben permanecer en las carreteras y vías peatonales designadas dentro de la propiedad de AURA y no salir de las carreteras o vías peatonales designadas a menos que lo autorice el administrador del sitio.

4.5 Publicidad y Publicaciones

El derecho exclusivo de publicidad en los sitios de AURA o de trabajos operacionales o de construcción en sí está reservado a AURA. Las Partes Responsables no podrán, sin el consentimiento por escrito de AURA/NOIRLab, levantar o mostrar ningún aviso o anuncio en la propiedad de AURA.

5 Administración de la Seguridad y Salud

5.1 Personas Competentes

Se designarán personas competentes para garantizar que se sigan prácticas de trabajo seguras en áreas tales como excavaciones, andamios, espacios confinados que requieren permiso y otros, según se detalla en las normas de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés) o las normas chilenas. Una persona competente es un individuo que ha demostrado ser capaz de identificar los riesgos existentes y predecibles en los alrededores o en condiciones de trabajo que son insalubres, riesgosas o peligrosas para los trabajadores y que tiene una autorización por escrito de la gerencia para tomar medidas correctivas rápidas para eliminar condiciones o acciones inseguras. Es responsabilidad de la gerencia determinar si los trabajadores cumplen con los requisitos según las pautas definidas en la OSHA 29 CFR 1926.32 (d) (f) (I) (m). Si se solicita, una persona competente deberá ser capaz de demostrar el conocimiento que coincide con su designación de persona competente. La persona competente debe estar en el sitio en todo momento durante la realización del trabajo que requiera los deberes laborales de la persona competente.

Regla de Dos Trabajadores para el Trabajo en los Cerros

Una segunda persona debe estar presente cuando se realiza un trabajo peligroso. El trabajo peligroso se define como el trabajo que podría representar un riesgo para el trabajador relacionado

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

con cualquier Estándar de Seguridad, como la entrada a espacios confinados, trabajos en altura, realizar izamientos críticos y otros. El segundo trabajador funciona como un observador de seguridad y no participa en el trabajo real. El observador de seguridad podría ser un gerente, supervisor o profesional de seguridad y deberá estar capacitado en primeros auxilios, reanimación cardiopulmonar y estar preparado para iniciar otros procedimientos de respuesta de emergencia.

5.2 Acción Correctiva

Se requiere que la administración implemente acciones correctivas para controlar el bajo rendimiento, la mala conducta (incluyendo, entre otros, peleas, juegos bruscos, acoso, intimidación y bromas pesadas), negligencia y violaciones de seguridad por parte de sus trabajadores. Se espera un comportamiento seguro para todas las tareas, no sólo para tareas de alto riesgo. La dirección de NOIRLab puede emitir advertencias verbales o escritas a sus trabajadores o a la Parte Responsable por infracciones de seguridad, que el trabajador o la Parte Responsable deberán corregir.

La Parte Responsable sacará del sitio a cualquier trabajador empleado por la Parte Responsable si la Parte Responsable y/o la dirección de NOIRLab consideran que la presencia de dicho trabajador es perjudicial para el desempeño del trabajo, para las operaciones de otros que trabajan en el área, o si a juicio exclusivo de la dirección de NOIRLab, dicho trabajador carece de las calificaciones apropiadas o muestra una conducta inapropiada.

5.3 Peligro Inminente

El peligro inminente es una condición o práctica que podría razonablemente causar la muerte o lesiones graves, daños materiales graves o daños al medioambiente, a menos que se tomen medidas inmediatas para mitigar los efectos de los riesgos creados.

Cuando otros trabajadores observan que un trabajador está involucrado en una situación que lo coloca a él u otros en un peligro inminente de ser gravemente herido o resultar muerto, se deberá dar seguridad a la situación y luego detenerse. Se llevará a cabo una investigación y los hallazgos los revisará el gerente de seguridad de NOIRLab y la alta dirección. Si se determina que hubo una violación, el gerente de seguridad de NOIRLab y la alta dirección determinarán las acciones disciplinarias apropiadas que se aplicarán.

5.4 Autoridad para Detener el Trabajo

La Autoridad para Detener el Trabajo establece la responsabilidad y la autoridad de todo trabajador para detener el trabajo si se identifican condiciones imprevistas/inseguras o se observan prácticas no conformes en NOIRLab. Se les deberá instruir a los trabajadores a detener el trabajo inmediatamente y notificar esta acción a su(s) supervisor(es), representante(s) de seguridad y al gerente local del sitio. Los desacuerdos o las diferencias de opinión sobre la necesidad de terminar una actividad se discutirán sólo después de que la actividad se haya detenido y los trabajadores se retiren del o los riesgos. Todos los trabajadores en el sitio tienen autoridad para detener el trabajo.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

El trabajo seguirá detenido hasta que se investiguen las circunstancias y se corrijan las deficiencias, y se haya determinado que es seguro proceder.

5.4.1 Cómo Detener el Trabajo

Cuando un trabajador identifica una condición insegura, un acto, un error, una omisión o una falta de entendimiento que podría dar lugar a un evento no deseado, debe iniciar de inmediato una intervención para detener el trabajo con el trabajador o trabajadores que pueden estar en riesgo.

Si el trabajador o trabajadores afectados no están en riesgo inmediato y el supervisor está disponible inmediatamente, la acción de detener el trabajo debe coordinarse a través del supervisor. Si el supervisor no está disponible de inmediato o los trabajadores afectados están en riesgo inmediato, la intervención para detener el trabajo debe iniciarse directamente con aquellos que estén en riesgo.

Las intervenciones para detener el trabajo deben iniciarse de manera positiva presentándose brevemente y comenzando una conversación con: “Estoy usando mi autoridad para detener el trabajo porque...” El uso de esta frase aclarará la intención del usuario y establecerá las expectativas correspondientes.

Notifique a los trabajadores afectados y a la supervisión de la razón para detener el trabajo. Si es necesario, detenga las actividades laborales asociadas, retire al trabajador o los trabajadores del área, normalice la situación y haga que el área sea lo más segura posible.

Las partes afectadas deberá debatir y llegar a un acuerdo sobre la razón de detención del trabajo.

Si se determina y acuerda que la tarea u operación está bien para proceder como está (es decir, quien detuvo el trabajo no tenía conocimiento de ciertos hechos o procedimientos), los trabajadores afectados deben agradecerle al trabajador por su preocupación y continuar con el trabajo.

Si se determina y acuerda que la razón para detener el trabajo es válida, entonces el trabajo sólo se reanudará después de que todos estén satisfechos, o se haya pasado al siguiente paso que se detalla a continuación.

Si la razón de detención del trabajo no se puede resolver de inmediato, el trabajo deberá suspenderse hasta que se logre la resolución adecuada. Cuando haya diferencias de opinión con respecto a la validez de la razón de la detención del trabajo o sobre la idoneidad de las acciones de resolución, el gerente local del sitio y el representante de seguridad deberán tomar la decisión final. Los detalles sobre las diferencias de opinión y las acciones de resolución deben incluirse en un informe documentado.

Con respecto a la resolución de la razón de detención del trabajo, se deberán dar comentarios positivos a los trabajadores afectados por dicha resolución. No se aplicará, bajo ninguna

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

circunstancia, castigo al trabajador o trabajadores que ejerzan de buena fe su autoridad de detener el trabajo en la forma que detalla este plan.

5.4.2 Resolución de Conflictos sobre la Autoridad de Detención del Trabajo

Cuando las opiniones difieran en cuanto a la validez de una intervención de detención del trabajo o la decisión de retomar el trabajo, los trabajadores con la autoridad correspondiente (por ejemplo, siguiente nivel de jefatura, representante de seguridad o gerente) que no son parte del conflicto deberán identificarse para resolver dichos asuntos.

5.4.3 Reporte de la Autoridad de Detención del Trabajo

Reporte la intervención de detención del trabajo usando los procesos de reporte de incidentes. Cuando las opiniones difieran en cuanto a la validez de la razón de detener el trabajo o la suficiencia de las acciones de resolución, el gerente local del sitio y el representante de seguridad deberán tomar la decisión final.

5.4.4 Seguimiento a la Autoridad de Detener el Trabajo

Las intervenciones de detención del trabajo que identifiquen inquietudes relacionadas a la Seguridad, Salud y Medioambiente deberán tratarse para la satisfacción de todos los trabajadores involucrados antes de retomar el trabajo. Si bien la mayoría de los asuntos se pueden resolver adecuadamente de forma oportuna en el sitio de trabajo, a veces se pueden requerir acciones correctivas e investigación adicional para identificar y abordar las causas raíces.

5.5 Abuso de Alcohol y Sustancias

AURA tiene como política mantener un lugar de trabajo libre de drogas. La posesión de drogas ilegales, bebidas alcohólicas y parafernalia de drogas están prohibidas en los sitios donde se realice el trabajo. Los trabajadores que posean medicamentos que puedan necesitarse en una emergencia o que consuman medicación que podría afectar el tratamiento médico de emergencia deberán informarlo a su departamento de Recursos Humanos para determinar si el supervisor directo debería tener conocimiento sobre este hecho. Los trabajadores que se descubran en posesión de sustancias ilegales se les negará el acceso al sitio. La gerencia deberá procurar utilizar la orientación y rehabilitación de drogas de AURA o de las Partes Interesadas y los beneficios de seguros de salud grupales para sus trabajadores.

5.6 Evaluaciones Médicas

Se insta a las Partes Responsables, y en algunos casos lo requiere la ley, a tener un plan de exámenes médicos pre-ocupacionales para sus trabajadores que puede incluir audiometrías, pruebas respiratorias, pulmonares, entre otras. Algunos ejemplos incluyen requisitos laborales para

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

chilenos, para conductores de buses y maquinaria pesada y para trabajar en alturas mayores a 3.048 metros sobre el nivel del mar.

5.7 Inducción de Seguridad, Salud y Medioambiente

La dirección deberá elaborar una inducción de seguridad y salud para sus trabajadores que sea específica para cada sitio. Los temas de la capacitación deberán incluir una revisión del Plan de SHE, requerimientos específicos de seguridad y salud, normas relacionadas con el tipo de trabajo a realizar y una revisión de los ítems que pertenecen a los requerimientos del trabajador detallados en este documento. Como mínimo, la inducción de SHE deberá abarcar los siguientes temas:

- a) Reporte de incidentes y accidentes.
- b) Reporte de condiciones y acciones inseguras.
- c) Autoridad de detener el trabajo.
- d) Cómo pedir primeros auxilios y ayuda médica.
- e) Comunicaciones de riesgos.
- f) Uso de Elementos de Protección Personal.
- g) Responsabilidades de Seguridad y Salud.
- h) Procedimientos de protección contra incendios y de evaluación.

5.7.1 Físicamente Apto para el Trabajo

Cada rutina diaria de la Parte Responsable deberá incluir evaluaciones de “Aptitud Física para el Trabajo”. Se recomienda que la gerencia aplique esta evaluación a sus trabajadores durante la reunión de la mañana o la reunión del Plan del Día (POD, por sus siglas en inglés). Un enfoque efectivo para reducir los desgarros es ejecutar un plan de estiramientos e inclinaciones personalizado para determinar que los trabajadores estén físicamente aptos para el trabajo. Se deberán desarrollar ejercicios o procedimientos y la gerencia deberá determinar si un trabajador se encuentra o no físicamente apto para trabajar y qué hacer, ya sea que se trate de una reasignación o rehabilitación.

5.7.2 Reuniones de Supervisores

Se deberán programar reuniones semanales de supervisores para discutir las nuevas actividades y/o cambios en las condiciones de trabajo del sitio. Los temas de la reunión deberán relacionarse con el trabajo a realizar y, en definitiva, ayudar a los supervisores a gestionar los aspectos de seguridad y salud del trabajo. La asistencia a estas reuniones será obligatoria para los supervisores de sitio y los temas y registros de asistencia deberán archivar para revisión. Otras partes interesadas, tales como otros arrendatarios, serán bienvenidas para asistir y participar. Si un supervisor de sitio no asiste a dichas reuniones, se le solicitará reunirse con el gerente local del sitio antes de continuar su trabajo en el sitio.

5.8 Procedimientos, Análisis de Riesgos en el Trabajo y Obligación de Informar (ODI)

El Análisis de Riesgos en el Trabajo u Obligación de Informar es un método para entender los riesgos del lugar de trabajo e informar a los trabajadores sobre dichos riesgos y peligros. La ley chilena requiere un ODI y es equivalente a un Análisis de Riesgos de la Actividad (AHA, por sus siglas en inglés) o Análisis de Riesgos en el Trabajo (JHA, por sus siglas en inglés). Para el propósito de este documento, cualquier variación a estos se denomina Análisis de Riesgos en el Trabajo (JHA). El Análisis de Riesgos en el Trabajo puede incorporarse en un trabajo o en un procedimiento de ingeniería.

Para cada actividad operacional o de construcción que se defina por separado (por ejemplo: explosiones, excavaciones, cimientos, acero estructural, techado, eléctrica, mecánica, etc.), se debe desarrollar un JHA con suficiente antelación al comienzo del trabajo asociado/característica definible para permitir la implementación de todos los requisitos definidos en la Sección 5.9.1. Una actividad de trabajo definible es una tarea que es independiente y distinta de otras tareas y tiene requisitos de control separados. Una actividad de trabajo definible puede identificarse por diferentes oficios o disciplinas o puede ser trabajo por el mismo oficio en un entorno diferente. Dentro de cada actividad de trabajo definible puede haber sub-fases de trabajo que justifiquen JHA separados. Será responsabilidad de la dirección determinar el mejor desglose de actividades definibles por separado y los pasos de trabajo subsiguientes para crear procedimientos o JHA claros, concisos y efectivos. Los procedimientos, ODI o JHA se mantendrán en el sitio y estarán disponibles para su revisión.

Los procedimientos, ODI y/o JHA se elaborarán con suficiente detalle para evitar confusiones y malentendidos y deberán ser proporcionales al tamaño, la complejidad y el nivel de riesgo de la tarea operacional o de construcción. Cuando se usa adecuadamente, el Procedimiento, ODI y/o JHA incorporarán el nivel de rigor para implementar la planificación de trabajo y las características de control en función de la importancia/significancia de la actividad en relación con los riesgos y consecuencias asociadas.

5.8.1 Requerimientos Mínimos de un Procedimiento, ODI y/o JHA

Los análisis deberán contener y/o cumplir con los siguientes elementos de acuerdo a la actividad:

- a) Identificación de la actividad de trabajo definible.
- b) Identificación de los pasos del trabajo para cada actividad de trabajo.
- c) Identificación de los riesgos previsibles para cada paso/actividad y las medidas de protección planificadas para incluir dispositivos y/o elementos de protección apropiados según sea necesario.
- d) Identificación de personas competentes requeridas para inspecciones en el lugar de trabajo de la actividad de construcción, cuando así lo requieran las normas gubernamentales.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- e) Identificación de la información relacionada a la Acción de Respuesta de Emergencia (por ejemplo, ubicación de la válvula de cierre de gas, corte de energía, etc.).
- f) Identificación de puntos de espera operacionales o requeridos por el proyecto (actividad en espera hasta que pase la inspección) u otros requisitos logísticos.
- g) Abordar los riesgos adicionales definidos en la información complementaria del sitio (por ejemplo, datos de caracterización del sitio, planos de construcción).
- h) Planos y/u otra documentación sobre medidas de protección cuyas normas de SHE legales y aplicables deberá prepararlas un Ingeniero Profesional u otro profesional calificado.
- i) Revisión y aprobación del Procedimiento, ODI y/o JHA por la gerencia de la Parte Responsable.
- j) Disponer para su revisión por parte del gerente local del sitio y el/los representantes de seguridad antes del inicio de las actividades de trabajo.
- k) Lugares para las firmas de los trabajadores involucrados para indicar que han sido informados y entienden los requisitos del Procedimiento, ODI y/o JHA, y reconocen su cumplimiento previsto con el Procedimiento, ODI y/o JHA. Adjuntar páginas de firmas adicionales según sea necesario.

Se llevará a cabo una reunión previa a la tarea/fase para discutir el procedimiento correspondiente, ODI y/o JHA, las tareas de trabajo y los procedimientos y riesgos asociados con todas las partes involucradas para identificar y coordinar la logística, los controles y las comunicaciones requeridas para la actividad. Cada trabajador involucrado en dicho trabajo deberá firmar el documento antes de realizar el trabajo.

Si, durante el trabajo, se descubre que los controles abordados en el Procedimiento, ODI y/o JHA no proporcionarán/no brindarán la protección adecuada, entonces la tarea en cuestión se detendrá y no continuará hasta que se hayan reevaluado los riesgos, se haya actualizado el documento y se hayan implementado los controles adecuados. En estos casos, la gerencia puede realizar cambios en terreno (es decir, *redlines*, cambios en el diseño) según sea necesario para reflejar las condiciones cambiantes asociadas a la actividad. Todos los trabajadores afectados e involucrados en el trabajo que se realiza deberán revisar cada documento y las actualizaciones/cambios posteriores. El documento actualizado se pondrá a disposición del gerente local del sitio y los representantes de seguridad para su revisión.

5.8.2 Capacitación del Trabajador

La gerencia deberá asegurarse de que los trabajadores afectados hayan recibido la capacitación específica requerida para realizar el trabajo y estén al tanto de los riesgos previsibles y las medidas de protección descritas en el análisis de la actividad antes de comenzar a trabajar en la actividad impactada.

5.9 Sesiones Informativas Diarias sobre Temas de SHE

Las sesiones informativas diarias de actividades se llevarán a cabo todos los días antes del inicio de las actividades laborales. Existe la flexibilidad para que NOIRLab y cada Parte Responsable incorporen estos requisitos en sus formatos de Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente existentes siempre que la información requerida se proporcione efectivamente a los trabajadores y la documentación de estas sesiones informativas y/o reuniones se mantenga actualizada. Esto se puede lograr mediante reuniones diarias de operaciones o construcción, reuniones del Plan del Día (POD), revisiones de actividades previas a la tarea, reuniones semanales de seguridad u otros medios que demuestren ser efectivos en la difusión de la información requerida y hayan sido aceptados por AURA y NOIRLab. Los registros de estas sesiones informativas, que documentan el contenido de la reunión y la asistencia, se deberán archivar y estar disponibles cuando se soliciten. Todos los trabajadores deberán tomar conocimiento de la información difundida mediante la firma de una lista de asistencia u otros medios.

El contenido de la sesión informativa deberá incluir como mínimo los siguientes temas:

- a) Planificación de SHE previa a la tarea para las actividades de trabajo del día.
- b) Cambios en las prácticas de trabajo o condiciones medioambientales.
- c) Inspecciones diarias requeridas de equipos/sistemas.
- d) Incidentes de días previos, cuasi accidentes, lecciones aprendidas y/u otros asuntos relevantes según aplique.
- e) Otras actividades en curso que puedan tener implicaciones en temas de SHE.
- f) Procedimientos o requerimientos nuevos o modificados a nivel de sitio.
- g) Discusión sobre cualquier sistema o sistemas de seguridad que se hayan ignorado.
- h) Revisión de Procedimientos, ODI y/o JHA para nuevas actividades y/o documentos existentes actualizados.

Las reuniones diarias se realizan para coordinar todo el trabajo, especialmente trabajo de alto riesgo, interacción operacional y de construcción y/o durante operaciones complejas donde se requiere un control positivo y una comunicación de alto nivel, o como lo indique el gerente del sitio local.

Durante esta reunión, se reforzará la autoridad de detener el trabajo a cada supervisor y trabajador. Con cada nuevo supervisor o trabajador, se enfatizará que se espera una conducta segura para todas las tareas, no sólo para las de alto riesgo. La dirección, ingeniería y representantes de seguridad deben notificar a los supervisores sobre asuntos que requieran acción inmediata. Otros asuntos pueden recopilarse para discutirlos en la próxima reunión diaria o en otra reunión oportuna.

Todas las tareas planificadas deberán identificarse en un documento de reunión diaria. El nivel de detalle debe ser adecuado para definir todas las tareas que puedan presentar un riesgo a las personas, propiedad o medioambiente. La(s) tarea(s) deberán incluir el o los Procedimientos, ODI y/o JHA correspondientes y aprobados previamente o mencionar la sección aplicable del plan de SHE actual. Si la tarea propuesta no cuenta con un documento correspondiente, entonces se deberá crear un nuevo documento que deberá revisarse antes de iniciar el trabajo.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

5.9.1 Reuniones Semanales con información de “Seguridad Laboral”

La gerencia del sitio y/o los supervisores deberán llevar a cabo y documentar Reuniones Semanales con información de “Seguridad Laboral” (de 15 a 30 minutos) para todos los trabajadores en el sitio bajo el control de la Parte Responsable, para enfatizar la seguridad del proyecto, la salud y la protección del medioambiente, la prevención de incendios y los procedimientos de emergencia. Se requerirá la asistencia de los trabajadores, y los registros se mantendrán en el archivo para su revisión. Además, las minutas de las reuniones o los temas de discusión deberán publicarse en el panel de anuncios de la Parte Responsable por un período de un mes después de la reunión. Las minutas deben incluir la fecha, la persona que dirige la reunión, los temas discutidos y las firmas de los asistentes. La reunión de seguridad semanal puede ser parte de la reunión de actividad diaria.

5.9.2 Reuniones Mensuales de SHE

Se llevará a cabo una reunión mensual de SHE que deberá incluir la asistencia de todos los trabajadores de la Parte Responsable del sitio. NOIRLab se reserva el derecho de aumentar la frecuencia de estas reuniones en función de la complejidad del proyecto, el riesgo y/o el desempeño de SHE de la Parte Responsable. Los supervisores u otros trabajadores designados deberán llevar a cabo estas reuniones. Se pueden realizar reuniones para todo el sitio, o se pueden realizar reuniones de trabajo grupales más pequeñas para cada Parte Responsable y/o especialización. Estas reuniones se pueden usar para revisar un estándar, como el de bloqueo y etiquetado y/o para responder preguntas relacionadas con módulos de capacitación en la Web. Se deberá mantener un registro de cada reunión, documentar su contenido y asistencia.

5.9.3 Inducción de Seguridad antes del Trabajo/Tarea y/u ODI

Se requiere que los supervisores, al asignar los trabajos, brinden una inducción de seguridad específica antes del trabajo/tarea a todos sus trabajadores informando las prácticas de seguridad y salud, procedimientos de respuesta a emergencias e información de contacto, métodos de trabajo, herramientas adecuadas y elementos de protección personal requeridos. En Chile, cada trabajador deberá firmar la ODI para indicar que recibió la inducción. La lista de firmas debe estar disponible para su revisión.

6 Inspecciones de Seguridad

6.1 Inspecciones Diarias

La Parte Responsable deberá realizar inspecciones diarias de seguridad y salud en el área de trabajo de la Parte Responsable. Los artículos y/o acciones no conformes se deberán corregir, eliminar y etiquetar como fuera de servicio, y/o se deberán eliminar del sitio por la Parte Responsable al final de ese turno de trabajo.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

La(s) persona(s) competente(s) de la Parte Responsable deberán realizar inspecciones diarias que pueden incluir zanjas y excavaciones, protección contra caídas, espacios confinados, plataformas de izaje, permisos de trabajo en caliente, inspecciones de andamios, inspecciones de grúas, inspecciones de equipos y otros. La Parte Responsable deberá documentar cada inspección con la firma del inspector, fecha, hora y las condiciones encontradas. La documentación deberá estar disponible para revisión.

6.2 Informes de Inspección Semanal

Un informe semanal de inspección de seguridad y salud se deberá presentar al gerente local del sitio incluyendo las acciones correctivas y sus fechas. El gerente local del sitio o el representante de seguridad harán recomendaciones a la Parte Responsable en caso de que persistan las violaciones de seguridad y pueden hacer recomendaciones para sacar a el o los infractores del sitio.

Cada sitio deberá implementar un proceso para sus propias inspecciones semanales. En este proceso se deberán incluir todas las condiciones peligrosas no corregidas en el lugar las cuales se deberán documentar y enviar por correo electrónico a la gerencia y seguridad de la Parte Responsable, junto con el gerente local del sitio y los representantes de seguridad. Además, los resúmenes semanales se deberán enviar para los archivos de NOIRLab.

6.3 Inspecciones de Equipos, Cajas Eléctricas y de Herramientas Defectuosas

Antes del trabajo, cada Parte Responsable deberá inspeccionar todos los equipos, herramientas y materiales almacenados en cajas eléctricas u otros métodos de almacenamiento de herramientas y equipos. Las herramientas y equipos defectuosos deberán retirarse de la caja antes de llegar al sitio. Todas las cajas eléctricas ubicadas en el sitio deberán inspeccionarse semanalmente y documentarse en cuanto a equipos, herramientas y materiales en la caja eléctrica. La inspección debe ser realizada por una persona competente designada por la Parte Responsable. Los registros de inspección escritos deben mantenerse actualizados dentro de la caja eléctrica firmados por la persona competente que realiza la inspección. Todas las herramientas y equipos traídos al sitio para su uso y/o almacenados en la caja eléctrica deberán ser nuevos o estar “como nuevos”. Durante la(s) inspección(es) de la caja eléctrica, todo equipo, herramienta o material identificado como defectuoso o inseguro deberá corregirse, etiquetarse o eliminarse de inmediato del lugar de trabajo.

6.4 Inspecciones Obligatorias de AURA, NOIRLab o del Gobierno

La Parte Responsable deberá participar a través de representantes designados, aceptables para AURA y NOIRLab, incluyendo sus representantes de seguridad y salud, en visitas periódicas de inspección general de seguridad y salud realizadas por un miembro o miembros de la dirección de AURA o NOIRLab o una agencia gubernamental. Durante estas inspecciones, el o los representantes de seguridad y salud de la Parte Responsable deben identificar y registrar las violaciones de seguridad e inquietudes y enumerar dichos elementos para su corrección por la Parte

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

Responsable. Si la Parte Responsable tiene subcontratistas, un representante de cada subcontratista deberá acompañar la inspección. La Parte Responsable debe proporcionar al gerente local del sitio, AURA, NOIRLab y a la agencia gubernamental la lista de elementos designados para su corrección y la fecha de corrección.

7 Reporte de Accidente, Incidente y Condiciones Inseguras

Todos los cuasi accidentes, incidentes y accidentes que ocurran en el sitio deben ser reportados verbalmente y de inmediato al gerente local del sitio. **El gerente local del sitio deberá notificar a los gerentes superiores correspondientes.** Además, dentro de las 24 horas, se deberá presentar un informe inicial de investigación de accidentes al gerente local del sitio. Este informe se enviará al Jefe de Seguridad, Salud y Medioambiente. El contenido mínimo del informe debe incluir los siguientes elementos.

1. Nombre de la compañía, ubicación geográfica del sitio y proyecto (si aplica).
2. Ubicación del incidente grave o accidente.
3. Hora del incidente grave o accidente.
4. Nombre del o los supervisores.
5. Cantidad y nombres de todo trabajador lesionado.
6. Descripción de la o las lesiones.
7. Descripción del incidente o accidente y respuesta de emergencia.
8. Estimación del daño a la propiedad mayores a \$25.000 USD (sólo para AURA y NSF).
9. Recomendaciones para prevenir que vuelva a ocurrir.
10. Persona de contacto de la compañía y su número de teléfono.

Los tipos de eventos que se deben informar incluyen, pero no se limitan a: incendios, explosiones, lesiones de trabajadores, enfermedades ocupacionales, cuasi accidentes con el potencial de provocar lesiones graves o la muerte, incidentes a la seguridad, daños a la propiedad, derrames o liberación de materiales tóxicos o inflamables y daño o degradación ambiental.

En caso de lesiones graves, el área debe asegurarse y aislarse hasta que las autoridades reguladoras hayan liberado el área después de una investigación formal.

Se requiere que el supervisor directo participe activamente en la investigación de un accidente que resulte en lesiones personales y/o daños al equipo o propiedad y cuasi accidentes en el área de responsabilidad de ese supervisor.

Se requiere que cada supervisor notifique a todos los trabajadores bajo su supervisión sobre la obligación de informar inmediatamente todos los accidentes o incidentes de acuerdo con las instrucciones anteriores.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

Mantenimiento de Registros de Incidentes y Accidentes

Los informes rigurosos de incidentes y accidentes se deberán mantener actualizados y entregarse primero al gerente local del sitio, luego a NOIRLab y a la alta gerencia de AURA a través de un resumen mensual de las lesiones/enfermedades ocupacionales, la cantidad de días laborales restringidos debido a una lesión o enfermedad, la cantidad de días laborales perdidos debido a lesiones o enfermedades, cuasi accidentes, daños a la propiedad, derrames y horas trabajadas.

7.1 Mantenimiento de Registros de Incidentes y Accidentes

Los informes rigurosos de incidentes y accidentes se deberán mantener actualizados y entregarse primero al gerente local del sitio, luego a NOIRLab y a la alta dirección de AURA a través de un resumen mensual de las lesiones/enfermedades ocupacionales, la cantidad de días laborales restringidos debido a una lesión o enfermedad, la cantidad de días laborales perdidos debido a lesiones o enfermedades, cuasi accidentes, daños a la propiedad, derrames y horas trabajadas.

7.2 Registro de Condición Insegura

Los trabajadores pueden informar condiciones inseguras y/o acciones inseguras sin temor a represalias. La gerencia y los trabajadores deberán corregir inmediatamente todas las condiciones inseguras y acciones inseguras bajo su control y autoridad. Los supervisores deben estar familiarizados con las condiciones del sitio del proyecto y deberán corregir las condiciones inseguras que existen en el área de trabajo antes de comenzar a trabajar. Si el supervisor no puede resolver el problema, se lo comunicará al siguiente nivel superior de supervisión y luego al gerente local del sitio para su resolución.

8 Preparación y Evacuación de Emergencia

Artículos de primeros auxilios se proporcionarán en el sitio para trabajadores y trabajadores capacitados en primeros auxilios básicos y Reanimación Cardiopulmonar (RCP) que puedan brindar atención inmediata cuando sea necesario. El nombre o nombres del proveedor o proveedores designados de primeros auxilios y de RCP y una copia de la documentación de capacitación se deberá entregar a AURA o NOIRLab a solicitud.

La gerencia debe proporcionar un medio para transportar personal a una instalación médica para trabajadores con lesiones menores. Cuando sea necesario, y específicamente relacionado con los sitios en los cerros, los trabajadores gravemente heridos pueden transportarse en el vehículo de evacuación de emergencia del sitio (si hubiere) o mediante acuerdos de ayuda mutua. El personal de AURA en La Serena puede asistir para atención médica en ACHS o llamar para asistencia de urgencia a la ambulancia al 1404. El personal de las Instalaciones de Oficina debe comprender y utilizar los servicios municipales de respuesta a emergencias. La gerencia no permitirá que un trabajador lesionado conduzca al centro médico o a su hogar, a menos que lo apruebe un asistente médico o un profesional médico.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

Todos los supervisores deben estar familiarizados con los procedimientos de emergencia para que puedan proporcionar el liderazgo requerido para manejar eventos que incluyen incidentes y accidentes, incendios, evacuaciones, terremotos y situaciones similares. Se requiere que la gerencia capacite, al menos una vez al año, a todos los trabajadores sobre procedimientos de respuesta de emergencia.

9 Requerimientos Específicos de Sitio

La Parte Responsable está obligada a cumplir con todos los requisitos legales de seguridad y salud, los requisitos de NOIRLab y AURA. Estos requisitos combinados de seguridad y salud constituyen el rendimiento mínimo aceptable de seguridad y salud. Los siguientes se consideran requisitos específicos del sitio, y la Parte Responsable deberá cumplir con estos requisitos en lo que respecta a los tipos de trabajo que se realizan.

9.1 Altura y Clima en los Cerros

La Sección 2, Ubicación General e Información Climática, proporciona detalles sobre las condiciones relacionadas con la altitud en los lugares de trabajo en los cerros. Todos los trabajadores del cerro recibirán la atención y el asesoramiento necesarios para prevenir enfermedades relacionadas con la altura y facilitarán la disposición a aquellos trabajadores que se vean afectados por la altura.

Durante la capacitación de cumplimiento de SHE para trabajadores en los cerros (ver Sección 5.7) que entrega la gerencia, se abordarán las precauciones por la altura y la seguridad climática y se describirán temas tales como hipoxia o enfermedad de la altura, hipotermia, deshidratación, hambre, clima, protección solar, acumulación de hielo y conducción segura en la carretera del cerro. Los vientos fuertes pueden representar un riesgo corporal si las puertas están abiertas y el viento las cierra.

9.2 Patógenos transmitidos por la sangre

El trabajador que tenga una posibilidad razonable de exposición a sangre u otros fluidos corporales deberá recibir capacitación para minimizar la exposición a los patógenos. Toda la sangre humana y ciertos fluidos corporales humanos se tratan como si fueran infecciosos debido al virus de inmunodeficiencia humana, los virus de la hepatitis B y C y otros patógenos transmitidos por la sangre. Los botiquines de primeros auxilios deben contener elementos de “Precaución Universal”, que incluyen gafas de protección contra salpicaduras químicas, guantes médicos, máscaras de reanimación cardiopulmonar (RCP) con válvula unidireccional, limpiador antiséptico para manos, paños para secar y bolsas rojas con la etiqueta “BIOHAZARD”. Los desechos médicos generados como resultado de la respuesta de primeros auxilios se deben poner en bolsas rojas etiquetadas y la eliminación se deberá coordinar a través de los servicios médicos locales.

9.3 Cilindros de Gas Comprimido

Los certificados de recipientes a presión según la OSHA 29 CFR 1926.29 se mantendrán sujetos a revisión por parte del gerente local del sitio. Todos los cilindros de gas deberán tener un carro adecuado con cadena u otra forma segura de sujeción para evitar que los cilindros se volteen. Se recomienda un amarre adicional de dos puntos para sitios propensos a terremotos.

9.3.1 Almacenamiento de Cilindro de Gas Comprimido

Se deberán seguir las siguientes pautas:

- a) Almacene los cilindros en posición vertical.
- b) Agrupe los cilindros por gases compatibles.
- c) Separe los cilindros llenos de los vacíos y marque los vacíos.
- d) Almacene los gases de manera que se use primero el stock antiguo.
- e) Asegure los cilindros con cadenas o cables o soportes especiales diseñados para ese propósito, como carros de cilindros o soportes de pared. Se prohíbe asegurar los cilindros al conducto que transporta corriente eléctrica.
- f) Los extintores de incendios cerca del área de almacenamiento de los cilindros deben ser apropiados para los tipos de gases que se almacenan.
- g) Almacene los cilindros de oxígeno al menos a 6,1 metros de las sustancias inflamables o combustibles o sepárelos con una barrera resistente al fuego de 1,5 metros de altura.
- h) Mantenga el aceite y la grasa alejados de los cilindros de oxígeno, reguladores, válvulas y mangueras. Si sus manos, guantes o ropa están aceitosos, no manipule los cilindros de oxígeno. El oxígeno y el aire comprimido no son lo mismo. No los use indistintamente.

9.4 Entrada a Espacios Confinados

Cuando corresponda, se deberá incluir un procedimiento/estándar de entrada a espacios confinados en el Procedimiento, ODI y/o JHA. El documento deberá incluir la publicación de un permiso, pruebas, monitoreo y actualización de registros. El o los representantes de seguridad del sitio y/o la persona competente para espacios confinados serán responsables de supervisar las entradas a los mismos. Todos los trabajadores, materiales y equipos necesarios para el rescate deberán detallarse en el documento.

Siempre se deberá determinar la condición del espacio confinado antes de su ingreso y se deben tomar las medidas apropiadas para salvaguardar a los trabajadores en el área. Un espacio confinado se define como un área que tiene el tamaño y la configuración adecuados para la entrada del trabajador, tiene medios limitados de acceso o salida, no está diseñado para la ocupación continua de los trabajadores, y es muy probable que sea un espacio cerrado en el que el aire no cambia continuamente por circulación natural. Por lo general, las puertas y otras entradas que un trabajador puede atravesar no deben considerarse medios limitados de entrada o salida. Sin embargo, un

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

espacio que tenga dicha puerta o entrada aún puede considerarse como espacio confinado si quien se encuentra adentro tiene dificultades para escapar en caso de emergencia.

Entre los peligros de un espacio confinado podemos encontrar: la falta de oxígeno o atmósferas asfixiantes, gases explosivos o tóxicos, vapor o polvo, absorción de partículas pequeñas o exposición a temperaturas extremas, lo que puede causar riesgos inmediatos para la salud o la seguridad; estos se clasifican como espacios confinados “con permiso requerido”. Todos los espacios que requieren permiso deben identificarse para evitar la entrada no autorizada y para proteger a los trabajadores capacitados y autorizados sobre los peligros mediante un programa de permiso para espacios confinados.

9.4.1 Detalles del Procedimiento de Trabajo en Espacios Confinados

Lo siguiente debe considerarse e incluirse, si corresponde, en el Procedimiento, ODI y/o JHA para proteger la entrada o el trabajo en espacios confinados.

- a) Los trabajadores no deben ingresar a ningún espacio confinado sin saber antes qué hubo dentro de él, qué hay ahora, cuánto tiempo ha estado cerrado y qué precauciones se deben tomar.
- b) Retirar, despresurizar, desconectar o bloquear los sistemas energizados que están conectados con la operación del espacio confinado para evitar la introducción accidental de contaminantes, vapor vivo, agua caliente o el arranque del equipo dentro del espacio cuando está ocupado. El cierre y bloqueo de las válvulas no se considera suficiente debido a la posibilidad de fugas en el asiento de la sección transversal de las válvulas.
- c) Pruebe la atmósfera en el área usando un analizador de gas/vapor en el aire con lectura directa, o un detector de gas combustible, y un indicador de deficiencia de oxígeno. Se debe purgar la atmósfera explosiva o inflamable, teniendo mucho cuidado de evitar todas las fuentes de ignición. Conecte a tierra las líneas de purga y use herramientas anti-chispas y equipos e iluminación eléctricos a prueba de explosión. Vuelva a testear la atmósfera después del proceso de purga.
- d) Purgar el área, según sea necesario, con vapor, agua, aire comprimido o aire fresco. Vuelva a testear la atmósfera después de la purga. Si no se puede purgar el área, informe a los trabajadores sobre los peligros y indique qué procedimientos deben seguirse.
- e) Se debe proporcionar un medio de comunicación entre el trabajador y el exterior, ya que el trabajador puede comenzar a sentir angustia repentina y no podrá pedir ayuda. Monitoree el espacio con los instrumentos apropiados mientras continúa el trabajo. Un trabajador que ingresa a una atmósfera peligrosa debe usar un respirador con suministro de aire o un aparato de respiración autónomo, un arnés de seguridad, una línea de vida y un dispositivo de izaje si es necesario. Otro trabajador deberá sostener la línea de vida en una posición de apoyo y también deberá estar equipado con un aparato de respiración autónomo, arnés de seguridad y línea de vida. Este segundo trabajador debe vigilar constantemente al trabajador en el espacio confinado. Al trabajador, a vista y oído del área, se le debe decir que otros están entrando al espacio

confinado.

- f) Los dos trabajadores de apoyo deben estar bien entrenados en técnicas de rescate, primeros auxilios y reanimación. Los respiradores, ya sea del tipo de suministro de aire o autónomo, deberán estar disponibles de inmediato para el uso de los trabajadores de rescate. Si el trabajador en el espacio confinado no suele usar un respirador, también se debe tener uno disponible para él.
- g) Antes de realizar cualquier soldadura o corte, se deberá determinar con un detector calificado que el área está libre de cualquier gas combustible. Se deben seguir todas las regulaciones para soldar o cortar. Se deberá usar ventilación mecánica para eliminar los vapores del espacio confinado.
- h) Evite la posibilidad de exposición al calor al proporcionar ventilación adecuada o enfriando con aire acondicionado portátil o por períodos de descanso en aire más fresco fuera del espacio confinado.

9.5 Grúas

Se debe mantener en el sitio la documentación de la certificación anual de terceros para cada grúa y el equipo de maniobras asociado que se lleve al sitio. La certificación debe mantenerse actualizada; se deberá volver a certificar en caso que la grúa esté dañada o si se excede el período de certificación.

El operador de la grúa, el representante de seguridad y salud, o la persona competente deberán realizar una inspección diaria de la grúa, antes de su uso, para garantizar que la grúa sea segura para la operación. Esta inspección debe estar documentada y disponible para su evaluación por parte del gerente local del sitio. Si no se mantienen las inspecciones actualizadas, se suspenderá el uso del equipo. No se permitirá bajo ninguna circunstancia que alguien se monte en una carga suspendida, gancho o bola. Bajo ninguna circunstancia se permitirá a nadie realizar trabajos o caminar debajo de una carga suspendida. Si se anulan los bloqueos para realizar procedimientos de emergencia, se establecerá un sistema para que el bloqueo vuelva a su estado de funcionamiento normal lo antes posible.

9.6 Trabajo Eléctrico

Sólo podrán realizar trabajos eléctricos aquellos trabajadores que hayan recibido capacitación y hayan demostrado habilidades y conocimientos sobre construcción y operación de equipos eléctricos, instalaciones eléctricas y los riesgos relacionados involucrados o que estén bajo la supervisión necesaria para el trabajo a realizar.

Se deben incluir prácticas seguras de trabajos eléctricos en los ODI y/o JHA de trabajos eléctricos para reducir la posibilidad de descargas eléctricas, quemaduras, arco eléctrico u otras lesiones que puedan resultar del contacto eléctrico directo o indirecto. Esto puede incluir capacitación especializada, cumplimiento de las distancias de aproximación requeridas y el uso de elementos de

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

protección personal (EPP) apropiado de acuerdo con los requisitos de la Asociación Nacional Contra el Fuego (NFPA por sus siglas en inglés) 70E y los estándares o requisitos aplicables.

9.6.1 Cableado Eléctrico Flexible

Utilice cables flexibles con certificación UL (o estándar equivalente) adecuados para las condiciones y la ubicación de uso. Los cables flexibles utilizados con equipos de conexión a tierra deberán tener un conductor de conexión a tierra. Proteja los cables flexibles de los daños. Cuando sea posible, cuelgue los cables de extensión de manera adecuada en altura para evitar riesgos de tropiezos y daños causados por el tránsito de peatones y de equipos. Los cables de extensión nunca se consideran un medio permanente para proporcionar energía a un dispositivo. Evite los bordes afilados, puntos de atrapamiento o el almacenamiento húmedo, mojado o frío. Los cables flexibles que estén dañados se retirarán y desecharán o los reparará un trabajador eléctrico calificado.

9.6.2 Seguridad de los Equipos Eléctricos

Todos los trabajos e instalaciones eléctricas temporales y permanentes deberán cumplir como mínimo con el Código Eléctrico Nacional NFPA 70E (o estándar equivalente). Sólo electricistas calificados podrán trabajar en sistemas eléctricos. Las herramientas eléctricas de corriente alterna (CA) sin aislamiento doble y los cables de extensión deberán estar conectados a tierra. Se deben usar interruptores de circuito de falla a tierra (GFCI por sus siglas en inglés) siempre que se utilicen herramientas eléctricas o cables de extensión. Está prohibido el uso de escalerillas de metal.

9.6.3 Regla de Dos Trabajadores para Seguridad Eléctrica

Un segundo trabajador debe estar presente cuando se realiza un trabajo eléctrico energizado que sea peligroso. El segundo trabajador funciona como un observador de seguridad y no participa en el trabajo real. Este trabajador deberá estar capacitado en reanimación cardiopulmonar y estar preparado para iniciar otros procedimientos de respuesta de emergencia.

9.6.4 Aislación de Energía: Bloqueo y Etiquetado de Equipos (LOTO)

Al instalar, probar o reparar un equipo, se deberá realizar un procedimiento para dejar inactivo cualquier equipo o sistema(s) operacional(es), incluidos los eléctricos, mecánicos, neumáticos, químicos, térmicos, gases comprimidos, por gravedad o hidráulicos. Cuando se trabaja en equipos o sistemas operacionales, los equipos se deben desenergizar y se deben usar procedimientos de bloqueo y etiquetado (LOTO, por sus siglas en inglés) para garantizar que el equipo permanezca desenergizado. Los trabajadores deben usar equipos de protección aislante y mantener una distancia segura de los equipos o sistemas energizados expuestos.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

9.6.4.1 Trabajo Eléctrico Energizado

Se deberá evitar enfáticamente el trabajo en sistemas energizados en los sitios de NOIRLab a menos que una autoridad de NOIRLab competente determine que no existe un curso de acción alternativo razonable. Si el trabajo eléctrico energizado debe realizarse en circuitos peligrosos o si el trabajo energizado debe realizarse en cualquier otro tipo de sistema de energía, la Parte Responsable deberá presentar un procedimiento para el trabajo a realizar y obtener la autorización del representante de seguridad local antes de realizar cualquier trabajo eléctrico energizado.

Excepción: se permite tomar voltaje, mediciones de corriente y verificación de energía cero utilizando equipos de prueba estándar, como voltímetros y sondas de corriente, en sistemas eléctricos energizados sin potencial de arco eléctrico. Si la Parte Responsable ha creado un procedimiento general para este tipo de trabajo y lo ha archivado; este tipo de trabajo no requiere la autorización del representante de seguridad local de NOIRLab. Todos los demás requisitos de identificación y control de peligros y EPP, incluyendo la protección contra arco eléctrico, continúan aplicándose y deben documentarse en un procedimiento.

9.6.4.2 Bloqueo y Etiquetado de Sistemas

Antes de realizar cualquier trabajo que requiera bloqueo/etiquetado o que interactúe con un sistema de servicios existente, la Parte Responsable deberá notificar primero al gerente local del sitio. Esto incluye el bloqueo/etiquetado que se realiza en conexiones temporales y/o permanentes de energía eléctrica en el punto de distribución de energía suministrada. El gerente local del sitio controlará, coordinará y aprobará el trabajo de bloqueo/etiquetado que se realiza en estos equipos/sistemas y se asegurará de que la Parte Responsable conozca y cumpla con los requisitos del programa de bloqueo/etiquetado. La Parte Responsable se asegurará de que el gerente local del sitio reciba las disposiciones de los estándares/procedimientos de bloqueo/etiquetado de la Parte Responsable en caso de ser diferente al estándar de bloqueo/etiquetado de NOIRLab. Una vez que los procedimientos específicos del equipo o del sistema estén disponibles, se deberán entregar a la Parte Responsable y se utilizarán como parte del procedimiento de bloqueo/etiquetado.

Cuando el trabajo se realice aguas abajo del punto de distribución de energía del área para la conexión de energía temporal o permanente, se encuentre aguas abajo de un bloqueo/etiquetado existente o sea completamente independiente de los equipos/sistemas de construcción existentes, el bloqueo/etiquetado se deberá realizar de acuerdo con un estándar de bloqueo/etiquetado de NOIRLab.

9.6.4.3 Requerimientos para sólo Etiquetar

Si se descubre que un equipo o sistema no pueden bloquearse físicamente y se aplica un etiquetado al equipo/sistema en lugar del bloqueo, se deberán intentar todas las medidas posibles para renovar o modificar el equipo para aceptar un dispositivo de bloqueo del o los dispositivos aislantes de energía. Cuando esto no se pueda lograr, se hará lo siguiente:

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- a) Implementar medidas adicionales para proporcionar el nivel equivalente de seguridad (es decir, retire el elemento del circuito de aislamiento o las manijas de las válvulas) y documente las medidas adicionales en un procedimiento.
- b) Aplicar una etiqueta debidamente completada en el dispositivo de aislamiento de energía y en el panel de control.
- c) Verificar que se eliminen las fuentes de energía.
- d) Verificar la etiqueta con frecuencia cuando trabaje en método de etiquetado para verificar que todavía esté en su lugar.
- e) Informar a los trabajadores del sitio sobre el etiquetado.

9.6.4.4 Procedimientos de Bloqueo/Etiquetado de Equipos Específicos

Cuando se requieran procedimientos escritos de bloqueo/etiquetado, la Parte Responsable puede optar por utilizar su propio formato de procedimiento. Si la Parte Responsable elige usar su propio formato de procedimiento, entonces los procedimientos deberán cumplir con los requisitos del 29 CFR 1910.147.

9.6.4.5 Procedimientos de Inspección de Bloqueo/Etiquetado

Se deberán realizar inspecciones semanales documentadas para todas las aplicaciones activas de bloqueo/etiquetado. Estas inspecciones se mantendrán en el lugar de trabajo y estarán disponibles para su revisión.

Se realizarán inspecciones informales diarias (no documentadas) para verificar que los bloqueos/etiquetados permanezcan en su lugar.

9.6.4.6 Requerimientos de Capacitación

Se considerará que los trabajadores que han sido capacitados de acuerdo con los requisitos identificados en el 29 CFR 1910.147, Control de Energía Peligrosa (Bloqueo/Etiquetado) (o el equivalente en Chile) cumplen con los requisitos de capacitación de bloqueo/etiquetado necesarios para trabajar en los sitios de NOIRLab. Se entregará evidencia de la capacitación según lo solicite NOIRLab. Se proporcionarán personas calificadas y competentes en el lugar de trabajo.

9.6.4.7 Aplicar el Bloqueo/Etiquetado

Antes de comenzar las actividades laborales, cada trabajador expuesto deberá aplicar su propio candado y una etiqueta debidamente completada para asegurar la o las fuentes de energía. Cuando más de un trabajador esté trabajando en la misma parte de un equipo o proyecto, se deberá utilizar una caja de seguridad grupal o portacandados múltiple (candados grupales) u otros medios aceptables, y cada trabajador deberá poner su candado. Los trabajadores no deben confiar en el bloqueo de otro trabajador para su protección. Está prohibidos los bloqueos/etiquetados controlados por la supervisión (cuando un supervisor utiliza una sola llave).

9.7 Excavaciones y Zanjas

No se iniciará ninguna excavación sin obtener primero la aprobación del gerente local del sitio. Cuando sea necesario realizar excavaciones a través de las carreteras, se deberá solicitar la aprobación del gerente local del sitio. Cuando sea necesario, se proporcionarán avisos de desvío y rutas de desvío. Las señales de advertencia y/o conos delimitantes se colocarán en posiciones adecuadas para advertir a los trabajadores que se acercan al área de la ubicación y estén al alcance de cualquier excavación.

Los trabajadores deben reportar inmediatamente a su supervisión sobre cualquier condición inusual que pueda encontrarse, como líneas de energía subterráneas, tuberías, alcantarillas o materiales inconsistentes. Si existe un riesgo para la seguridad de los trabajadores, detenga todo el trabajo hasta que el gerente local del sitio le otorgue la aprobación para continuar.

Las Partes Responsables que realicen la apertura de zanjas deberán proporcionar un plan de zanjas y apuntalamiento al gerente local del sitio antes de que comience el trabajo. Todas las operaciones de zanjas y apuntalamiento se realizarán bajo la dirección de una persona competente designada. La persona competente designada estará presente en el sitio de excavación durante todas las actividades de excavación de zanjas y apuntalamiento.

9.8 Salidas y Acceso a Salidas

Se debe mantener un camino despejado de al menos 1,22 metros para las salidas en proyectos interiores. Las salidas deberán marcarse con un cartel fácilmente visible. El acceso a las salidas debe estar marcado con letreros de fácil visibilidad en todos los casos en que la salida o el camino para llegar a la salida no sea inmediatamente visible para los ocupantes.

9.9 Protección contra caídas: Trabajo en altura

Los trabajadores que ejecutan labores en alturas desprotegidas de más de 1,22 metros deben protegerse de caídas mediante barandas, redes de seguridad o protección personal contra caídas. Las escaleras y las plataformas que cumplen con la OSHA se excluyen de este requisito. Se proporcionarán arneses de cuerpo completo con dos cordones amortiguadores que estén a la longitud para proteger al trabajador o Cuerdas del Sistema de Frenado Dinámico (preferido) que cumplan con las normas OSHA y el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI por sus siglas en inglés) y deberán ser utilizados por todos los trabajadores que trabajen en altura. Las cuerdas de seguridad deben tener ganchos de seguridad de doble bloqueo. Cuando se trabaja a más de 1,22 metros sin otros medios de protección, se requiere un 100% de protección contra caídas. Un trabajador nunca deberá estar expuesto al potencial de un peligro de caída que exceda los 1.22 metros sin la protección contra caídas requerida y los planes de rescate apropiados. Los arneses de seguridad, cuerdas de seguridad y líneas de vida deben inspeccionarse diariamente antes de su uso. Los sistemas deben inspeccionarse mensualmente y se deben documentar los resultados. Los componentes que estén dañados o incompletos serán retirados de servicio. Todos los sistemas de protección contra caídas deben usarse estrictamente dentro de las especificaciones del fabricante.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

Los trabajadores deberán estar capacitados para el uso, cuidado e inspección adecuado del equipo de protección contra caídas. La capacitación debe estar documentada y disponible para su revisión. Se considerarán sustitutos adecuados: las plataformas de trabajo apropiadas con barandas de protección adecuadas o el uso de redes de seguridad exteriores e interiores, que eliminan la exposición a caídas. No se deberán utilizar “Bordes Delanteros”, “Sistema de Monitoreo de Seguridad” o el “Sistema de Advertencia”.

9.10 Armas de Fuego

Las armas de fuego están prohibidas en los sitios, excepto cuando los dignatarios políticos vengan con protección de seguridad armada o durante las visitas de fuerzas policiales.

9.11 Prevención y Protección contra Incendios

Los supervisores deberán mantener en constante consideración el potencial de incendio de los materiales acumulados en su área de responsabilidad, ya que las capacidades de extinción y combate de incendios son limitadas. Tanto como sea práctico, los materiales deberán tener características resistentes al fuego y ser a prueba de fuego. Los materiales específicos en esta categoría incluyen combustibles, solventes y recubrimientos, lonas, material plástico para cubrir, madera de construcción, tabloncillos de andamios, papel, cajas y materiales de embalaje.

Quedan prohibidos los barriles de fuego de combustión abierta u otros dispositivos de calentamiento de llama abierta que tengan combustibles expuestos debajo de la llama. Se requieren dispositivos de supresión de retorno en las mangueras de oxígeno/combustible. Todos los motores deberán apagarse antes de volver a cargar el combustible. Se PROHIBE fumar en los edificios y especialmente alrededor de todos los combustibles volátiles, vapores o materiales combustibles. Sólo se utilizarán contenedores aprobados y tanques portátiles. Sólo se permite fumar en áreas designadas para ello y que estén muy lejos (7,6 metros) de las puertas de los edificios.

9.12 Almacenamiento de Líquidos Inflamables y Combustibles

Los líquidos inflamables y combustibles se deberán almacenar en contenedores y gabinetes aprobados, como los que están en la lista de Underwriters Laboratories (UL) o FM Global, y las cantidades se limitarán para minimizar la carga de combustible de acuerdo con los Códigos NFPA. Los trapos utilizados para aplicar líquidos inflamables se deben desechar en contenedores de seguridad aprobados y de cierre automático diseñados para ese uso.

9.13 Aberturas en Pisos y Techos

El grupo que está ejecutando el trabajo deberá proporcionar todos los pasamanos y cercas, los cuales deben cumplir con las regulaciones de la OSHA. Se deben instalar pasamanos o cercas alrededor de todos los agujeros o aberturas para evitar que cualquier trabajador resulte herido por una caída. Cuando no se pueda proporcionar una barandilla de protección fija, se deberán

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

proporcionar barreras removibles y efectivas en todas las aberturas no protegidas, barandas o pisos de protección y se deben mantener instaladas en todo momento hasta que ya no exista peligro. Dichas barreras deben ser rígidas y tener suficiente resistencia para evitar el acceso físico. La cinta reflectante o de advertencia no es una barrera aceptable y debe usarse sólo junto con una barrera aceptable.

9.14 Materiales Peligrosos

Las Hojas de Datos de Seguridad (SDS, por sus siglas en inglés), formalmente conocidas como Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS, por sus siglas en inglés), o documentos equivalentes, deben mantenerse en el sitio donde se encuentran los materiales peligrosos, incluyendo una lista con el nombre químico común, cantidad y la ubicación en el sitio. Las SDS para todos los productos y materiales que se traen al sitio deberán estar disponibles para la revisión de todos los trabajadores en el sitio.

No se deben quitar ni dañar las etiquetas o marcas que estén en los contenedores de materiales que se entregan en el sitio. Los contenedores de materiales peligrosos deben marcarse con la etiqueta de clasificación de peligro apropiada.

9.15 Protección de Oídos

Se deben hacer todos los esfuerzos posibles para “diseñar” exposiciones al ruido mayores o iguales a un nivel de sonido promedio ponderado por tiempo (TWA, por sus siglas en inglés) de ocho horas de 85 decibeles (dBA) en la escala ponderada “A” antes de usar la protección auditiva personal como un dispositivo de atenuación de ruido. Cuando los controles no sean factibles o no puedan reducir el ruido por debajo de estos niveles, se requerirá el uso de protección auditiva. Además, si el trabajo se va a realizar en un entorno que se sospecha que excede las exposiciones permitidas al ruido, se deberán implementar requisitos obligatorios de protección auditiva y de conservación de la audición. Se deberán hacer mediciones y evaluaciones de las áreas con sospecha de alto ruido. Los trabajadores deberán cumplir con las encuestas y evaluaciones, y los resultados se pondrán a disposición de los trabajadores. La exposición al ruido máxima permitida no debe exceder las exposiciones al ruido permitidas que se muestran en el 29 CFR 1910.95 o el TLV (Valor Umbral Límite, por sus siglas en inglés) de la ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). La exposición al ruido se deberá determinar sin tener en cuenta la protección auditiva proporcionada.

9.16 Trabajos en Caliente: Soldadura, Cortes y Esmerilado

Al menos un (1) extintor de incendios con clasificación ABC de 4,5 kilogramos deberá estar a una distancia de 7,6 metros de las herramientas eléctricas (gasolina o eléctricas) al realizar trabajos de soldadura, corte, esmerilado o que genere fricción o chispa, y cada vez que se utilicen soluciones de pintura o limpieza. Las áreas del piso a menos de y al menos 1,83 metros alrededor de la operación de corte/soldadura deben estar limpias de materiales combustibles e inflamables. Los

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

protectores resistentes al fuego (madera contrachapada ignífuga, lona ignífuga, metal, etc.) deben cubrir los pisos combustibles. Los supresores de chispas/escorias (madera contrachapada ignífuga, lonas ignífugas, metal, etc.) deben estar suspendidos debajo de cualquier operación elevada de corte/soldadura. Todas las aberturas de piso y pared dentro de 11 metros del trabajo deben estar cubiertas para evitar que las chispas/escoria se trasladen a otras áreas desprotegidas. Se deberán purgar los vapores inflamables de los contenedores en los que se realizarán cortes, soldaduras y trabajos en caliente. Se proporcionará protección resistente al fuego adecuada para cualquier otra superficie o llama potencialmente combustible.

Se deberá contar con un vigilante contra incendios cada vez que se realice soldadura, corte, esmerilado u otro trabajo que genere chispas después de que se haya completado el trabajo. El área de trabajo, y todas las áreas adyacentes a las que se puedan propagar chispas y calor (incluidos los niveles de piso arriba y abajo y en el lado opuesto de las paredes), se deberán inspeccionar treinta (30) minutos después de que la soldadura, corte u otras operaciones de trabajo en caliente cesen durante el día para asegurarse de que no haya riesgo de incendios. El gerente local del sitio debe completar y aprobar un Permiso de Trabajo en Caliente antes de que comience el trabajo.

Los arcos eléctricos por soldar/cortar pueden causar daños oculares por radiación ultravioleta a una distancia de hasta 15,2 metros que se refleja en superficies brillantes, concreto o metales sin pintar. Para proteger a otros de la radiación ultravioleta por reflejo, se deben instalar cortinas de protección donde sea práctico o se requerirá que todos los trabajadores en el área usen protección ocular adecuada.

9.17 Limpieza y Orden

Se asignarán equipos con personal de limpieza para ayudar a mantener un área de trabajo limpia y segura. Las tareas del personal de limpieza incluirán garantizar que las áreas de trabajo, las escaleras y los pasillos se mantengan todos los días libres de escombros. La chatarra y los materiales no deseados se deberán recoger, apilar o almacenar de manera ordenada. Los artículos tales como cables de alimentación, mangueras, herramientas, equipos y otros artículos deben trasladarse y/o almacenarse de manera segura. Los artículos que se deban dejar a la intemperie se deberán posicionar y asegurar para evitar que se vuelquen, caigan o se muevan con el aire y se dispersen por posibles vientos fuertes.

Se proporcionarán contenedores para la recolección y separación de desechos, basura, trapos aceitosos o usados, y otros desperdicios. Los contenedores utilizados para la basura y otros desechos aceitosos, inflamables o peligrosos (como cáusticos, ácidos, polvos nocivos o materiales similares) deberán tener tapas. Los agentes químicos o sustancias que puedan reaccionar creando una condición peligrosa, deben almacenarse y eliminarse por separado.

Si el administrador del sitio local, a su exclusivo criterio, determina que se ha desarrollado un estándar inadecuado de limpieza que compromete la limpieza y la seguridad, tiene el derecho de instruir la detención del trabajo hasta que el área esté limpia y segura. Para el trabajo contratado, no se permitirán costos adicionales ni extensión de tiempo por dicha interrupción del trabajo.

9.18 Izaje y Maniobras

Los equipos de esta sección incluyen dispositivos de izaje y maniobras y equipos asociados, como eslingas, cuerdas y cadenas, que proporcionan asistencia mecánica para subir y bajar una carga. Esto incluye equipos eléctricos u operados manualmente.

El equipo de izaje y maniobras no debe estar dañado, se le debe realizar una mantención adecuada y debe estar en condiciones de operación segura según las recomendaciones del fabricante. Si se anulan los interruptores de límite, se deberá establecer un sistema de administración que advierta y recuerde a la gerencia sobre la condición. Los operadores deberán tener experiencia y estar calificados.

El material no se debe izar a una estructura a menos que esté listo para ser posicionado y asegurado. Mientras se levantan cargas, se prohíbe caminar debajo del izaje ni se permite que un trabajador quede expuesto a la oscilación del izaje, a menos que la carga esté soportada por puntales, gatas o una base sólida que soporte con seguridad todo el peso. Todos los trabajadores deberán permanecer lejos de cargas móviles y cambiantes. En ningún caso podrá alguien subirse sobre una carga. Está estrictamente prohibido subirse en el gancho, la bola o la carga de la grúa. Se utilizará al menos un mensaje para controlar todas las cargas. Para la protección de otros trabajadores, se colocarán barricadas y letreros alrededor del área de trabajo que indiquen “Peligro: Personas trabajando arriba”.

9.18.1 Capacitación de Operadores y Certificación

Cuando se solicite, la Parte Responsable deberá proporcionar evidencia de capacitación para el tipo de grúa que los trabajadores estarán operando (es decir, Operador de Grúa Móvil, Operador de Grúa Torre). Cada tres años se deberá realizar nueva capacitación en la operación de grúas. En Chile, los operadores de grúas deberán realizarse un examen de certificación médica al menos cada tres años. Se deberá proporcionar una tarjeta médica válida para documentar este requisito.

9.18.2 Planificación de Izaje

Una persona competente deberá identificar los peligros y determinar los controles necesarios para mantener un nivel de riesgo aceptable antes del izaje. Se requiere un Plan de Izaje Crítico o equivalente para izajes complejos y críticos y se deberá incluir en el Procedimiento.

9.18.2.1 Izajes Críticos y Complejos

Se deberá utilizar un Plan de Izaje Crítico o un plan equivalente aceptado para documentar izajes críticos y complejos. Todos los planes de izajes críticos y/o complejos requieren la revisión y la aprobación del gerente local del sitio y del o los representantes de seguridad del sitio.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

Los izajes críticos se definen como izajes para los cuales existe cualquiera de las siguientes condiciones:

- a) El peso del izaje excede el 90 por ciento de la capacidad nominal de la grúa en la configuración que se utilizará durante el izaje.
- b) Durante la construcción con acero, un izaje crítico se define como un izaje que excede el 75 por ciento de la capacidad nominal de la grúa.
- c) Izajes que requieren el uso de más de una grúa.
- d) Izajes que requieren el uso de Helicópteros.
- e) Izajes que incluyan preparaciones de maniobras no rutinarias o difíciles o donde las cargas requerirán un cuidado excepcional de manejo debido al tamaño, peso, instalación con tolerancia mínima o alta susceptibilidad de daño.
- f) Izaje de trabajadores con una grúa o grúa Derrick.
- g) Si el artículo que debe izarse llegase a dañarse o alterarse, podría resultar en la liberación de material peligroso al ambiente o la liberación de concentraciones transportadas por el aire que podrían exceder los límites de exposición ocupacional establecidos.
- h) El artículo que se está izando es único, y si se daña, sería irremplazable o no se podría reparar, y es vital para la operación de un sistema, instalación o proyecto.
- i) El costo de reemplazo o reparación del artículo a izarse, o la demora en las operaciones debido a que fue dañado, tendrán un impacto negativo en la instalación, organización u operación de proyecto al punto que podría afectar a los compromisos de la organización. Los espejos e instrumentos están dentro de esta categoría.
- j) El artículo, a pesar de no ser crítico, se debe izar sobre o cerca de la proximidad de un artículo, componente, estructura o peligro crítico.
- k) Los Izajes Complejos se definen como izajes que presentan dificultades logísticas o complicaciones de coordinación de izajes, de este modo, requieren un nivel más alto de planificación y ejecución. Los izajes complejos podrían incluir lo siguiente:
 - 1) Un izaje que incluya múltiples grúas;
 - 2) Rotación axial de un objeto en el plano vertical u otro movimiento complejo de la carga; o
 - 3) Un izaje donde el comportamiento de la carga en suspensión sea cuestionable.

9.18.3 Reunión Antes del Izaje

Antes de realizar cualquier izaje, se realizará una reunión previa al izaje con los trabajadores involucrados en la actividad laboral. Se revisarán los siguientes elementos.

- a) Alcance y secuencia de trabajo.
- b) Roles y responsabilidades. El plan de izaje debe firmarse en este momento.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- c) Peligros y controles.
- d) Otra información relevante identificada en el Plan de Izaje Crítico.

Al realizar izajes designados como izajes críticos y/o complejos, se deberá documentar esta reunión.

9.18.4 Comunicación

Durante las operaciones de grúa, se deberán usar señales de mano estándares ANSI B30.5 o comunicaciones de voz/radio.

9.18.5 Control de Acceso al Área

El área de izaje deberá estar acordonada o controlada manualmente para evitar el acceso de trabajadores no autorizados mediante el despliegue de barricadas y señales de advertencia y/o la utilización de trabajadores para monitorear y controlar el acceso al área. El área del radio de giro de las grúas móviles deberá acordonarse con cinta de advertencia u otro aparato de barricada, como conos.

9.18.6 Capacidad de Carga Nominal

La capacidad de carga nominal de los monorrieles y otros elementos estructurales de izaje y maniobras, como los brazos de las grúas, debe coincidir, como mínimo, con la capacidad de carga nominal de un polipasto colocado sobre él. El peso del objeto que se levanta se deberá conocer o determinar mediante el uso de un dinamómetro o una celda de carga. Si se desconoce el peso de la carga, la grúa o el polipasto, las eslingas y los elementos de maniobras deberán tener el doble de la capacidad de la carga estimada. Los estabilizadores deben estar completamente extendidos o la capacidad de carga nominal de la grúa se deberá reducir según las instrucciones del manual de operaciones del fabricante de la grúa.

9.18.7 Líneas de Distribución Eléctricas

Se debe mantener un espacio de trabajo seguro de al menos 3,05 metros o más de distancia de las líneas eléctricas energizadas. Cualquier línea en altura deberá considerarse como una línea energizada, a menos que el gerente local del sitio, el electricista senior local o las autoridades de servicios eléctricos hayan indicado que las líneas no están energizadas.

9.18.8 Factores Medioambientales

Los factores medioambientales, como el clima y el terreno, pueden afectar negativamente a una maniobra de izaje. Al realizar izajes al aire libre, se deben considerar los siguientes factores ambientales.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

9.18.8.1 Vientos Fuertes

Las cargas no deberán suspenderse si las condiciones de viento predominantes pueden afectar negativamente al izaje. Como regla general, esto se aplica a velocidades de viento 40,2 kilómetros o más por hora. El fabricante de la grúa puede tener pautas para la operación con viento que deben seguirse. Sin embargo, según la naturaleza de la carga, como tamaño, área de superficie o fragilidad, un límite inferior de velocidad del viento puede justificar la suspensión del izaje. El operador de izaje y maniobras y/o el maestro de izaje deberán evaluar el comportamiento de la carga y el equipo de izaje para determinar si éste puede realizarse de forma segura.

9.18.8.2 Superficies Congeladas

No use equipos de izaje y maniobras para “soltar” una carga que esté congelada en el suelo.

9.18.8.3 Condiciones del Terreno

Las condiciones del terreno alrededor del equipo de izaje se deben verificar para un soporte adecuado, incluyendo el posicionamiento debajo y alrededor de los estabilizadores, la acumulación de agua subterránea u otras condiciones similares.

9.18.9 Inspecciones Diarias antes de las Operacionales

Los trabajadores de izaje y maniobras deben inspeccionar visualmente y documentar los siguientes elementos cada día o antes de su primer uso en caso que el elemento de izaje no haya estado en servicio regular:

- a) Mecanismos funcionales de operación para chequear cualquier desajuste que interfiera con el funcionamiento correcto.
- b) Deterioro o fugas en líneas, tanques, válvulas, bombas de drenaje y otras partes de los sistemas de aire.
- c) Ganchos para detectar grietas, deformación, acoplamiento de pasadores y daños por productos químicos.
- d) Cuerda de izaje para revisar desgaste significativo, torceduras, aplastamientos, fatiga por torsión (*bird-caging*), corrosión o hilos o alambres rotos.
- e) Cadenas de izaje, incluyendo las conexiones de sus extremos, para revisar desgaste excesivo, torsión, eslabones distorsionados que interfieren con la función adecuada, o sobrepasan las recomendaciones del fabricante.
- f) Dispositivo de límite superior del izaje primario para asegurar un funcionamiento correcto.

Los trabajadores de izaje y maniobras o una persona competente deberán examinar las deficiencias y así determinar si el equipo debe retirarse del servicio o si se requiere una inspección más detallada.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

9.18.10 Equipo en Inactividad

El equipo de izaje y maniobras que se encuentre en desuso por más de un mes (totalmente operativo, pero no utilizado) no requerirá de inspecciones mensuales. El equipo de izaje y maniobras en desuso deberá retirarse del servicio y etiquetarse con una etiqueta administrativa que diga “PRECAUCIÓN: No Operar” para alertar a los posibles usuarios de los requisitos de inspección de arranque para incluir los requisitos contenidos en las inspecciones diarias y mensuales. La documentación de estas inspecciones deberá estar disponible en el sitio.

9.18.11 Prueba de Carga Nominal

Antes del uso inicial, todas las grúas en las que se hayan modificado, reemplazado o reparado las partes que sostienen la carga deberán probarse por un inspector calificado o bajo la dirección de ese inspector. Las pruebas de carga se deberán realizar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

9.18.12 Almacenamiento y Mantención

Los equipos de maniobras se deben almacenar y mantener de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Proteja los elementos de maniobras de la intemperie y entornos hostiles.

9.18.13 Prácticas de Trabajo Seguro en Maniobras

Se deben realizar las siguientes prácticas de trabajo seguro al manipular una carga:

- a) Se deberá determinar el peso de la carga, y el peso deberá estar dentro de la capacidad de carga nominal de la maniobra. Antes de que la carga se levante a su destino, se deberá determinar el centro de gravedad y el comportamiento del equilibrio.
- b) Las eslingas se deberán seleccionar para que la capacidad de carga nominal sea adecuada y se deberá determinar el momento cuando se aplicará la reducción de valores nominales apropiados según el ángulo de la eslinga y/o el ángulo de enganche.
- c) Los cáncamos de izaje se deberán instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Se deberán reducir los valores nominales de los cáncamos cuando estén sujetos a cargas laterales. Use anillos de izado de seguridad (argollas giratorias) cuando sea posible.
- d) Acolche los bordes afilados y de diámetro pequeño para proteger las eslingas y el equipo.
- e) Mantenga los puntos de fijación de los accesorios de maniobra lo más arriba posible del centro de gravedad. Nunca use puntos de fijación ubicados debajo del centro de gravedad.
- f) Coloque bloques debajo de las cargas antes de colocar la carga para permitir la extracción de la(s) eslinga(s) y otros equipos de aparejo, cuando corresponda.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

9.18.14 Inspecciones de Equipo de Maniobras

Al comienzo de cada turno o antes de usar el equipo, la persona competente deberá inspeccionar visualmente el equipo de maniobras (eslingas, debajo de los dispositivos de gancho y elementos para maniobras) si éste no ha estado en servicio regular, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

9.18.15 Componentes para Maniobras e Izaje Dañados o Modificados

Los grilletes deben estar marcados con letras en relieve o estampadas en el arco y mostrar el nombre o la marca registrada del fabricante, su tamaño y su carga de trabajo segura o límite de carga de trabajo. Se requiere que los ganchos tengan la identificación del fabricante forjada, fundida o estampada en un área de bajo estrés o sin desgaste del gancho. Los componentes de izaje y maniobras se dejarán fuera de servicio si se encuentran las siguientes condiciones en el sitio:

- a) Las marcas originales han sido desbastadas y con doble estampa.
- b) Las etiquetas de identificación tienen marcas alteradas.
- c) La pieza parece usada o si el metal está descascarado o agrietado.
- d) Las piezas no tienen marcas o se identifican sólo como “China”, “Corea”, “México”, “Tailandia” o “India” o cualquier otro país.
- e) La documentación del equipo no existe o está incompleta.
- f) Los ganchos rojos no están etiquetados con las marcas del Grupo Crosby (“Crosby” o “CG”).
- g) Las piezas han sido cortadas, soldadas, soldadas con bronce o modificadas de otra manera.

9.18.16 Izaje de Trabajadores

Por lo general, se prohíbe el uso de equipos de izaje y maniobras para izar trabajadores, excepto cuando el uso de un medio convencional para llegar al área de trabajo, como una escalera, andamio o elevador de personas, resulte más peligroso o no sea posible debido al diseño estructural o condiciones del lugar de trabajo. El gerente local del sitio autorizará este tipo de actividad antes del izaje mediante la aprobación de un plan de izaje crítico. Se deberán incluir consideraciones adicionales en el plan de izaje crítico, incluyendo el uso de jaulas para levante de personal, líneas de vida, protección contra caídas, procedimientos de rescate planificados previamente y metodología de comunicación detallada.

9.19 Salud Ocupacional

Se tomarán todas las medidas y precauciones razonables para proteger la salud de los trabajadores. A los trabajadores se les proporcionarán los elementos de protección personal aplicables y se les capacitará en su uso. Cuando corresponda, habrá procedimientos escritos y se realizará un monitoreo y/o muestreo de salud ocupacional según sea necesario para

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

determinar los niveles de exposición de los trabajadores a sustancias peligrosas o tóxicas o condiciones ambientales.

9.20 Pintura

El trabajo de pintura se llevará a cabo de tal manera que las partículas de pintura en el aire estén contenidas en el área de trabajo inmediata. Cualquier daño causado por dichas partículas de pintura a equipos o vehículos de propiedad privada estacionados o que pasen adyacentes al sitio será responsabilidad de la Parte Responsable y todos los costos involucrados en la reparación y restauración de dichos daños se cargarán a la cuenta de la Parte Responsable.

9.21 Elementos de Protección Personal

La gerencia será responsable de proporcionar y asegurar el uso de los elementos de protección personal requeridos. Las Evaluaciones de Riesgos de los Elementos de Protección Personal (EPP) se utilizarán para determinar si el trabajo/tarea requiere protección adicional para sus trabajadores. No se requiere usar EPP cuando se realiza trabajo de oficina en espacios cerrados de oficina, se come en comedores, se asiste a reuniones en salas de conferencias, se usa el baño u otras áreas que una Evaluación de Riesgos de EPP considere que no representen un peligro físico. Los siguientes párrafos relacionados con los elementos de protección personal establecerán los requisitos mínimos.

9.21.1 Protección Facial y Ocular

Todos los trabajadores deberán usar lentes de seguridad con protecciones laterales rígidas en todo momento cuando trabajen en lugares donde exista riesgo de lesiones oculares, a menos que se requiera un mayor nivel de protección ocular para riesgos especiales. Toda protección para los ojos debe cumplir con los requisitos de 29 CFR 1926.102. Los lentes de seguridad deben estar aprobados por el estándar ANSI y deben estar marcados con la designación ANSI “Z87.1”.

9.21.2 Protección de la Cabeza

Se deben usar cascos de seguridad siempre que se trabaje donde exista un peligro para la cabeza. Los cascos de seguridad deben ser no conductores (los cascos de aluminio están prohibidos) y deben cumplir con el estándar ANSI Z89.1 según lo definido por 29 CFR 1926.100 y llevar la designación “Z89.1”. El trabajo con exposición a alto voltaje requiere cascos de seguridad que cumplan con los estándares ANSI Z89.2 y tengan la designación “Z89.2”.

9.21.3 Protección de Pies

Los zapatos de seguridad con suela dura que brindan protección en el tobillo son un requisito mínimo cuando se trabaja en lugares donde existe un peligro para los pies. Cualquier trabajo

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

que presente un peligro mayor para los pies o dedos de los pies requiere el uso de calzado que cumpla con las disposiciones detalladas en la OSHA 1910.136. Cuando se trabaje en lugares donde exista riesgo de lesiones en los pies, no se permitirá el uso de zapatos de lona, zapatillas, de punta abierta o zapatos que no estén designados con el estándar de protección para los pies mencionado anteriormente.

9.21.4 Protección de Oídos

Se proporcionará protección auditiva aprobada cuando exista el riesgo de una lesión auditiva. La gerencia debe proporcionar a sus trabajadores un plan de protección auditiva que incluya pruebas de audiogramas cuando los trabajadores estén expuestos a niveles de ruido superiores a 85 dB. Los niveles de ruido deben ser monitoreados en el área de trabajo y los letreros deben cumplir lo requerido por Exposición al Ruido del 29 CFR 1926.52 de la OSHA.

9.21.5 Protección Respiratoria

Cuando existan riesgos respiratorios, se proporcionará un plan escrito de protección respiratoria que cumpla con la Protección Respiratoria de la OSHA 29 CFR 1926.103. El plan deberá incluir exámenes físicos de los trabajadores, prueba de acondicionamiento y capacitación en la selección y el uso y cuidado adecuados de los respiradores. Los dispositivos de protección respiratoria aprobados por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH por sus siglas en inglés) deben ser provistos a y usados por trabajadores expuestos a concentraciones peligrosas de polvo tóxico, humos o vapores.

9.21.6 Guantes y Protección de Manos

Se deben entregar y usar guantes apropiados al manipular objetos peligrosos o sustancias que podrían cortar, rasgar, quemar o ser absorbidas por la piel.

9.21.7 Vestimenta

Todos los trabajadores deberán usar ropa adecuada para el trabajo y las condiciones climáticas. Excluyendo el trabajo de oficina, lo mínimo debe ser una camisa de manga corta (1/4 de largo) y pantalones largos, y cuando sea necesario, con un chaleco o abrigo de alta visibilidad. Se debe usar ropa y equipo de protección adicional según lo requieran las tareas de trabajo específicas, incluyendo el trabajo a temperatura alta o fría, manejo de líquidos corrosivos, soldadura con bronce y soldadura normal, y otros.

9.22 Calefactores Eléctricos Portátiles

Los siguientes requisitos se aplican a los calefactores eléctricos portátiles:

- a) Los calefactores eléctricos portátiles deben tener un interruptor de seguridad.
- b) Ubique los calefactores eléctricos portátiles en áreas que minimicen los riesgos de incendio.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- c) No utilice calefactores eléctricos portátiles cerca de materiales/líquidos inflamables o combustibles.
- d) Siga el manual del fabricante para limpiar los calefactores eléctricos portátiles de materiales inflamables o combustibles.
- e) Nunca coloque calefactores eléctricos portátiles en una superficie inestable.
- f) Use sólo calefactores eléctricos portátiles aprobados por Underwriters Laboratories, Inc. (UL) u otro laboratorio de pruebas reconocido a nivel nacional.
- g) Los calefactores eléctricos portátiles no deben usarse con cables de extensión, ya que la mayoría de los cables de extensión no están clasificados para las altas demandas de energía de los calefactores portátiles y pueden sobrecargarse e incendiarse.
- h) Al final del día, los calefactores eléctricos portátiles deben apagarse y desenchufarse.

9.23 Herramientas Eléctricas/de Potencia Portátiles

Los trabajadores deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos del sitio:

- a) No se utilizarán herramientas eléctricas si se han quitado o han dejado de funcionar los equipos de seguridad, tales como protecciones, apoyos para herramientas, cubiertas y protectores.
- b) Los trabajadores que utilicen herramientas en condiciones que los expongan a peligros de objetos proyectados al aire, polvos nocivos y/o ruido deberán contar con los elementos de protección personal requeridos.
- c) Todas las herramientas eléctricas deben estar debidamente conectadas a tierra. Las salidas para herramientas de voltaje estándar deben estar protegidas por dispositivos de interrupción de circuito de falla a tierra y se debe asegurar el uso de un plan de conexión a tierra. Se recomiendan herramientas manuales eléctricas de doble aislamiento. Se deben quitar los dispositivos de bloqueo positivo o de bloqueo de gatillo.
- d) Las herramientas con motor de gasolina o diésel no deben usarse en áreas sin ventilación. La gasolina y otros líquidos inflamables se deberán cargar sólo por cilindros de seguridad indicados por Underwriters Laboratories (UL). Se requiere que los cilindros tengan una válvula anti-retorno para llama y un conducto de descompresión automática. Todos los cilindros y contenedores deben estar debidamente etiquetados indicando el contenido del cilindro o contenedor. Los cilindros y tambores de seguridad deben estar conectados a tierra al momento de su manipulación.
- e) Los esmeriles portátiles deberán tener protecciones de disco tipo “capucha” con cierres laterales que cubren el eje y al menos el 50% del disco. Todos los discos deberán inspeccionarse regularmente en busca de signos de fisuras.
- f) Los esmeriles de banco deberán tener escudos deflectores y protectores de cubierta lateral. Los soportes de la herramienta deben tener una separación máxima de 1/8 de pulgada (3,2 milímetros) del disco.
- g) Las mangueras que alimentan herramientas neumáticas deben tener acoplamientos asegurados para evitar la desconexión accidental.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- h) Las líneas de suministro de aire deberán estar protegidas de daños, se deberán inspeccionar regularmente y mantenerse en buenas condiciones.
- i) Las fuentes de aire que alimentan las mangueras de más de 1/2 pulgada (12,7 milímetros) de diámetro interno deben estar protegidas por válvulas de exceso de flujo para evitar golpes en caso de separación o falla de la manguera.
- j) La presión del aire comprimido utilizado para fines de limpieza debe reducirse a 30 psi (2,07 bar) o menos (esto no aplica a la limpieza de moldes, etc.). Siempre se utilizarán extensiones de manguera. En ningún momento se debe dirigir aire comprimido hacia una persona.

9.24 Escaleras Portátiles

Las escaleras no deben estar dañadas, sueltas ni tener piezas faltantes. Las escaleras se deben instalar en el ángulo correcto de 75 grados y sobre terreno firme con al menos 3 pies (91 cm) del lugar de fijación. Los trabajadores que usan una escalera deben tener tres puntos de contacto en la escalera: dos pies y una mano o dos manos y un pie. Las plataformas de trabajo siempre se considerarán una mejor alternativa que las escaleras. Para actividades que requieren más de dos horas, se utilizarán plataformas de trabajo en lugar de escaleras.

9.24.1 Herramientas Accionadas por Pólvora

Cada operador de una herramienta accionada por pólvora debe estar certificado de acuerdo con los requisitos de la OSHA CFR 29 1926.302 (e) y las herramientas deben cumplir con todos los requisitos aplicables de ANSI-A10.3-1970. Sólo los trabajadores capacitados y certificados podrán operar una herramienta accionada por pólvora. Si se va a utilizar una herramienta accionada por pólvora, se debe presentar un procedimiento de trabajo seguro al gerente local del sitio antes de iniciar el trabajo.

9.25 Vehículos Industriales con Motor (Grúas, Montacargas y otros Equipos Móviles)

Todas las grúas móviles, montacargas, cargadores frontales, retroexcavadoras, plataformas elevadas, elevadores de personas, sistema transportador sinfín, andamios suspendidos, vigas de suspensión y dispositivos de izaje, vehículos de carretera o equipos mecánicos de cualquier tipo, que se utilizarán en el sitio, deberán cumplir con los requisitos de la OSHA 29 CFR 1926, la Subparte N y los reglamentos del Departamento de Transporte (DOT por sus siglas en inglés) antes de que el equipo se lleve al sitio, incluyendo, entre otras, las certificaciones anuales y las inspecciones diarias de los equipos ya sean alquilados o prestados.

Sólo los trabajadores autorizados y debidamente capacitados deberán operar vehículos industriales motorizados según las instrucciones del fabricante. Sólo el operador podrá sentarse en el equipo a menos que esté específicamente diseñado para transportar más personas. Las plataformas elevadas

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

diseñadas para transportar personas sólo se utilizarán en terreno parejo y compacto y deberán tener anti-vuelcos.

9.26 Radiación

Los materiales radiactivos, las fuentes radiactivas selladas o los dispositivos que generan radiación ionizante no se deben llevar al sitio sin el permiso expreso por escrito del gerente local del sitio. Toda Parte Responsable que necesite traer material radiactivo, fuentes o dispositivos generadores de radiación al sitio deberá permitir suficiente tiempo en su programación para que el representante de seguridad del sitio y el gerente local del sitio revisen su programa, documentación, registros de capacitación, otros documentos enviados, etc.

Las actividades radiológicas deberán tener un procedimiento de operación seguro como lo requieren todas las regulaciones aplicables.

9.27 Salubridad: Agua

Se proporcionará suministro adecuado de agua potable para los trabajadores. Los contenedores portátiles deberán estar bien cerrados y tener una llave. No se debe sacar agua directamente del interior de los contenedores, y se prohíbe compartir vasos para beber agua. Cualquier recipiente utilizado para distribuir agua potable debe estar claramente identificado sobre su contenido y no debe usarse para otros fines. Los contenedores de agua deberán desinfectarse e inspeccionarse semanalmente.

9.28 Andamios

Los andamios deberán diseñarse, construirse, moverse, desarmarse, alterarse e inspeccionarse por una persona competente y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se requiere un estricto cumplimiento de la norma OSHA. Antes de su uso, el andamio montado debe estar certificado e identificado con una etiqueta, indicando el nombre de la compañía, la carga máxima y el nombre de la persona competente. No se realizarán cambios en un andamio montado a menos que la persona competente haya autorizado dichos cambios. La persona competente deberá ser notificada de inmediato en caso de daños en el andamio. Se debe proporcionar acceso apropiado dentro del andamio.

9.29 Montaje de Acero Estructural

Los pisos permanentes se instalarán tan pronto como sea posible después del montaje de los elementos estructurales. El piso del montaje debe estar sólidamente entablado sobre toda su superficie, excepto por las aberturas de acceso. Los tablonos no deben tener menos de 2 pulgadas (50,8 milímetros) de grosor, estar completamente sin procesar y deben estar firmes y asegurados contra cualquier movimiento utilizando medios efectivos. Las aberturas de acceso deben estar protegidas con una barandilla estándar. Durante el montaje de acero estructural, se debe instalar

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

una barandilla de seguridad de 42 pulgadas de alto (1.066 milímetros) alrededor de la periferia de todos los pisos temporales con tablonos o cubiertas. La barandilla debe ser de al menos 3/8 de pulgada (9,65 milímetros) de cable con al menos 3 abrazaderas de cable en cada conexión con tensores instalados en todos los tramos continuos.

Cuando se instala el acero estructural, cada pieza se debe asegurar con al menos dos pernos en cada conexión y apretar con llave antes de liberar la carga. El trabajador nunca deberá estar expuesto al potencial de una caída superior a 4 pies (1,22 metros) sin tener la protección contra caídas requerida. Se considerarán adecuadas: las plataformas de trabajo con barandas de protección adecuadas, líneas estáticas o el uso de redes de seguridad, que eliminan dicha exposición a caídas.

9.30 Radiación Solar

La exposición a la radiación ultravioleta (UV) del sol en los sitios de la cumbre es elevada. La radiación UV es una causa conocida de quemaduras solares, cáncer de piel, envejecimiento de la piel, daño ocular y puede afectar el sistema inmunológico. La sobreexposición al sol también puede provocar agotamiento por calor y/o insolación, principalmente por deshidratación. Los trabajadores deben protegerse trabajando bajo la sombra, cubriendo la piel expuesta con ropa holgada, usando lentes de sol, un gorro que proteja la cara y el cuello, aplicando protector solar en partes del cuerpo sin protección y manteniéndose hidratados.

9.31 Exposición a la Sílice

La exposición de los trabajadores a la sílice debe ser igual o inferior al TLV (Valor Umbral Límite, por sus siglas en inglés) de la ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) o los límites calculados en 1910.1000 de la OSHA, Tabla Z-3, el que sea menor. En general, los controles de ingeniería tales como métodos húmedos o de ventilación deben emplearse siempre que se prevean actividades de producción de polvo. Se deben proporcionar EPP adecuados para proteger a los trabajadores de la inhalación y de lesiones en los ojos y la piel.

9.32 Seguridad de Vehículos

Los conductores de vehículos deberán cumplir con todas las reglas de tránsito del sitio, asegurarse de que las cargas del vehículo estén debidamente aseguradas y no sobrecargadas, no desviarse de las rutas designadas y obedecer todas las instrucciones dadas por NOIRLab o AURA.

9.32.1 Licencia de Conductores de Vehículos

No se permitirá a los trabajadores sin licencia operar vehículos en las instalaciones. La gerencia no permitirá que ningún trabajador opere equipos o equipos móviles sin la certificación adecuada.

9.33 Gestión de Residuos

Se proporcionarán recipientes de basura y desechos no peligrosos con tapas (contenedores de basura) en el sitio para la recolección de materiales de desecho. No se deberá abandonar ningún material en el sitio. Si se encuentra material en el sitio, la Parte Responsable que lo dejó ahí se hará responsable de todos los gastos relacionados con la recolección, traslado, limpieza y eliminación de todo el material que se abandonó en el área. No se permitirán en el sitio transportistas, trituradores, recicladores o recolectores de residuos sin el permiso del gerente local del sitio. No se permitirá que los trabajadores coman, beban o fumen donde haya productos químicos, materiales peligrosos o materiales de desecho. Ningún trabajador puede eliminar los desechos del sitio sin la autorización del gerente local del sitio y/o el administrador de la propiedad. No se pueden traer desechos al sitio y eliminarlos utilizando los sistemas o instalaciones del sitio.

La gerencia informará al gerente local del sitio sobre cualquier desecho peligroso, como se define en las normas de EE.UU o Chile, u otra sustancia tóxica, que esté presente o que la Parte Responsable pueda encontrar o generar. Todos los desechos peligrosos deben almacenarse en áreas designadas para ese propósito.

10 Información de Contacto

Se proporcionará una lista de información de contacto al gerente local del sitio indicando el personal de supervisión de todas las Partes Responsables que trabajan con y para NOIRLab, incluyendo los números de teléfono celular, los números de teléfono de la oficina dentro y fuera del sitio, y los contactos fuera del horario de atención. La información de contacto de emergencia estará disponible en todos los sitios de NOIRLab.

11 Requerimientos Administrativos de SHE para Organizaciones fuera de AURA

11.1 Requerimientos Específicos

Antes de comenzar las actividades en un sitio de NOIRLab, se pueden requerir los documentos que se mencionan más abajo, dependiendo del tamaño y la complejidad del contrato. Algunos o todos los requisitos pueden ser solicitados por AURA. Si es necesario, los documentos deberán ser entregados por la Parte Responsable, preferiblemente en forma electrónica, traducidos al idioma local (idioma del contrato), al Coordinador del Contrato de AURA y al gerente local del sitio o al gerente del proyecto. Los contratistas chilenos deben cumplir con estos requisitos:

- a) Una versión actualizada de la política y/o plan de seguridad de la Parte Responsable.
- b) Una lista de los empleados que trabajarán en el sitio. La lista debe incluir nombres, números de trabajadores (RUT o números de empleados), especialidad, números de teléfono, direcciones e información de contacto de emergencia de cada trabajador.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- c) Estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales de los últimos 36 meses, incluyendo la tasa de siniestralidad total, la frecuencia mensual y las tasas de gravedad, la tasa de siniestralidad o la Tasa de Modificación de la Experiencia del Seguro (EMR por sus siglas en inglés) y los costos de las pérdidas o proporcionar un reporte de pérdida de seguros.
- d) Una lista o matriz de riesgos de los peligros previstos y la evaluación de riesgos relacionados para el trabajo a realizar.
- e) Copias de la Obligación De Informar (ODI) (cuando se trabaja en Chile) o Análisis de Riesgos Laborales (JHA por sus siglas en inglés) para cada tarea o actividad en particular.
- f) Registro o una lista de registros de capacitación sobre seguridad de los trabajadores, incluyendo la prevención de riesgos de seguridad, seguridad contra incendios, primeros auxilios, cuidado del medioambiente y, si corresponde, sobre conducción a la defensiva, trabajo en altura, manipulación de materiales peligrosos, manejo de materiales y otros relacionados con tareas del trabajador.
- g) Registro o lista de nombres de trabajadores que indique los elementos de protección personal que se les entregó.
- h) Copias de las certificaciones de habilidades del trabajador según se requiera. Licencias específicas como montacargas, operador de grúa y otros (si corresponde).
- i) Exámenes médicos de los trabajadores (si corresponde).
- j) Lista de conductores, especificando el tipo de licencia y la fecha de vencimiento, y los tipos de vehículos autorizados a operar.
- k) Un inventario de equipos y vehículos con marca, modelo, año, número de patente, capacidad de carga y copia de seguro obligatorio.
- l) Certificado de afiliación con una compañía de seguros de accidentes (*mutualidad*) o compañía de seguros de compensación de trabajadores equivalente.
- m) Nombres, información de contacto y registro actual del Ministerio de Salud (Chile) de los representantes de seguridad de la Parte Responsable, si corresponde.

La Parte Responsable deberá proporcionar información actualizada de manera oportuna al Coordinador del Contrato de AURA y/o al gerente local del sitio si hay cambios en la información anterior, incluyendo la incorporación de nuevos trabajadores o la terminación del contrato de los trabajadores.

11.2 Requerimientos Generales

La Parte Responsable tiene la responsabilidad de la seguridad de su parte del proyecto y debe asignar los recursos necesarios para implementar todos los requisitos de códigos, contratos o acuerdos relacionados con la seguridad. Además de los requisitos anteriores, la Parte Responsable deberá:

- a) Seguir todos los requisitos ambientales, de salud y seguridad específicos para sitios de AURA y NOIRLab según lo definido en este documento;
- b) Establecer los requisitos de SHE para sus subcontratistas, si corresponde;

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- c) Desarrollar, implementar y/o cumplir la ODI de riesgos de la actividad y otros documentos de planificación previos al trabajo requeridos por este Plan;
- d) Brindar capacitación a los trabajadores sobre prácticas de trabajo seguro;
- e) Proporcionar los elementos de protección personal (EPP) requeridos, capacitar a los trabajadores sobre cómo usarlos y hacer cumplir su uso en terreno;
- f) Monitorear el lugar de trabajo en busca de condiciones inseguras y tomar medidas inmediatas para corregir condiciones y acciones inseguras, y otras deficiencias identificadas durante las inspecciones;
- g) Realizar el monitoreo necesario de exposición personal;
- h) Coordinar y realizar la planificación previa al trabajo con subcontratistas, supervisores de terreno, gerentes de laboratorio involucrados y otros, según sea necesario;
- i) Realizar una inspección diaria de seguridad y documentar esta inspección;
- j) Instruir a todos los trabajadores, de forma inicial y periódica, sobre asuntos relacionados con los derechos, protecciones, obligaciones y responsabilidades de seguridad y salud de los trabajadores; y
- k) Seguir los Estándares de AURA sobre Conducta en el Lugar de Trabajo.

11.3 Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente (SHE)

La Parte Responsable deberá elaborar, presentar al gerente local del sitio y al representante local de seguridad, e implementar un Plan de Gestión de Seguridad y Salud (“el Plan”) específico para el trabajo (proyecto) y sitio que incluya el compromiso de la Parte Responsable de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para sus trabajadores, subcontratista(s), trabajadores de AURA, trabajadores de NOIRLab, otros trabajadores y miembros del público que puedan verse afectados por el trabajo de la Parte Responsable. Los temas obligatorios se describen más abajo en la Sección 11.5: Requerimientos Específicos que se Incluirán en el Plan de Gestión de Seguridad y Salud de la Parte Responsable.

La Parte Responsable deberá asegurarse de que todos sus trabajadores conozcan y cumplan con su Plan de Gestión de Seguridad y Salud. El Plan, firmado por uno o más de los representantes de la Parte Responsable, deberá presentarse al gerente local del sitio y a los representantes locales de seguridad a más tardar diez (10) días después de la ejecución del contrato o acuerdo, si corresponde, y antes del inicio del trabajo en el sitio. Tras la presentación del Plan al gerente local del sitio, el Plan se considerará incorporado por referencia en el contrato o acuerdo, si corresponde. La Parte Responsable deberá cumplir con todos los términos y condiciones del Plan (y todos los demás documentos incorporados por referencia en un Contrato o acuerdo), como si los mismos estuvieran completamente establecidos en este documento.

Este Plan de SHE es el documento reglamentario y debe utilizarse al completar el Plan para garantizar que se cumplan los requisitos específicos de sitio de NOIRLab y se incorporen al proceso de planificación del proyecto.

11.4 Revisión del Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente (SHE)

El Jefe de Seguridad o designado de NOIRLab revisará el Plan para asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este documento. El Plan deberá abordar los riesgos del tipo(s) de trabajo(s) que realizará la Parte Responsable. El Jefe de Seguridad o designado de NOIRLab devolverá el Plan a la Parte Responsable con comentarios de las áreas que no parecen abordar los peligros y el trabajo a realizar, si corresponde. El trabajo comenzará sólo después de que NOIRLab haya revisado el Plan y que la Parte Responsable haya respondido satisfactoriamente a cualquier pregunta o aclaración. Cualquier revisión posterior a la revisión inicial deberá presentarse al Jefe de Seguridad de NOIRLab antes de la implementación de dichas revisiones por parte de la Parte Responsable.

11.5 Requerimientos Específicos que se incluirán en el Plan de Gestión de Seguridad, Salud y Medioambiente

Como mínimo, el Plan deberá incluir requisitos y/o procedimientos de seguridad y salud relevantes para el alcance del trabajo de la Parte Responsable, incluyendo, entre otros, los siguientes temas.

11.5.1 Descripción del Trabajo

El Plan deberá brindar una descripción general del trabajo o actividad que la Parte Responsable planea realizar en el sitio.

11.5.2 Contactos de Emergencia y Listas de Trabajadores

Se requiere una lista de los empleados que trabajarán en el sitio. La lista debe incluir nombres, números de trabajadores, especialidad, números de teléfono, direcciones e información de contacto de emergencia de cada empleado que trabaja en el sitio. En esta lista, se pueden incluir otros requisitos relacionados con el trabajador.

11.5.3 Política de Seguridad y Salud

El Plan deberá incluir la Política de Seguridad, Salud y Medioambiente de la Parte Responsable, incluyendo el compromiso de gestión, las expectativas, objetivos y detalles de la participación de los trabajadores, incluyendo el reconocimiento y control de riesgos, la autoridad para detener el trabajo, acciones correctivas, así como los compromisos asignados y responsabilidades definidas para los gerentes, supervisores, trabajadores y subcontratistas. En la Política se deberán incluir los derechos y responsabilidades de los trabajadores con respecto a un entorno laboral seguro y saludable. Se puede hacer referencia a las leyes de seguridad y salud de los trabajadores y otros códigos y normas aplicables.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

11.5.4 Organización

Como parte del Plan, la Parte Responsable deberá proporcionar al gerente local del sitio un organigrama detallado y actualizado que muestre los cargos, descripciones de trabajo, relación jerárquica, números de teléfono y números de contacto de emergencia para todos los trabajadores asociados con el proyecto.

Si los trabajadores gerenciales o supervisores son sustituidos durante el proyecto, se deberán tomar medidas para reemplazar el puesto con una aptitud y habilidad equivalente para el trabajo requerido y sólo con la aprobación del gerente local del sitio. La Parte Responsable deberá presentar información actualizada como se detalla en esta sección para el caso de sustituciones.

La Parte Responsable deberá proporcionar detalles del nombre, dirección, representantes, números de teléfono y números de contacto de emergencia de cada subprograma.

11.5.5 Representante(s) de Seguridad y Salud

La Parte Responsable deberá designar a un representante(s) competente(s) de seguridad y salud cuyo deber será la implementación del plan de gestión de seguridad y salud en el sitio. El o los representantes de seguridad y salud deben conocer los riesgos del proyecto y tener la autoridad para corregir condiciones o comportamientos inseguros. La Parte Responsable deberá presentar los nombres y calificaciones del o los representantes de seguridad y salud y suplentes al gerente local del sitio para su revisión antes de la asignación de funciones.

Los representantes de seguridad y salud de la Parte Responsable deberán estar presentes en todo momento cuando el trabajo de la Parte Responsable se realice en el sitio. Si un representante de seguridad y salud debe estar fuera del sitio, la Parte Responsable deberá notificar una alternativa al gerente local del sitio.

Los deberes del o los representantes de seguridad y salud de la Parte Responsable incluyen, entre otros, hacer cumplir los requisitos de seguridad y salud, brindar y coordinar inducciones y/o materiales de seguridad y salud específicos para el trabajo, liderar investigaciones de incidentes/accidentes, realizar inspecciones diarias y reportar información relacionada con la seguridad. El representante de seguridad y salud debe tener la autoridad para detener el trabajo y cambiar la operación para corregir cualquier deficiencia o eliminar cualquier riesgo observado.

Antes de comenzar el trabajo en el sitio, el o los representantes de seguridad y salud deberán tener, como mínimo, capacitación equivalente al curso de capacitación de 10 horas de la OSHA en seguridad de la construcción. Deberá presentarse evidencia documentada de la asistencia a la capacitación, firmada por el inspector certificado de la OSHA o equivalente, al gerente del sitio de NOIRLab para su confirmación.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

11.5.6 Comunicación de Riesgos

Los productos químicos peligrosos (como se definen en 29 CFR 1910.1200) que se llevarán o usarán en el sitio deben identificarse y manipularse adecuadamente. La Parte Responsable es responsable de mantener un inventario actualizado de productos químicos (sólo de los productos químicos que se llevan al sitio), y las copias de las Hojas de Datos de Seguridad (SDS por sus siglas en inglés) o la documentación equivalente de todos los materiales peligrosos se deben mantener en las instalaciones donde se realiza la tarea o proyecto y debe ponerse a disposición para su revisión por parte de los trabajadores del sitio.

La Parte responsable deberá informar al gerente local del sitio y a otros en el sitio sobre cualquier medida preventiva que deba tomarse para proteger a todos durante las condiciones normales de operación y en emergencias previsibles.

La Parte Responsable deberá identificar los métodos que se utilizarán para informar a otros trabajadores involucrados sobre su sistema de etiquetado en caso que el sistema de etiquetado no sea fácilmente comprensible.

11.5.7 Autoridad de Detener el Trabajo

La Parte Responsable tendrá la misma responsabilidad y autoridad que los trabajadores de la compañía para detener el trabajo si se identifican condiciones imprevistas/inseguras o se observan prácticas no conformes en el sitio. El gerente local del sitio deberá ser notificado de inmediato sobre la detención del trabajo y se le darán las razones de la detención. La gerencia involucrada deberá trabajar en conjunto para resolver cualquier problema y llegar a un consenso para reanudar el trabajo. Se deberán tomar las medidas apropiadas para reducir el peligro inminente y coordinar los esfuerzos para mitigar el potencial de recurrencia.

11.5.8 Plan de Abuso de Alcohol y Sustancias

Es política de AURA mantener el lugar de trabajo libre de drogas. La posesión de drogas ilegales, bebidas alcohólicas y parafernalia de drogas está prohibida en el sitio. Los trabajadores que tomen medicamentos que puedan necesitarse en una emergencia o que puedan afectar el tratamiento médico en una emergencia deben informarlo a su departamento de Recursos Humanos para determinar si esto se debe informar al supervisor directo. A los trabajadores que se descubran en posesión de sustancias ilegales se les negará de inmediato el acceso al sitio.

Se recomienda que la Parte Responsable tenga una política establecida de drogas y alcohol que incluya pruebas post-accidente, exámenes previos al trabajo y pruebas por motivo justificado. Los trabajadores que tengan resultados positivos pueden ser expulsados permanentemente de cualquier propiedad de AURA y se podría terminar el contrato de trabajo de la Parte Responsable. Se le recomienda a la Parte Responsable que tenga recursos disponibles para sus trabajadores en cuanto a orientación sobre drogas, rehabilitación y/o seguro médico grupal para beneficios de asesoramiento y rehabilitación. El costo de dichas pruebas correrá a cargo de la Parte Responsable.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

11.5.9 Estatus del Representante de Seguridad y Salud

Los supervisores y/o representante(s) de seguridad y salud de la Parte Responsable pueden recibir citaciones de una entidad gubernamental por incumplimiento de los requisitos de seguridad. No se permitirá que ningún supervisor y/o representante de seguridad y salud que haya recibido una citación de cualquier tipo continúe en su capacidad hasta que la Parte Responsable lo reincorpore y reciba la instrucción del gerente local del sitio. Cualquier suspensión causada por la cita deberá iniciar el día siguiente a la cita a fin de permitir que la Parte Responsable organice un reemplazo, a menos que la gravedad de la violación justifique el retiro inmediato del sitio. La Parte Responsable es responsable de enviar al gerente local del sitio, para su aprobación, el nombre y las calificaciones del supervisor y/o el representante de seguridad y salud antes de que el trabajo continúe. Si la acción disciplinaria resulta en la suspensión de un trabajador de la Parte Responsable, la Parte Responsable no deberá pedir extensión de tiempo o compensación por daños a causa de, o en relación con, esta acción disciplinaria.

11.5.10 No-conformidad

El gerente local del sitio deberá notificar a la Parte Responsable, por escrito, sobre cualquier incumplimiento de seguridad y salud y las medidas correctivas que se tomarán, que pueden incluir la suspensión de los trabajadores del sitio. Después de recibir dicha notificación, la Parte Responsable deberá aplicar inmediatamente las medidas correctivas. En caso de que la Parte Responsable no cumpla con los reglamentos y requisitos, el gerente local del sitio, con el asesoramiento de la dirección de NOIRLab y el Jefe de Seguridad de NOIRLab, puede, sin perjuicio de otros derechos legales y contractuales, emitir una orden para detener la totalidad o parte de la obra. Posteriormente, el gerente local del sitio, con el asesoramiento de la dirección de NOIRLab y el jefe de seguridad de NOIRLab, emitirá una orden de inicio para reanudar el trabajo. La Parte Responsable no deberá pedir ninguna extensión de tiempo o compensación por daños a causa de, o en relación con, dicha detención del trabajo.

11.5.11 Conflictos y Aclaración de Reglamentos, Contrato o Acuerdo

Las solicitudes de excepciones de estos requisitos de seguridad, salud y medioambiente de NOIRLab, el Plan de Gestión de Seguridad y Salud de la Parte Responsable o los procedimientos revisados de la Parte Responsable deben presentarse por escrito al gerente local del sitio bajo el asesoramiento de la dirección de NOIRLab y el jefe de seguridad de NOIRLab. No se implementarán excepciones sin una previa aprobación por escrito.

Acrónimos y Definiciones de Términos

Las siguientes definiciones entregan una aclaración adicional y específica de los términos que se aplican a este documento:

- **Accidente:** Evento no deseado que provoca daño a las personas, daño a la propiedad o al medioambiente, o pérdidas en el proceso. Los accidentes resultan del contacto con una sustancia o fuente de energía por encima del límite umbral de la estructura del cuerpo.
- **ACHS:** Asociación Chilena de Seguridad. Una de las cuatro instituciones de seguros de compensación para trabajadores en Chile. También se conoce como Mutual o Mutual de Seguridad. AURA-O tiene un contrato con ACHS. ACHS proporciona un seguro de compensación laboral para los ciudadanos chilenos y otros servicios, incluyendo la asistencia de cumplimiento de SHE, información de seguridad, capacitación, monitoreo de salud, asistencia médica y otros servicios relacionados. ACHS también proporciona Paramédicos de Emergencia y servicios para Cerro Pachón y Cerro Tololo. La gama de servicios incluye todas las propiedades de AURA en Chile (Estancia El Totoral).
- **AURA:** *Association of Universities for Research in Astronomy* (en español, Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía): Es un consorcio de instituciones estadounidenses y filiales internacionales que opera observatorios astronómicos de clase mundial. AURA es la entidad legal responsable de administrar lo que llama Centros operacionales independientes, incluidos NOIRLab, NSO, STScI y la Oficina del Proyecto LSST que tienen respectivos acuerdos de cooperación con la Fundación Nacional de Ciencias y la NASA. AURA asume la responsabilidad fiduciaria de los fondos proporcionados a través de esos acuerdos de cooperación. AURA es el propietario legal de las propiedades del Observatorio AURA en Chile y es la entidad administradora del Proveedor de Servicios de Instalaciones en Chile.
- **AURA-O:** El Observatorio AURA en Chile (AURA-O) es el representante oficial de todas las entidades de AURA en Chile y la entidad legal responsable de todas las actividades relacionadas con AURA en Chile ¹. Para conocer las funciones y relaciones específicas con las partes descritas en este documento, consulte *la Carta para la Operación y Gestión del Observatorio AURA en Chile* (en adelante, *La Carta*). AURA-O también es un Cliente del Proveedor de Servicios de Instalaciones de NOIRLab –Sur ya que las oficinas de AURA y las viviendas del personal administradas por AURA-O se encuentran en propiedades administradas por el Proveedor de Servicios de AURA-O y supervisa el cumplimiento de todas las actividades en la propiedad de AURA, incluyendo lugares de NOIRLab.
- **CFR:** *United States Code of Federal Regulations*, en español, Código de Regulaciones Federales de Estados Unidos.
- **Contrato:** Cualquier contrato, acuerdo, asociación o memorando de entendimiento para proporcionar servicios a, para o con AURA y/o NOIRLab representados por una empresa,

¹ Aunque la designación legal oficial (registrada) en Chile es “AURA, Inc.”, en este documento usamos “AURA-O” para distinguir las operaciones de AURA en Chile (bajo AURA-O) de sus operaciones en otros sitios en otros países, que tienen entornos legales muy diferentes.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

institución, individuo o cualquier entidad legal que sea responsable por su propia cuenta y bajo sus propios riesgos.

- **Para revisión:** Significa que NOIRLab, AURA y las autoridades reguladoras tienen el derecho de revisar la documentación que respalda el trabajo que se realiza, la capacitación, certificación o credenciales.
- **Planillas de Análisis de Riesgos:** NOIRLab utiliza planillas u otra documentación que contiene la identificación, la evaluación de riesgos y los planes de mitigación. Cada uno de los sitios utilizará planillas de trabajo o documentos especiales para identificar los riesgos y dar seguimiento a las mitigaciones.
- **Incidente:** Evento no deseado que, en circunstancias diferentes, podría haber ocasionado daños a las personas, daños a la propiedad o al medioambiente, o pérdidas en el proceso.
- **Gerente Local del Sitio (persona a cargo del sitio):** Es el representante delegado local de NOIRLab autorizado para aprobar y aceptar el trabajo, coordinación técnica, monitorear la seguridad e interpretar los planes y especificaciones operacionales locales en nombre de la alta dirección de NOIRLab.
- **Dirección:** La dirección de una Parte Responsable que es responsable de los trabajadores bajo su dirección y supervisión.
- **NOIRLab (Laboratorio Nacional para la Investigación de Astronomía Óptica e Infrarroja):** Para el propósito de este documento, NOIRLab incluye las instalaciones de montaña y oficinas, incluyendo las operaciones en EE.UU y Chile y las áreas que rodean las instalaciones de las montañas. Es el nombre oficial del centro operacional independiente de AURA responsable de la gestión y ejecución de la misión de NOIRLab.
- **Jefe de Seguridad de NOIRLab – Jefe de Seguridad – Gerente de Seguridad:** La persona que administra, ejecuta y verifica el cumplimiento de la Política de Seguridad de NOIRLab y el Plan de SHE de NOIRLab; es un empleado de AURA que depende de la alta dirección de NOIRLab.

NOIRLab será un centro administrado por AURA con sede en Tucson, Arizona, que integrará las operaciones del Observatorio internacional Gemini, el Gran Telescopio de Exploración Sinóptica (LSST por sus siglas en inglés) y el Observatorio Nacional de Astronomía Óptica (NOAO) en Estados Unidos y Chile.

- **Representante de Seguridad de NOIRLab – Representante de Seguridad:** Es un empleado de NOIRLab que tiene responsabilidades relacionadas con las actividades locales de SHE en NOIRLab. Otros títulos a utilizar serían: gerente de seguridad, supervisor de seguridad, coordinador de seguridad o representante de seguridad.
- **Sitio de NOIRLab, sitio de trabajo sitios, sitio, lugares de NOIRLab, Propiedad de AURA:** Cualquier lugar donde se esté trabajando para NOIRLab. Ubicaciones específicas tales como oficinas de Tucson, Kitt Peak, Maunakea, oficinas de Hilo, Cerro Tololo, Cerro Pachón, oficinas de La Serena y propiedad de AURA bajo el cuidado y custodia de NOIRLab.
- **Normas chilenas:** Este documento incluye las leyes chilenas que rigen el trabajo en Chile, incluidas las leyes relacionadas con la seguridad y la salud de los trabajadores, y las leyes medioambientales, como la Ley N° 16.744 de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y los Decretos Supremos 725 y 594.

Plan de Seguridad, Salud y Medioambiente de NOIRLab

- **NSF:** *National Science Foundation* (Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos): Es una agencia de EE.UU que proporciona fondos a AURA para operaciones y actividades de construcción.
- **Parte Responsable o Partes Responsables:** Cualquier entidad como AURA, NOIRLab, Oficina del Proyecto LSST, DOE, programas financiados por el DOE, contratistas y sus subcontratistas, consultores, científicos, miembros del comité, visitantes, invitados y otras instituciones o empresas que trabajan o planean trabajar en los lugares de NOIRLab. Además, una Parte Responsable incluye a cualquier persona física o jurídica que, en virtud de un contrato, asociación, acuerdo o memorando de entendimiento, brinda servicios a NOIRLab por su propia cuenta y bajo su propio riesgo.
- **Seguridad:** Es el control de la pérdida accidental. Seguridad también se refiere a la Seguridad, Salud y Medioambiente.
- **SHE** (*Safety, Health and Environment*): En español, Seguridad, Salud y Medioambiente.
- **Trabajar:** Para el propósito de este documento, todas y cada una de las personas que se encuentren físicamente en una ubicación de NOIRLab se consideran trabajando o en el trabajo.
- **Trabajador(es):** Empleado(s), Personal, Persona(s), visitantes, todas y cada una de las personas que trabajan en los lugares de NOIRLab o que son representadas por una Parte Responsable, incluyendo subcontratistas y trabajadores subcontratistas. Es un medio para estandarizar el título de las personas que trabajan en los lugares de NOIRLab y se usa para cualquier persona que trabaje en los lugares de NOIRLab.