



LARGE SYNOPTIC SURVEY TELESCOPE

Gran Telescopio de Estudio Sinóptico (LSST) Plan de Salud, Seguridad y Ambiental

Chuck Gessner

LPM-114a

Última revisión: Junio 28, 2017

Este documento de LSST ha sido aprobado como documento con Contenido-Controlado. Su contenido está sujeto a control de configuración y no podrá ser modificado, alterado o sus disposiciones suspendidas sin aprobación previa. Si este documento es cambiado o reemplazado, el nuevo documento conservará la denominación mostrada anteriormente. El control se encuentra en el más reciente documento digital con esta empuñadura en el LSST digital archive y no las versiones impresas.

Registro de Cambios

[illegible]



Tabla de Contenidos

Registro de Cambios	i
Resumen	viii
Acrónimos y Definición de Términos	viii
Documentos de Referencia.....	xi
Presentación y Revisión	xi
1 Plan de Salud, Seguridad y Ambiental	1
1.1 Jurisdicciones Aplicables y Código de Cumplimiento	1
1.2 Declaración de Seguridad y Salud del Proyecto LSST	1
1.3 Responsabilidades del Trabajador	2
1.4 Site Manager de LSST.....	2
1.5 Seguridad de Trabajadores de LSST y Responsabilidades de Salud.....	3
2 Ubicaciones e Generales, Altitud e Información Climática.....	3
2.1 Ubicación del Sitio.....	3
2.2 Altitud	3
2.3 Clima	4
2.4 Recinto - Base Facility	4
2.4.1 Ubicaciones del Recinto	4
2.4.2 Clima del Recinto	4
3 Instalaciones Médicas y Capacidad de Primera Respuesta en el Sitio.....	5
3.1 Instalaciones Médicas en el Sitio	5
3.2 Procedimientos Médicos del Base Facility - Recinto.....	5
3.3 Comunicación y Lenguaje	6
4 Seguridad	6
4.1 Acceso a los Sitios y Áreas Adyacentes	6
4.2 Control de Acceso y Seguridad del Sitio de Construcción de LSST	6
4.3 Acceso de Vehículos Motorizados	7

4.4	Ingreso Sin Autorización	7
4.5	Publicidad y Publicaciones	7
5	Administración de Seguridad y Salud	7
5.1	Personas Competentes	7
5.2	Acción Correctiva	7
5.3	Peligro Inminente.....	8
5.4	Quienes Poseen Autoridad de Paralizar el Trabajo	8
5.4.1	Cómo Paralizar el Trabajo	8
5.4.2	Autoridad de Paralizar el Trabajo, Resolución de Conflicto.....	9
5.4.3	Autoridad de Paralizar el Trabajo, Informe.....	9
5.4.4	Autoridad de Paralizar el Trabajo, Seguimiento	9
5.5	Abuso de Alcohol y Sustancias.....	9
5.6	Evaluaciones Médicas	10
5.7	Orientación de Seguridad y Salud	10
5.7.1	Capacidad Laboral.....	10
5.8	Reuniones de Seguridad del Supervisor	10
5.9	Obligación de Informar (ODI).....	11
5.9.1	Requisitos Mínimos de un ODI.....	11
5.9.2	Capacitación del Trabajador	12
5.10	Informe de Actividad Diaria Incluyendo Temas de SHE.....	12
5.10.1	Reunión del Plan del Día	13
5.10.2	Reuniones de Seguridad de “Caja de Herramientas” Semanales	13
5.10.3	Reuniones Mensuales de SHE	13
5.10.4	Orientación de Seguridad y ODI Antes del Trabajo	14
6	Inspecciones de Seguridad.....	14
6.1	Inspecciones Diarias.....	14
6.2	Informes de Inspecciones Semanal.....	14

6.3	Inspección de Cajas de Herramientas	14
6.4	Inspecciones de AURA, LSSTPO o Estipuladas por el Gobierno	15
7	Reportes de Accidentes, Incidentes y Condiciones Inseguras	15
7.1	Registros de Incidentes y Accidentes.....	16
7.2	Informes de Condiciones Inseguras	16
8	Preparación bajo una Emergencia y Evacuación	16
9	Requisitos Específicos del sitio.....	17
9.1	Altitud y Clima en el Sitio	17
9.2	Patógenos Transmitidos por la Sangre	17
9.3	Los cilindros de gas comprimido.....	17
9.3.1	Almacenamiento de Cilindros de Gas Comprimido	17
9.4	Entrada a Espacios Confinados	18
9.4.1	Detalles de Procedimiento.....	18
9.5	Grúas	19
9.6	Trabajo Eléctrico	20
9.6.1	Cables Flexibles	20
9.6.2	Seguridad de Equipos Eléctricos	20
9.6.3	Regla de Dos Trabajadores.....	20
9.6.4	Aislamiento de Energía - Bloqueo y Etiquetado de Equipos (LOTO).....	20
9.7	Excavaciones y Zanjas	22
9.8	Salidas y Acceso a Salidas.....	23
9.9	Protección contra Caídas – Trabajo en Altura	23
9.10	Armas de Fuego	23
9.11	Prevención y Protección Contra Incendios	24
9.12	Almacenamiento de Líquidos Inflamables y Combustibles	24
9.13	Aberturas en el Piso y Techo.....	24
9.14	Materiales Peligrosos.....	24

9.15	Conservación Auditiva	24
9.16	Trabajo en Caliente - Soldadura, Corte, Trituración	25
9.17	Limpieza	25
9.18	Levantamiento y Rigging.....	26
9.18.1	Capacitación y Certificación del Operador.....	26
9.18.2	Planificación de Levantamiento	26
9.18.3	Reunión Pre-Levantamiento	27
9.18.4	Comunicación.....	28
9.18.5	Control de Acceso a Áreas	28
9.18.6	Capacidad de Carga Nominal	28
9.18.7	Líneas de Distribución Eléctrica	28
9.18.8	Factores Ambientales.....	28
9.18.9	Inspecciones Diarias Pre-Operacionales	29
9.18.10	Equipos Inactivos	29
9.18.11	Prueba de Carga Nominal	29
9.18.12	Almacenamiento y Mantenimiento	30
9.18.13	Prácticas de Trabajo Seguro de Rigging	30
9.18.14	Inspecciones de Hardware de Rigging	30
9.18.15	Componentes de Levantamiento y Rigging Dañados o Falsificados.....	30
9.18.16	Trabajadores Levantando	31
9.19	Salud Ocupacional.....	31
9.20	Pintura.....	31
9.21	Equipo de Protección Personal	31
9.21.1	Protección Ocular y Facial.....	31
9.21.2	Protección de Cabeza.....	31
9.21.3	Protección de Pies.....	32
9.21.4	Protección Auditiva.....	32

9.21.5	Protección Respiratoria.....	32
9.21.6	Guantes y Protección de Manos	32
9.21.7	Ropa	32
9.22	Calentadores Eléctricos Portátiles	32
9.23	Herramientas Eléctricas Portátiles.....	33
9.24	Escaleras Portátiles	34
9.25	Herramientas Accionadas por Pólvora.....	34
9.26	Vehículos Industriales (Grúas, Montacargas y Otros Equipos Móviles)	34
9.27	Radiación.....	34
9.28	Saneamiento - Agua	34
9.29	Andamios	35
9.30	Erección de Acero	35
9.31	Radiación Solar.....	35
9.32	Exposición de Sílice	35
9.33	Seguridad Vehicular	36
9.33.1	Licencia de Conductores Vehiculares.....	36
9.34	Manejo de Residuos.....	36
10	Información de Contacto	36
11	Requisitos Administrativos de SHE para Organizaciones No de AURA.....	36
11.1	Requisitos Específicos de Leyes y Estándares Chilenos	36
11.2	Requisitos Generales.....	37
11.3	Plan de Manejo de Seguridad y Salud.....	38
11.4	Revisión del Plan de Manejo de Seguridad y Salud	38
11.5	Requisitos Específicos para Incluir en el Plan de Manejo de Seguridad y Salud	39
11.5.1	Descripción del Proyecto	39
11.5.2	Contactos de Emergencia y Listado de Trabajadores	39
11.5.3	Política de Seguridad y Salud	39

11.5.4	Organización	39
11.5.5	Representante(s) de Seguridad y Salud	39
11.5.6	Comunicación de Riesgos.....	40
11.5.7	Autoridad de Paralización de Trabajo.....	40
11.5.8	Plan de Abuso de Alcohol y Sustancias	41
11.5.9	Estado de Representante de Seguridad y Salud	41
11.5.10	Incumplimiento.....	41
11.5.11	Conflictos y Aclaraciones de Reglamentos, Contratos o Acuerdos	42

Plan de Salud, Seguridad y Ambiental

Resumen

El propósito de este documento es familiarizar a todas las entidades (Partes Responsables) que trabajan o planean trabajar en los sitios de LSST con requerimientos específicos de seguridad, salud y medio ambiente. El incumplimiento con los requisitos de este documento se considerará un incumplimiento de contrato, acuerdo, o una infracción grave; y dependiendo de la infracción, puede dar lugar al término del contrato, acuerdo, empleo u otras sanciones a la discreción de la administración de la oficina del proyecto LSST (LSSTPO). Este plan cumple con y aumenta los requisitos detallados en la política de seguridad LSST (LPM-18), "Reglamento de Seguridad, Higiene y Ambiental para Contratistas y Subcontratistas por AURA-O" y otros procedimientos de seguridad de observatorios AURA (AURA-O). Este documento, "Plan de Salud, Seguridad y Ambiental de LSST " o LPM-114 sólo se aplica a las actividades en ubicaciones de LSST y al transporte hacia y desde lo sitios de LSST.

La administración deberá garantizar un lugar de trabajo seguro y saludable para sus trabajadores. La administración y los trabajadores son responsables de garantizar el cumplimiento de todos los requisitos aplicables que rigen su trabajo en los sitios de LSST, incluyendo cualquier norma de consenso incorporadas por referencia.

Acrónimos y Definición de Términos

LSST-amplio:

- Glosario de Abreviaturas y Acrónimos LSST ([Document-11921](#))
- Glosario de Definiciones LSST ([Document-14412](#))

Las siguientes definiciones proporcionan clarificaciones específicas de términos que se aplican a este documento:

- **ACHS** - Asociación Chilena de Seguridad. Uno de cada cuatro trabajadores de seguros de compensación de las instituciones en Chile. AURA-O tiene contrato con ACHS. ACHS proporciona compensación al trabajador como seguro para ciudadanos chilenos y otros servicios, incluyendo asistencia de cumplimiento a SHE, información de seguridad, capacitación, vigilancia de la salud, asistencia médica y otros servicios relacionados. ACHS también proporciona servicios de asistentes médicos de emergencia en Cerro Pachón.

- **Accidente** - un evento no deseado que resulta en daño a las personas, daños a la propiedad o al medio ambiente, o la pérdida de proceso. Accidentes son el resultado del contacto con una sustancia o fuente de energía superior al límite de la estructura corporal.
- **AURA** (Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía), un consorcio de instituciones Estadounidenses e internacionales que opera filiales de clase mundial de observatorios astronómicos. AURA es la entidad jurídica responsable de la gestión de lo que denomina centros operativos independientes, incluyendo NOAO, Gemini, y la oficina del proyecto LSST (LSSTPO) en el marco de los respectivos acuerdos de cooperación con la Fundación Nacional de Ciencia. AURA asume responsabilidad judicial para los fondos proporcionados a través de los acuerdos de cooperación. AURA es el propietario legal de las propiedades del Observatorio AURA en Chile y es la entidad de gestión de las instalaciones del proveedor de servicio en Chile (Instalaciones y Operaciones NOAO Sur).
- **AURA-O** – Observatorio AURA en Chile (AURA-O) es el representante oficial de todas las entidades de AURA en Chile y la entidad jurídica responsable de todas las actividades relacionadas con AURA en Chile¹. Para determinados roles y relaciones a las partes descritas en este documento, consultar *Estatuto para el Funcionamiento y Gestión del Observatorio AURA en Chile (en adelante denominado "El Estatuto")*. AURA-O también es un cliente del Proveedor de Servicios de Instalaciones NOAO – Sur, como las oficinas y viviendas para el personal de AURA son administradas por AURA-O se encuentra en la propiedad gestionado por el proveedor de servicios AURA-O tiene supervisión de cumplimiento para todas las actividades en la propiedad de AURA, inclusive las ubicaciones de LSST.
- **CFR** - Código de Regulaciones Federales de Estados Unidos.
- **Contrato** - cualquier contrato, acuerdo, asociación o memorándum de entendimiento para proveer servicios, por, o con la oficina del proyecto LSST representado por una empresa, institución, persona o a cualquier entidad jurídica que es responsable de su propia cuenta y bajo su propio riesgo.
- **Hojas de Cálculo de Análisis de Riesgo** - LSSTPO utiliza una hoja de cálculo común para contener la identificación, la evaluación de riesgos y planes de mitigación y los enfoques definidos en el Plan de Análisis de Riesgos LSST (LPM-49). Cada uno de los subsistemas principales, utilizando hojas de cálculo dedicadas mantiene, esta hoja de cálculo de riesgos.
- **Incidente**- Un evento no deseado, que bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber resultado en daños a las personas, daños a la propiedad o al medio ambiente, o la pérdida de proceso.
- **LSST** - Gran Telescopio de Estudio Sinóptico, para los propósitos de este documento será un

¹Aunque la designación legal oficial (registrada) en Chile es "AURA, Inc.", aquí utilizamos "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 diversos.

telescopio (Telescopio y Cámara) y tiene instalaciones de apoyo en la cumbre y en la base incluyendo las operaciones en los Estados Unidos y Chile, el Edificio del Telescopio, Cúpula, y el Edificio de Operaciones, y áreas en alrededor de las instalaciones de la cima de la montaña de Cerro Pachón.

- **Oficina de Proyecto LSST (LSSTPO)** - El nombre oficial del centro operativo AURA responsable de la gestión y ejecución del proyecto de construcción LSST.
- **LSST Jefe de Seguridad – Prevención de Riesgos**- La persona que gestiona, ejecuta y verifica el cumplimiento de la política de seguridad LSST (LPM-18), un empleado de LSSTPO que informa al jefe de proyecto de LSST.
- **Representante de Seguridad LSST** - un empleado de LSSTPO quien tiene responsabilidades relacionadas con las actividades en el sitio de LSST.
- **Site Manager LSST** - el representante delegado de LSSTPO autorizado para aprobar y aceptar trabajo, proporcionar enlace técnico, supervisar la seguridad, e interpretar los planos de LSST y especificaciones de construcción en nombre de LSSTPO.
- **Sitios, sitio de trabajo, sitio de LSST** Cualquier lugar donde el trabajo se está realizando para LSST. **Gestión** - la gestión de un partido responsable que se encarga de los trabajadores bajo su dirección y supervisión.
- **NOAO** - National Optical Astronomy Observatory, un centro gestionado por la Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía (AURA) bajo contrato con la National Science Foundation (NSF) de los Estados Unidos. NOAO tiene instalaciones en América del Norte y del Sur.
- **NOAO Sur** - es la operación National Optical Astronomy Observatory en Chile, América del Sur y es el proveedor de servicio de instalaciones y operaciones de instalaciones de uso común en las propiedades de Observatorio AURA como dormitorios, comedor, gabinetes de equipos, talleres de operaciones, oficinas de operaciones, bodegas comunes, caminos, instalaciones de servicios médicos de urgencia y otros edificios.
- **Normas Chilenas** - en relación a este documento, las leyes Chilenas que rigen el trabajo en Chile, incluyendo las leyes relacionadas con la seguridad, la salud de los trabajadores y leyes ambientales tales como la Ley de seguridad Nº 16.744, y Decreto Supremo número 725 y 594.
- **Parte Responsable o Partes Responsables** - Cualquier entidad como AURA, LSSTPO, NOAO, DOE SLAC, contratistas y sus subcontratistas, consultores, científicos, miembros del Comité, invitados, visitantes y otras instituciones o empresas que trabajan o planean trabajar. ubicaciones de LSST. Además, una Parte Responsable es inclusivo de cualquier entidad física o jurídica que, sobre la base de un contrato, asociación, acuerdo o memorando de entendimiento presta servicios a LSSTPO por su propia cuenta y bajo su propio riesgo.
- **Trabajo - Trabajando** - para el propósito del documento cualquier y cada persona físicamente o en una ubicación de LSST está considerada en el trabajo o trabajando.
- **Trabajador(es)** - empleado(s), personal, persona(s) - cualquier y cada persona(s) que trabajan en ubicaciones de LSST o representados por un Partido Responsable, incluidos subcontratistas y

trabajadores de los subcontratistas. Un medio para estandarizar el título de la gente que trabaja en ubicaciones de LSST y se entiende para cualquier persona que trabaje en ubicaciones de LSST.

- **Seguridad** - el control de pérdidas accidentales.
- **SHE** - Seguridad, Salud y Ambiental.

Documentos de Referencia

"Matrix" Seguridad LSST

"Política de Seguridad LSST" (LPM-18)

"Plan de Análisis de Riesgos LSST" (LPM-49)

"Plan Ambiental y Cultural del Sitio LSST " (LPM-52)

"Condiciones Ambientales de la Cumbre de LSST " (LTS-54)

"NOAO/NSO Manual de Gestión de Riesgos Rev 4"

"NREL Medioambiente de Construcción, Salud y Seguridad Manual versión 2 (0112)"

"Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad para los Contratistas de AURA-O REV-0"

"Plan de Operaciones de Invierno más actual AURA-O"

"Plan de Emergencias y Contingencias en las Instalaciones de AURA" (Procedimientos de Emergencia)

"AURA-O Responsabilidades de Seguridad del Personal en Chile"

Presentación y Revisión

Este documento es un documento controlado de AURA por la Oficina de Proyectos de LSST y será revisado anualmente por la oficina del proyecto LSST de AURA y presentado a el Administrador de Programas NSF como requerido por el Acuerdo de Soporte Cooperativo de la Oficina de Proyectos LSST de AURA para la construcción de LSST (CSA-1202910) bajo el Acuerdo Cooperativo (CA-125833).

Plan de Salud, Seguridad y Ambiental

1 Plan de Salud, Seguridad y Ambiental

1.1 Jurisdicciones Aplicables y Código de Cumplimiento

Este Plan establece y define disposiciones mínimas de seguridad, salud y ambientales (SHE) requisitos y procedimientos de LSST compatibles con Estados Unidos y leyes y regulaciones Chilenas. El objetivo del plan es hacer de la gestión de seguridad, salud y ambiental, una parte integral del esfuerzo desde la planificación inicial y diseño, a la construcción, puesta en servicio y, finalmente, a lo largo de toda la operación y desmantelamiento de LSST. Este documento LPM-114 se aplica a las actividades en ubicaciones de LSST y el transporte hacia y desde ubicaciones de LSST.

Las gestiones de AURA y LSSTPO esperan que los planes de la Parte Responsable SHE cumplan todas las normativas de seguridad de Chile y Estados Unidos, la reglamentación sanitaria y medioambiental y requisitos. En particular, los planes de SHE deberán cumplir con el Título 29 del Código de Regulaciones Federales de Estados Unidos (CFR), incluida la parte de 1910 "Normas de Seguridad y Salud de OSHA para la Industria en General", parte 1926 "Reglamentos de Seguridad y Salud para la Construcción", 49 CFR Administración Federal de Seguridad del Transporte Automotor y 40 CFR, Protección del Medio Ambiente y otros que se pueden aplicar. La LSSTPO considera los CFR's anteriormente nombrados, como normas mínimas. Los planes de trabajo que rigen en Chile deberán cumplir con los requisitos de este documento y las leyes Chilenas como la Ley de seguridad N° 16.744, Decreto Supremo números 725 y 594, y otros estándares Chilenos aplicables (*Normas Chilenas*). La Parte Responsable está obligado a mantenerse a la corriente con todas las leyes, ordenanzas, estatutos, reglas y regulaciones en cuanto estén promulgadas.

1.2 Declaración de Seguridad y Salud del Proyecto LSST

La gestión de LSSTPO está comprometida a lograr el más alto desempeño en prácticas de gestiones de seguridad, salud y ambientales, con el objetivo de crear y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable. El Plan de Seguridad LSST (LPM-18) proporciona detalles específicos; El siguiente es un extracto de la política

- a) Promover un ambiente de trabajo basado en la mejora continua, la implicación de los empleados, la propiedad, el trabajo en equipo, educación y liderazgo;
- b) Aumentar el autoestima, la potenciación, el orgullo, el entusiasmo, el optimismo, y fomentar la innovación;
- c) Reforzar la necesidad de que las personas se preocupen por las personas con las que trabajan;
- d) Promover la filosofía de que la seguridad no es una prioridad que se pueden reordenar, es un valor asociado a todo lo que hacemos;
- e) Reconocer, recompensar y reforzar nuestra seguridad, logros en salud y medio ambiente, innovaciones, y conductas;
- f) Abordar todos los riesgos conocidos para las personas, los bienes, el medio ambiente y garantía de misiones, además de presupuesto y calendario de riesgos;
- g) Ejercer la vigilancia para asegurar el cumplimiento de todas las normativas, leyes, reglamentos y

- las mejores prácticas de gestión;
- h) Integrar la seguridad, salud y consideraciones ambientales en la planificación del proyecto, diseño, construcción y operación para minimizar la pérdida.
- i) Realizar programas sostenibles para minimizar la contaminación del medio ambiente, para proteger nuestros recursos materiales, recursos culturales, honor y minimizar nuestro impacto a la biota.

1.3 Responsabilidades del Trabajador

Todos los trabajadores del LSST son responsables de administrar su seguridad personal, para la integración de la seguridad en su trabajo, y apoyar el Plan de SHE tal como se establece en este documento. Todos los trabajadores son alentados y facultados para comprender el entorno de trabajo y para identificar los diseños, procedimientos y condiciones que son considerados inseguros, si son específicamente abordados en el plan de SHE o que de lo contrario se produzcan. Cada trabajador tiene la autoridad, sin temor a reprimenda o sanción de dejar de trabajar y buscar la asistencia técnica de los Safety Managers y representantes para orientación, resolución de temas de seguridad o conflictos que afecten las actividades en el LSST.

1.4 Site Manager de LSST

El Site Manager de LSST es asignado por LSSTPO y se encarga de los aspectos técnicos y de seguridad de los contratos o acuerdos y supervisa el progreso de los trabajos realizados en el LSST. El Site Manager de LSST es la persona de contacto para todos los temas técnicos y de seguridad en el sitio. El Site Manager de LSST informa a quienes trabajan en el sitio sobre riesgos específicos relacionados a las obras y a los servicios prestados. Él o ella garantizan lo siguiente

- a) El sitio de la construcción cumple con las condiciones sanitarias necesarias para proteger la salud y seguridad de los trabajadores;
- b) Los trabajadores tienen acceso a agua potable para uso personal e higiene;
- c) La eliminación de residuos está coordinada;
- d) Los trabajadores tienen acceso a baños, vestidores, casilleros y duchas;
- e) Los trabajadores tienen acceso a áreas de comedor si el trabajo requiere quedarse en el sitio de trabajo;
- f) Las condiciones de trabajo cumplen con los requisitos legales (como, por ejemplo, iluminación y ventilación adecuadas) y que la maquinaria y el equipo utilizados cumplan con las normas nacionales o internacionales.
- g) Limpieza y protección contra incendios en el sitio de trabajo cumple con las normas nacionales o internacionales.
- h) Riesgos de agentes externos tales como materiales peligrosos, ruido, vibraciones, térmico y/o láseres son evaluados adecuadamente y las medidas protectoras cumplen las normas nacionales o internacionales.
- i) Las partes son responsables en el cumplimiento de este plan; y
- j) Las actividades se coordinan con AURA- O, LSSTPO, Gemini, NOAO, SOAR y demás personal de los inquilinos.

1.5 Seguridad de Trabajadores de LSST y Responsabilidades de Salud

Relacionado con ubicaciones de LSST, el Los representantes de seguridad de LSST y representantes de seguridad tienen la autoridad y responsabilidad de informar sobre la seguridad, salud y temas ambientales y hacer recomendaciones a la administración y a los trabajadores. Las responsabilidades del Safety Manager y representantes de seguridad incluyen

- a) Preparar el programa de seguridad y otros documentos distribuibles,
- b) Revisar y aprobar procedimientos seleccionados
- c) Coordinar y verificar planes de respuesta de emergencia y sistemas adecuados,
- d) Coordinar la seguridad, salud y actividades ambientales,
- e) Proporcionar liderazgo en seguridad a los trabajadores en el sitio y supervisar las tareas críticas,
- f) Preparar documentación relacionada con la seguridad para LSSTPO y NSF,
- g) Apoya la gestión del sitio en las funciones relativas a la supervisión de la gestión de SHE,
- h) Verificar el cumplimiento de SHE en el sitio, y
- i) El enlace con personal de seguridad de AURA-O, mutuales, y otro personal de seguridad.

Detalles adicionales se pueden encontrar en la política de seguridad LSST (LPM-18) y en las responsabilidades del Personal de Seguridad en Chile de AURA-O.

2 Ubicaciones e Generales, Altitud e Información Climática

Existen diversas y diferentes ubicaciones de trabajo para el LSST, las dos ubicaciones principales se mencionan en la lista de abajo. El trabajo relacionado con LSST en otras ubicaciones de Aura que no se mencionen en esta lista debe cumplir con este plan.

2.1 Ubicación del Sitio

El sitio del observatorio está ubicado en Chile en la cadena montañosa Cerro Pachón en la parte norte-central de la IV Región (latitud 30.2° sur y 70.7° de longitud oeste). Toda el área de Cerro Pachón está dentro de una franja de tierra de propiedad de AURA. Los sitios de los telescopios son tierra adentro y aproximadamente a 100 km de la ciudad de apoyo, La Serena, donde la Instalación Base de LSST estará ubicada. La carretera se compone de aproximadamente 50 km de vía pública pavimentada desde La Serena hasta la entrada de la propiedad de AURA. Luego cambia a un camino mantenido de tierra y ripio por 40 km desde la puerta de control de AURA hasta la cumbre de Cerro Pachón con apariciones de profunda curvas y pendientes empinadas en el camino. Se requiere autorización para entrar por la puerta vigilada a la propiedad de AURA.

2.2 Altitud

La altitud del sitio LSST es de 2650m (8694ft) sobre el nivel del mar. Algunos trabajadores realizando labores en la cumbre de LSST pueden experimentar Enfermedad Aguda de Montaña. Los síntomas pueden incluir dolor de cabeza punzante, alteraciones de sueño, fatiga, y dificultad para respirar, mareo, pérdida de apetito y vómitos. Si cualquiera de estos síntomas ocurre, el alivio puede ser obtenido descendiendo a una cota inferior, beber líquidos, descansando y tomando medicamentos para el dolor. Si los

trabajadores tienen preocupaciones acerca del trabajo en esta elevación, deben discutir con su médico de cabecera.

2.3 Clima

Los posibles riesgos naturales en la cumbre son vientos fuertes, lluvia, hielo y nieve; debido a las tormentas y terremotos debido a la posición del sitio dentro de una zona sísmicamente activa. La incidencia de eventos que ocurren naturalmente incluyendo las severas condiciones climáticas tiene el potencial de afectar el sitio y la seguridad y salud de los trabajadores. Cuando las condiciones son críticas y lo suficientemente graves como para justificar la protección de la vida humana, la gestión del sitio de LSSTPO tomará medidas de precaución para evitar o minimizar los impactos de las amenazas naturales paralizando el trabajo y/o cerrando los caminos de montaña de AURA durante eventos meteorológicos severos.

Las temperaturas en el sitio comúnmente oscilan entre -10°C a $+30^{\circ}\text{C}$ (14°F a $86^{\circ}\text{Fahrenheit}$). Las temperaturas heladas son posibles en cualquier época del año, pero son más probables entre junio y agosto. El factor de velocidad y dirección del viento también debe ser considerado cuando se trabaja en la intemperie. Los vientos predominantes son del Noreste a una velocidad media de menos de 12 m/s o 27 mph. La velocidad máxima de viento registrada es de 54 m/s o 121 mph. Información detallada sobre el clima se puede encontrar en el documento de Condiciones Ambientales de la Cumbre de LSST (LTS-54). Requisitos adicionales relacionados con el clima y el clima de AURA-O pueden encontrarse en Plan de Operaciones de Invierno más actual de AURA -O.

2.4 Recinto - Base Facility

2.4.1 Ubicaciones del Recinto

El Recinto de Aura La Serena está ubicado en la ciudad de La Serena, IV Región, Chile, a 472 kilómetros norte de Santiago (capital de Chile). La ciudad de La Serena está conectada con el resto del país por la Ruta 5 y por aire a través del aeropuerto La Florida el cual recibe vuelos nacionales diariamente. La propiedad de Aura está ubicada entre las calles Juan Cisternas y Rodolfo Wagenknecht. El Recinto de Aura es una localidad residencial y administrativa que comprende las instalaciones de AURA, NOAO, LSST, SOAR y Gemini, como también las bodegas, talleres de mantención, talleres de instrumento, laboratorio de electrónica, laboratorio óptico, almacenaje de datos y residencias. Además de estas instalaciones, el Recinto AURA cuenta con servicios para el uso de los empleados de AURA tales como piscina, cancha de squash, cancha de basquetbol y un parque. Hay tres vías de acceso al Recinto para los vehículos y peatones incluyendo Calle Juan Cisternas, Calle Alberto Arenas y un acceso alternativo por Calle Raúl Bitrán el cual está normalmente cerrado. Todos los caminos del Recinto están pavimentados y con señalética correspondiente. Se proporcionan estacionamientos para empleados y visitantes.

2.4.2 Clima del Recinto

El clima en La Serena, donde se encuentra el Recinto de AURA, tiene estaciones definidas. Las estaciones en Chile se presentan en épocas opuestas del año desde el hemisferio norte. Así, los meses de verano son diciembre, enero y febrero, mientras que junio, julio y agosto son meses de invierno. El verano en La Serena se caracteriza normalmente por la ausencia de lluvia a pesar de tener nubes en la mañana y una llovizna que se disipa alrededor del mediodía con temperaturas cálidas entre los 19° y 26°C (66° y 78°F).

En invierno, la temperatura suele ser entre 3° a 12° C (37° y 53° F). La Serena se encuentra en una zona costera del Océano Pacífico. La precipitación media es de 104 milímetros anuales. Durante los meses de invierno, La Serena puede experimentar frecuentes precipitaciones y ráfagas de viento considerables. Los posibles peligros naturales del área del Recinto son la posibilidad de terremotos ya que el Recinto se encuentra en un área sísmica activa. El Aura Recinto está señalizado para las rutas de evacuación de emergencia y las áreas de reunión de emergencia. Para los efectos de los posibles peligros de tsunamis, el Aura Recinto se ubica geográficamente en una elevación más alta de la ciudad en un área llamada "Colina El Pino", por lo tanto, se encuentra en una zona segura en caso de tsunamis.

3 Instalaciones Médicas y Capacidad de Primera Respuesta en el Sitio

3.1 Instalaciones Médicas en el Sitio

NOAO - Sur proporciona capacidades básicas de Primera Respuesta de Emergencia en el sitio, incluyendo asistentes médicos y una ambulancia para operaciones en propiedad de AURA. Despacho de servicio médico de emergencia en el sitio es proporcionado, gestionado y controlado por NOAO - Sur bajo contrato con la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). Un centro de tratamiento de primeros auxilios es proporcionado por NOAO - Sur en las cercanías del sitio de LSST. Todas las lesiones que requieren primeros auxilios o tratamiento deben ser reportadas al centro de tratamiento de primeros auxilios. Todos los costos, más allá de los costos normales de operaciones del servicio de asistencia médica, incurridos por las Partes Responsables de los servicios de emergencia será responsabilidad de la Parte Responsable.

La Parte Responsable deberá garantizar que cuenten o proporcionar (en el caso de los visitantes) personal calificado en primeros auxilios de la (Cruz Roja Americana, o una formación equivalente) en el sitio de trabajo en todo momento durante la ejecución del trabajo. La Parte Responsable y la gestión del sitio LSSTPO deberá considerar y planear para condiciones diarias posibles, incluyendo pero no limitado a:

- a) Disposición de trabajadores de respuesta de emergencia en el sitio,
- b) Informes de emergencia y procedimientos de llamada,
- c) Disposiciones de rescate para trabajar en altura y otras situaciones, y
- d) Zonas de seguridad o áreas de encuentro en caso de emergencia.

El centro médico más cercano al sitio de LSST es el Hospital de Vicuña, ubicado a aproximadamente 45 minutos en la ciudad de Vicuña. El Hospital de Vicuña proporciona atención urgente y atención limitada de emergencia en zona rural 24 horas al día, 7 días a la semana, y ofrece servicios básicos de laboratorio y rayos X. Hospitales de servicio completo se encuentra a unos 90 minutos en La Serena. Consulte el anexo 1 para obtener una lista completa de centros médicos en la zona.

3.2 Procedimientos Médicos del Base Facility - Recinto

En el Base Facility de La Serena, los servicios de atención médica de emergencia en caso de enfermedad o accidente se realizan a través del uso de servicios de atención médica móvil de emergencia operados por la administración pública (SAMU, teléfono de emergencia 131). Este servicio se brinda a los visitantes y al público en general y se aplicaría a la mayoría de las personas que viajan a Chile.

Los ciudadanos chilenos o empleados que trabajan bajo un contrato de empleo chileno con su compañía tienen una red de asistencia de una Mutua (ley 16.444) que proporcionará servicios médicos y de emergencia relacionados con el trabajo. En La Serena, dos Mutuales tienen capacidades de respuesta de emergencia, rescate y tratamiento, la Mutua de Seguridad (teléfono de emergencia 1407) y la Asociación de Seguridad de Chile, ACHS (teléfono de emergencia 1404). Estos servicios de emergencia responderán por teléfono y enviará asistencia en el lugar cuando sea necesario. Es importante tener en cuenta que los operadores telefónicos de Mutua pueden no ser bilingües. Si la persona lesionada o la persona que solicita servicios de emergencia no habla español, debe seguir el protocolo de emergencia para personas que no hablan español.

3.3 Comunicación y Lenguaje

La Administración es responsable de asegurar que sus trabajadores que no dominan el inglés o español (según las circunstancias), comprendan todos los requisitos del sitio, y de seguridad, salud y requisitos ambientales del proyecto. La administración también debe ser capaz de comunicar instrucciones de emergencia a sus trabajadores.

4 Seguridad

4.1 Acceso a los Sitios y Áreas Adyacentes

La propiedad de AURA está vallada y asistida por guardias de seguridad contratados. Señalización en la entrada indican que el acceso a la zona está restringido y de acceso prohibido a personal no autorizado. Las únicas personas que normalmente ocupan la propiedad de AURA son trabajadores autorizados, contratistas y visitantes de las diversas instalaciones como LSST, NOAO, Gemini, y SOAR. El acceso a otros lugares de los programas de Observatorios NOAO, Gemini y SOAR será sólo por invitación.

El Site Manager de LSST u otra autoridad asignada serán identificados a todas las Partes Responsables. Trabajadores de las Partes Responsables deben entrar a la propiedad de AURA a través de la puerta de entrada de AURA. Las Partes Responsables están obligadas a proporcionar una lista de asistencia de los trabajadores en el lugar o visitantes al Site Manager de LSST. La lista de asistencia incluirá las horas de llegada y salida de los trabajadores y visitantes, así como detalles acerca llegadas tardías o salidas anticipadas de los trabajadores o visitantes. La lista de asistencia será proporcionada al Site Manager de LSST para la asistencia del día siguiente. El Site Manager de LSST proporcionará esta lista a los guardias de seguridad para verificar los trabajadores autorizados. La apropiada identificación del personal será presentada a los guardias cuando se solicite.

La Parte Responsable no deberá organizar inspecciones, viajes, o visitas en la propiedad de AURA o en los sitios de LSST a visitantes sin previo aviso por adelantado y aprobación por parte del Site Manager de LSST.

4.2 Control de Acceso y Seguridad del Sitio de Construcción de LSST

El perímetro de las áreas de trabajo o en el sitio de construcción se delimitará y será controlada.

4.3 Acceso de Vehículos Motorizados

Los vehículos autorizados por el Site Manager de LSST para andar en propiedad de AURA y en ubicaciones de LSST deberán estar en buenas condiciones mecánicas, tienen cinturones de seguridad para todos los pasajeros, y si se encuentra en Chile tener la documentación del vehículo requerida por el Gobierno Chileno en el vehículo. Todos los vehículos estarán sujetos a autorización previa inspección por el Site Manager de LSST y deberán cumplir con las regulaciones establecidas por AURA

Los vehículos deberán ser estacionados en los lugares designados. Las Partes Responsables serán responsables por la seguridad de vehículos arrendados, prestados o propios (incluyendo vehículos privados) en las instalaciones. El conductor del vehículo será responsable de cumplir con todas las regulaciones de conducir Chilenas y de AURA.

4.4 Ingreso Sin Autorización

Los trabajadores no deberán ingresar sin autorización en cualquier lugar fuera de los límites de sus zonas de trabajo designadas definidos por el Site Manager de LSST. Para evitar daños a los recursos biológicos y arqueológicos, todos los trabajadores deben permanecer en las calzadas y aceras designadas dentro de la propiedad de AURA y no alejarse de los caminos o senderos peatonales designados a menos que sean autorizados.

4.5 Publicidad y Publicaciones

El derecho exclusivo de la publicidad en las ubicaciones LSST o de las obras de construcción en sí está reservado para AURA. Las Partes Responsables no podrán, sin el consentimiento por escrito de AURA, levantar o exhibir cualquier aviso o anuncio en la propiedad de AURA.

5 Administración de Seguridad y Salud

5.1 Personas Competentes

Persona competente(s) serán designadas para garantizar prácticas de trabajo seguras en áreas tales como en excavaciones, andamios, espacio limitado, y otros, como se detalla en las normas de la OSHA o Normas Chilenas. Una persona competente ha demostrado ser capaz de identificar peligros existentes y predecibles en los alrededores o condiciones de trabajo que son insalubres, riesgosas o peligrosas para los trabajadores, y que haya una autorización por escrito de la administración para adoptar con prontitud medidas correctivas para eliminar condiciones o acciones inseguras. La administración tiene la responsabilidad de determinar si los trabajadores reúnen las calificaciones basadas en directrices definidas en OSHA 29 CFR 1926.32 (d) (f) (I) (m). Si se solicita por AURA o LSSTPO, una persona competente deberá ser capaz de demostrar los conocimientos que coincide con su designación. La persona competente debe estar en el sitio en todo momento durante la ejecución de los trabajos.

5.2 Acción Correctiva

Es requerimiento de la administración implementar acciones correctivas para controlar el desempeño deficiente, falta de conducta (incluyendo pero no limitado a peleas, payasadas y bromas), negligencia y violaciones a la seguridad de sus trabajadores. Comportamiento seguro es esperado en todas las tareas,

no sólo las tareas de alto riesgo. AURA o LSSTPO pueden emitir advertencias verbales o escritas a sus trabajadores o a la Parte Responsable de las infracciones de seguridad, las cuales las Partes Responsables deberán corregir.

La Parte Responsable deberá remover del sitio cualquier trabajador empleado por la Parte Responsable si la Parte Responsable y/o AURA y LSSTPO consideran que la presencia de esos trabajadores es perjudicial para el rendimiento del trabajo, a las operaciones de otras entidades que trabajan en el área, o si a juicio de AURA y LSSTPO dicho trabajador carece de las cualificaciones adecuadas o exhibe una conducta indebida.

5.3 Peligro Inminente

El peligro inminente es una condición o práctica que podría esperarse que causara la muerte o lesiones graves, graves daños a la propiedad, o deterioro ambiental, a menos que se tomen acciones inmediatas para mitigar los efectos del riesgo creado.

Cuando un trabajador es visto por otros trabajadores participando en una situación que coloca a él/ella o a otras personas en peligro inminente de ser gravemente heridos o la muerte, entonces la situación será detenida. Una investigación deberá llevarse a cabo y los resultados serán revisados por el Safety Manager y Project Manager de LSST. Si se comprueba que hubo una infracción, el Safety Manager y el Project Manager de LSST determinarán el castigo apropiado.

5.4 Quienes Poseen Autoridad de Paralizar el Trabajo

Quienes Poseen Autoridad de Paralizar el Trabajo establecen la responsabilidad de la autoridad competente de cualquier trabajador a paralizar el trabajo si condiciones no anticipadas/inseguras son identificados o si se observan prácticas no-conformistas en LSST, se les dará la instrucción a los trabajadores de paralizar el trabajo inmediatamente y notificar a su supervisor(es), representante(s) de seguridad y salud y al Site Manager de LSST de esta acción. Los desacuerdos o diferencias de opinión acerca de la necesidad de paralizar una actividad deberá ser discutido sólo después del cese de la actividad y una vez que los trabajadores son retirados del peligro. Todos los trabajadores en el sitio tienen la autoridad para paralizar el trabajo. El trabajo no podrá continuar hasta que las circunstancias sean investigadas y las deficiencias corregidas y una vez que se halla determinado que es seguro continuar.

5.4.1 Cómo Paralizar el Trabajo

Cuando un trabajador identifica una condición insegura, acto, error, omisión, o falta de entendimiento que podría resultar en un acontecimiento indeseable, deben iniciar inmediatamente una intervención de paralizar el trabajo con el trabajador(es) potencialmente en peligro.

Si el trabajador afectado(s) no está en riesgo inmediato y el supervisor está disponible fácilmente, la acción de paralizar el trabajo debe ser coordinada a través del supervisor. Si el supervisor no está disponible o el trabajador afectado(s) está expuesto a un riesgo inmediato, la intervención de paralizar el trabajo debe ser iniciado directamente con las personas en situación de riesgo.

Las intervenciones de paralizar el trabajo deben ser iniciadas en forma positiva con una breve presentación de sí mismo e iniciar una conversación con, "Estoy utilizando mi autoridad paralizar el trabajo porque..." Con esta frase va a aclarar la intención del usuario y definir expectativas adecuadas.

Notificar a los trabajadores afectados y a la supervisión de la promulgación de paralizar el trabajo. Si es necesario, pare actividades de trabajo asociadas, sacar a trabajador(es) del área, estabilizar la situación y hacer que el área sea lo más segura posible.

Las partes afectadas deberán hablar sobre la promulgación de paralizar el trabajo y llegar a un acuerdo.

Si se determina que está bien proceder con el trabajo como está (es decir, el promulgador no tenía conocimiento de ciertos hechos o procedimientos), los trabajadores afectados deben agradecerle por su preocupación y continuar con el trabajo.

Si se determina que la promulgación de paralizar el trabajo es válida, entonces el trabajo sólo se reanudará después de que todos estén satisfecho, o que se halla pasado a la siguiente etapa detallada a continuación.

Si la promulgación de paralizar el trabajo no se puede resolver de inmediato, el trabajo será suspendido hasta que se logre una resolución adecuada. Cuando las opiniones difieren en cuanto a la validez de la promulgación de paralizar el trabajo o a la adecuación de las acciones de resolución, el Site Manager y los representantes de seguridad de LSST tomarán la decisión definitiva. Los detalles relativos a las diferencias de opinión y acciones de resolución deben incluirse en un informe.

Retroalimentación positiva debe darse a los trabajadores afectados con respecto a la resolución de la promulgación de paralizar el trabajo. Bajo ninguna circunstancia debería haber represalias a cualquier trabajador(es) que ejerce de buena fe su autoridad de paralizar el trabajo, tal como se detalla en este plan.

5.4.2 Autoridad de Paralizar el Trabajo, Resolución de Conflicto

Cuando las opiniones difieren en cuanto a la validez de una intervención de paralizar el trabajo o la decisión de reanudar el trabajo, los trabajadores con la autoridad adecuada (p. ej. el próximo nivel de gestión, representante de seguridad o administrador) que no son partes en el conflicto deben ser identificados para resolver dichos temas, tales como el Jefe de Seguridad de LSSTPO.

5.4.3 Autoridad de Paralizar el Trabajo, Informe

Informar sobre una intervención de paralizar el trabajo utilizando los procesos de notificación de incidentes. Cuando las opiniones difieren en cuanto a la validez de la promulgación de paralizar el trabajo o la adecuación de las acciones de resolución, el Site Manager y los representantes de seguridad de LSST tomarán la decisión definitiva.

5.4.4 Autoridad de Paralizar el Trabajo, Seguimiento

Intervenciones de paralizar el trabajo que identifican preocupaciones de seguridad, salud y ambientales deben ser dirigidas a todos los trabajadores involucrados previos a la reanudación del trabajo. Aunque la mayoría de los problemas pueden ser debidamente resueltos de manera oportuna en el sitio de trabajo, ocasionalmente una investigación adicional y medidas correctivas pueden ser requeridas para identificar y abordar las causas de fondo.

5.5 Abuso de Alcohol y Sustancias

Es política de LSSTPO mantener un lugar de trabajo libre de drogas. La posesión de drogas ilegales, bebidas

alcohólicas, y parafernalia de drogas está prohibida en los sitios donde se esté trabajando. Los trabajadores que poseen medicamentos que puedan ser necesarios en caso de una emergencia o que toman medicamentos que puedan afectar el tratamiento médico de emergencia deberán informar a su departamento de Recursos Humanos para determinar si el supervisor inmediato debe ser informado. Los trabajadores encontrados con sustancias ilegales en su posesión se les negarán inmediatamente el acceso al sitio. La administración procurará utilizar a través de LSSTPO o las Partes Responsables orientación sobre las drogas, rehabilitación y beneficios del seguro de salud para sus trabajadores.

5.6 Evaluaciones Médicas

Se anima a las Partes Responsables, y en algunos casos exigidos por ley (a Chilenos), tener un plan de exámenes pre-ocupacionales para sus trabajadores, que pueden incluir el audiograma, pulmonares, pruebas respiratorias, y otros.

5.7 Orientación de Seguridad y Salud

La administración deberá desarrollar una orientación específica del sitio sobre seguridad y salud para sus trabajadores. Algunos temas de capacitación incluirán una revisión del plan SHE, requisitos específicos de seguridad y salud y reglas relacionadas con el tipo de trabajo a realizar, y un repaso de los temas relativos a los requisitos del trabajador detallados en este documento. Como mínimo, la orientación SHE abordará lo siguiente

- a) Informes de accidentes e incidentes
- b) Informar de condiciones y actos inseguros
- c) Autoridad de Paralizar el Trabajo
- d) Cómo obtener primeros auxilios y ayuda médica
- e) Comunicación de Riesgos
- f) Uso de equipos de protección personal
- g) Normas de seguridad y salud y responsabilidades
- h) Protección contra incendios y procedimientos de salida

5.7.1 Capacidad Laboral

Las evaluaciones de "Capacidad Laboral", deben ser incorporadas en la rutina diaria de cada Parte Responsable, se recomienda que la Administración haga esta evaluación a sus trabajadores durante la reunión del Plan del Día (POD). Un plan flexible adaptado a la labor que se realiza, es un enfoque eficaz para reducir las tensiones y para determinar si los trabajadores son aptos para el servicio. Ejercicios o procedimientos deben desarrollarse y la administración determinará si el trabajador no es apto para el servicio y qué hacer en caso de su reasignación o rehabilitación.

5.8 Reuniones de Seguridad del Supervisor

Se programarán reuniones semanales de seguridad de los supervisores para discutir nuevas actividades y/o cambios en las condiciones de trabajo en el sitio. Los temas de la reunión estarán relacionados con el trabajo que se esté realizando y, en última instancia, ayudar a los supervisores a gestionar los aspectos de seguridad y salud en el trabajo. La asistencia a dichas reuniones será obligatoria para los supervisores y los temas y registros de asistencia se conservarán en los archivos para revisión por AURA y LSSTPO. Otras

partes interesadas como otros inquilinos están cordialmente invitados a asistir y participar. Si un supervisor de sitio no asiste a las reuniones, el supervisor deberá reunirse con el Site Manager de LSST antes de continuar trabajando en el sitio.

5.9 Obligación de Informar (ODI)

La obligación de informar es un método para comprender los riesgos de los trabajadores e informar a los trabajadores de los riesgos. ODI es requerido por la ley Chilena y es equivalente a Activity Hazard Analysis (AHA) o a veces denominado Job Hazard Analysis (JHA). Para los fines del presente documento, cualquier variación de estos análisis se conoce como ODI.

Para cada actividad definible de la construcción (por ejemplo, tronaduras, excavaciones, fundaciones, estructuras de acero, techos, eléctricos, mecánicos, etc.), se hará un ODI lo suficiente antes del comienzo de los trabajos relacionados para poder cumplir con todos los requisitos establecidos en la sección 5.9.1 más abajo. Una actividad laboral definible es una tarea que es independiente y distinta de otras tareas, y tiene requisitos de control independiente. Una actividad laboral definible puede ser identificada por los diferentes oficios o disciplinas, o puede ser el trabajo por la misma actividad comercial en un entorno diferente. Dentro de cada actividad laboral definible puede haber sub-etapas de trabajo que justifican ODIs separados. Será responsabilidad de la administración determinar el mejor desglose de las actividades definibles por separado y los subsiguientes pasos de trabajo para producir ODIs claros, concisos y eficaces. Los ODIs deberán conservarse en el lugar de trabajo y disponibles para su revisión.

Los ODIs serán desarrollados en suficiente detalle para impedir confusión y malentendidos y deberán estar en consonancia con el tamaño, la complejidad y el nivel de riesgo del proyecto de construcción. Cuando se usa apropiadamente, el ODI incorporará el nivel de rigor para implementar la planificación de trabajos y los atributos de control basados en la importancia/significancia de la actividad en relación a los riesgos asociados y sus consecuencias.

5.9.1 Requisitos Mínimos de un ODI

El análisis deberá contener y/o satisfacer los siguientes elementos como aplicables a la actividad

- a) Identificación definible de la actividad laboral
- b) Identificación de los pasos de trabajo para cada actividad laboral
- c) Identificación de los peligros previsibles para cada paso o actividad y las medidas de protección planeadas para incluir dispositivos de protección apropiados y/o equipos según sea necesario
- d) Identificación de personas competentes requeridas para las inspecciones de los lugares de trabajo de la construcción, donde es requerido por las normas gubernamentales
- e) Identificación de las acciones de respuesta en casos de emergencia (por ejemplo, información relativa a la ubicación de la válvula de corte de gas, etc.).
- f) Identificación de puntos de retención en los proyectos (la actividad se pausa hasta que se haga una inspección) u otras necesidades logísticas.
- g) Abordar peligros adicionales revelados por información suplementaria del sitio (por ejemplo, datos de caracterización de sitio, dibujos as-built)

- h) Proporcionado con dibujos y/u otra documentación de medidas de protección para los cuales normativas legales de SHE requieren preparación por un ingeniero profesional u otro profesional calificado
- i) Revisión y aprobación de la ODI por la administración de la Parte Responsable
- j) Disponible para su revisión por el Site Manager y Los representantes de seguridad de LSST antes del inicio de las actividades de trabajo.
- k) Lugares para las firmas de los trabajadores involucrados, para mostrar que han sido informados y entienden los requisitos del ODI, y reconocen su intención de cumplimiento del ODI. Adjuntar páginas de firmas adicionales según sea necesario.

Una reunión de pre-tarea/fase será realizada en la que se discute el correspondiente ODI, las tareas y los procedimientos y riesgos asociados con todas las partes afectadas para identificar y coordinar la logística, controles y comunicación requeridos para la actividad. Cada trabajador implicado en esa labor debe firmar el ODI antes de realizar el trabajo.

Si, mientras trabaja, se descubre que los controles dirigido en el ODI no proporcionan/proporcionarán una protección adecuada, entonces la tarea será parada y no se realizará hasta que los riesgos hayan sido re-evaluados, el ODI actualizado y los controles adecuados implementados. En estos casos, la administración puede utilizar cambios de campo (es decir, línea roja, cambios de bolígrafo/tinta) según sea necesario para reflejar las condiciones cambiantes asociadas con la actividad. Todos los trabajadores afectados involucrados en el trabajo que se realiza revisarán cada ODI y posteriores actualizaciones/cambios. El ODI actualizado estará disponible para su revisión del Site Manager y representantes de seguridad de LSST.

5.9.2 Capacitación del Trabajador

La administración debe asegurarse de que los trabajadores afectados hayan tenido la formación específica necesaria para realizar el trabajo, y son conscientes de los riesgos previsibles y las medidas de protección descritas en el análisis de la actividad antes de empezar a trabajar en la actividad afectada.

5.10 Informe de Actividad Diaria Incluyendo Temas de SHE

Reuniones informativas sobre la actividad diaria serán cada día antes del inicio de las actividades de trabajo. La flexibilidad existe para LSSTPO y cada Parte Responsable de integrar estos requisitos en sus planes actuales de seguridad, salud y ambiental en la medida en que la información necesaria es proporcionada efectivamente a los trabajadores y la documentación las reuniones y/o encuentros mantenidas. Esto puede lograrse mediante reuniones diarias de construcción, reuniones del plan del día (POD), revisión de actividades previas a la tarea, reuniones de seguridad semanales u otros medios que resulten eficaces en la difusión de la información necesaria y hayan sido aceptadas por AURA y LSSTPO. Los registros de estas sesiones informativas, documentando el contenido de la reunión y asistencia, serán mantenidos y disponible cuando se solicite. Todos los trabajadores deberán reconocer la información divulgada, al firmar la lista de asistencia.

La información de contenido deberá incluir como mínimo los siguientes temas

- a) Planificación previa a las tareas para las actividades de trabajo del día de SHE
- b) Cambios en las prácticas de trabajo o condiciones ambientales

- c) Inspecciones diarias de Equipo/sistema requeridas
- d) Incidentes, cuasi incidentes, lecciones aprendidas y/u otros temas pertinentes según corresponda del día anterior
- e) Otras actividades en curso que puedan implicar a SHE
- f) Procedimientos o requisitos nuevos o modificados en todo el sitio
- g) Revisión de ODI para nuevas actividades y/u ODIs existentes revisados

5.10.1 Reunión del Plan del Día

El plan de proceso del día (POD) es utilizado para coordinar todos los trabajos, pero especialmente de riesgo elevado, trabajo de construcción interfaz de LSST y/o durante operaciones complejas donde el control positivo y un alto nivel de comunicación son necesarias, o como dirigido por el Site Manager de LSST. Esta reunión es generalmente para la administración del sitio y supervisores.

La Autoridad de Paralizar el Trabajo será reiterado a cada nuevo supervisor. Con cada nuevo supervisor, se destaca que el comportamiento seguro es esperado para todas las tareas, no sólo las tareas de alto riesgo. La administración, la ingeniería, los representantes de seguridad notificarán a los supervisores de los temas que requieren acción inmediata. Otros problemas pueden ser recogidos para su discusión en la próxima reunión POD u otra.

Todas las tareas planificadas serán identificadas en un documento POD. El nivel de detalle debe ser apropiado para definir todas las tareas" que puedan presentar un peligro para las personas, los bienes o el medio ambiente. La lista(s) tarea(s) deberá incluir el ODI correspondiente aprobado previamente o hacer referencia de la sección aplicable del actual plan de SHE. Si la tarea propuesta no tiene un ODI correspondiente, entonces un nuevo ODI tendrá que ser elaborado y revisado antes de avanzar con el trabajo.

5.10.2 Reuniones de Seguridad de "Caja de Herramientas" Semanales

La administración del sitio y/o los supervisores deberán realizar y documentar semanalmente reuniones de "Caja de Herramientas" (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 y protección a la salud, ambiental y prevención de incendios y procedimientos de emergencia. Será necesaria la asistencia del trabajador, y los registros se conservarán en los archivos para su revisión por AURA y LSSTPO. Además, las actas de reunión o temas de discusión deben ser publicados en el tablero de anuncios de la Parte Responsable por un período de un mes después de la reunión. El acta deberá incluir la fecha, la persona que lleva a cabo la reunión, los temas cubiertos y las firmas de los asistentes.

5.10.3 Reuniones Mensuales de SHE

Una reunión mensual de construcción de SHE se llevara a cabo y deberá incluir la asistencia por todos los trabajadores de las Partes Responsables del sitio. AURA y LSSTPO se reserva el derecho de aumentar la frecuencia de estas reuniones basándose en la complejidad, el riesgo del proyecto y/o el rendimiento de la Parte Responsable de SHE. Los supervisores u otros trabajadores designados llevarán a cabo dichas reuniones. Las reuniones se pueden hacer para todo el proyecto así como también pequeñas reuniones para cada Parte Responsable. Un acta de cada reunión, documentando el contenido de la reunión y la

asistencia será mantenida.

5.10.4 Orientación de Seguridad y ODI Antes del Trabajo

Los supervisores están obligados, al hacer las asignaciones de trabajo, proporcionar una orientación específica de seguridad a la tarea relacionada a la ODI previa al trabajo a todos sus trabajadores que forman el equipo que participará, de las prácticas de seguridad y salud, los procedimientos de respuesta ante emergencias e información de contacto, métodos de trabajo y equipos de protección personal requeridos. Referencia a las hojas de cálculo de análisis de riesgos de LSSTPO pueden ser necesarias para el proceso de revisión de peligro. Cada supervisor será responsable de determinar que cada trabajador tenga el equipo de protección adecuado y las herramientas adecuadas para el trabajo. Cada trabajador deberá firmar el ODI para indicar haber recibido la orientación. La lista de firmas estará disponible para AURA y LSSTPO para su revisión.

6 Inspecciones de Seguridad

6.1 Inspecciones Diarias

La Parte Responsable deberá realizar diariamente inspecciones de seguridad y salud del área de trabajo de la Parte Responsable. Los elementos y/o acciones fuera de conformidad deberán ser corregidos inmediatamente, retirados y etiquetados fuera de servicio, y removidos del sitio por la Parte Responsable al final de ese turno de trabajo.

La(s) persona(s) competentes de la Parte Responsable llevarán a cabo inspecciones diarias que pueden incluir la excavación de zanjas y excavaciones, protección contra caídas, espacios confinados, elevadores, permisos de trabajos en caliente, inspecciones de andamios, inspecciones de la grúa, 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 su revisión por AURA y LSSTPO durante la duración del proyecto.

6.2 Informes de Inspecciones Semanal

Semanalmente un informe de inspección de seguridad y salud que incluye acciones correctivas y fechas corregidas deberá ser presentado al Site Manager de LSST. El Site Manager de LSST o representante de seguridad hará recomendaciones a la Parte Responsable si persisten violaciones de seguridad y puede hacer recomendaciones para eliminar el infractor(es) del sitio del proyecto.

LSSTPO ha implementado un proceso para sus propias inspecciones diarias a través de la cual todas las condiciones peligrosas de no corregirse en el momento son documentadas y enviadas a la administración de la Parte Responsable, junto al Site Manager de LSST y representantes de seguridad. Además, resúmenes semanales son presentados a LSSTPO.

6.3 Inspección de Cajas de Herramientas

Antes de llegar al sitio, cada Parte Responsable deberá realizar inspecciones de todos los equipos, herramientas y materiales almacenados en las cajas de herramientas. Herramientas y equipos defectuosos deberán ser retirados de la caja antes de llegar al sitio. Todas las cajas de herramientas que

se encuentra en el sitio deberán recibir semanalmente inspecciones documentadas de equipos, herramientas y materiales en la caja. La inspección debe ser realizada por una persona competente designada por la Parte Responsable. Registros de inspección deberán mantenerse dentro de la caja firmada por la persona encargada de efectuar la inspección. Todas las herramientas y equipo proporcionado en el sitio para su uso y/o almacenados en la caja deberán ser nuevos o como nuevos. Durante la inspección (es) de la caja cualquier equipo, herramienta o material identificado como defectuoso o inseguro, deberá ser inmediatamente corregido, etiquetado o removido de la obra.

6.4 Inspecciones de AURA, LSSTPO o Estipuladas por el Gobierno

La Parte Responsable deberá participar a través de representante(s) designado(s), aceptado(s) por AURA y LSSTPO incluidos sus representante(s) de seguridad y salud en visitas periódicas de inspección realizadas por un miembro o miembros de AURA, LSSTPO, o una Agencia Gubernamental. Durante estas inspecciones, el/la representante seguridad y salud de la Parte Responsable deberá identificar y registrar las violaciones de seguridad y preocupaciones, y una lista de dichos elementos para su corrección por la Parte Responsable. Si la Parte Responsable tiene subcontratistas, un representante de cada subcontratista deberá acompañar la inspección. La Parte Responsable debe proporcionar al LSST Site Manager, AURA, LSSTPO, y a la Agencia Gubernamental la lista de elementos designados para su corrección y la fecha cuando se llevó a cabo.

7 Reportes de Accidentes, Incidentes y Condiciones Inseguras

Todos los cuasi incidentes, incidentes y accidentes que ocurran en el sitio deben ser comunicados inmediatamente verbalmente al LSST Site Manager. El Site Manager de LSST notificará al Safety Manager de AURA y administradores de LSSTPO. Además, un informe de la investigación del accidente inicial debe ser presentado al Site Manager de LSST dentro de 24 horas. El informe será presentado al gerente del proyecto de LSSTPO y al jefe de seguridad de LSSTPO. Los contenidos mínimos del informe incluyen

1. Nombre de la empresa, Centro y del proyecto si aplica
2. Ubicación del incidente grave o accidente
3. Hora del grave incidente o accidente
4. Nombre(s) de supervisor(es)
5. Número y nombres de los trabajadores accidentados
6. Descripción de la lesión(es)
7. Descripción del incidente o accidente y respuesta de emergencia
8. Estimación de daños materiales en exceso de \$25,000 (para AURA y NSF solamente)
9. Recomendaciones para evitar que vuelva a suceder
10. Persona de contacto de la empresa y su número de teléfono

Los tipos de sucesos que deben ser reportados incluyen, pero no están limitados a, incendios, explosiones, lesiones a los trabajadores, enfermedades relacionadas con el trabajo, cuasi incidentes que tenían un potencial de lesiones graves o de muerte, incidentes de seguridad, daños a la propiedad, materiales inflamables o tóxicos vertidos o emanaciones, o daños o degradación al medio ambiente.

Es requerido que el supervisor inmediato participe activamente en la investigación de un accidente que cause lesiones personales y/o del equipo o daños a la propiedad, y cuasi incidente en el área de

responsabilidad del supervisor.

Cada supervisor debe notificar a todos los trabajadores bajo su supervisión de su obligación de notificar todos los accidentes o incidentes de inmediato de conformidad con las instrucciones de arriba.

7.1 Registros de Incidentes y Accidentes

Informes precisos sobre accidentes e incidentes se mantendrán y serán proporcionados en primer lugar al LSST Site Manager, luego a LSSTPO y AURA vía un resumen mensual de lesiones/enfermedades relacionadas con el trabajo, número de días de trabajo restringidos debido a una lesión o enfermedad, número de días de trabajo perdidos debido a una lesión o enfermedad, cuasi incidentes, daños a la propiedad, derrames, y las horas trabajadas.

7.2 Informes de Condiciones Inseguras

A los trabajadores se les permite informar de condiciones inseguras y/o actos inseguros sin retribución. La administración y los trabajadores deberán corregir inmediatamente todas las condiciones inseguras y actos inseguros bajo su control y autoridad. Se requiere que los supervisores estén familiarizados con las condiciones del sitio del proyecto. Los supervisores deberán corregir condiciones inseguras que existan en el área de trabajo antes de que comience el trabajo. Si el problema no puede ser resuelto por el supervisor, se señalará el problema al supervisor del siguiente nivel superior y luego al Site Manager de LSST para su resolución.

8 Preparación bajo una Emergencia y Evacuación

Suministros de primeros auxilios deberán estar provistos en el sitio para los trabajadores y los trabajadores(s) deberán ser capacitados en primeros auxilios y en Resucitación Cardio-Pulmonar (RCP) para poder prestar atención inmediata en el sitio cuando sea necesario. El nombre de las personas designadas como suministradores de primeros auxilios y RCP y una copia de la documentación de capacitación será proporcionada a AURA- o LSSTPO bajo petición.

La administración deberá proporcionar el transporte a las instalaciones médicas para trabajadores lesionados con heridas leves. Cuando sea necesario, y específicamente en lo relacionado al sitio, trabajadores gravemente heridos, pueden ser transportados en el vehículo de evacuación de emergencia del sitio. El personal de Base Facilities debe comprender y utilizar los servicios de respuesta de emergencia. La administración no permitirá que un trabajador lesionado conduzca a las instalaciones médicas o a casa, a menos que sea aprobado por un asistente médico o profesional de la medicina.

Todos los supervisores deberán estar familiarizados con los procedimientos de emergencia para que puedan proporcionar el liderazgo necesario para administrar los eventos incluidos los incidentes y accidentes, incendios, evacuaciones, y situaciones similares. Es requerimiento de la administración capacitar a todos los trabajadores en los procedimientos de respuesta ante emergencias por lo menos una vez al año.

Los planes de mitigación para todas las emergencias se han incluido en la última versión del Plan de Emergencias y Contingencias en las Instalaciones de AURA (Procedimientos de Emergencia).

9 Requisitos Específicos del sitio

Las Partes Responsables estarán obligadas a cumplir con todos los estatutos de requisitos de seguridad y salud de LSSTPO y AURA-. La combinación de estos requisitos de seguridad y salud constituyen el mínimo aceptable de desempeño de seguridad y salud. Los siguientes se consideran como requerimientos específicos para cada sitio y la Parte Responsable deberá cumplir con estos requisitos, ya que pertenece a los tipos de trabajo que se realizan.

9.1 Altitud y Clima en el Sitio

La Sección 2, Ubicación General e Información Climática, proporciona detalles acerca de las condiciones relacionadas con la altitud de la cima de Cerro Pachón. Todos los trabajadores del sitio deberán ser proporcionados con la necesaria atención y asesoramiento para prevenir enfermedades relacionadas con la altitud, y tener provisiones disponibles para aquellos trabajadores que resulten afectados por la altitud.

Durante la capacitación sobre cumplimiento de SHE para los trabajadores del sitio (véase sección 5.7) dadas por la administración, precauciones para la altitud y seguridad climática serán abordados y describirán temas tales como: hipoxia o enfermedad de altitud, deshidratación, hambre, clima, protección solar, y conducción segura en el camino de la montaña. Los vientos fuertes pueden representar un peligro para partes del cuerpo si las puertas están abiertas y el viento las cierra.

9.2 Patógenos Transmitidos por la Sangre

Los trabajadores que pueden razonablemente exponerse a sangre u otros fluidos corporales serán capacitados para minimizar la exposición a los agentes patógenos. Toda la sangre humana y ciertos fluidos del cuerpo humano son tratados como si fueran infecciosos para el virus de la inmunodeficiencia humana, el Virus de Hepatitis B y C, y otros patógenos de transmisión sanguínea. Los kits de primeros auxilios deberán contener elementos de "Precauciones Universales", incluyendo gafas para salpicaduras químicas, guantes médicos, máscaras (con válvula unidireccional) para resucitación cardiopulmonar (RCP) limpiador de manos antiséptico, toallitas para secado y bolsas rojas rotuladas "BIOHAZARD". Los desechos generados como resultado de la respuesta de primeros auxilios deberán colocarse en bolsas rojas etiquetadas y la eliminación de las bolsas, coordinada a través de los servicios médicos locales.

9.3 Los cilindros de gas comprimido

Recipientes de presión certificados por OSHA 29 CFR 1926.29 deberán mantenerse sujeto a revisión por LSST Site manager. Todos los cilindros de gas tendrán una carretilla adecuada con cadena u otra forma segura de fijación para que los cilindros no puedan ser derribados.

9.3.1 Almacenamiento de Cilindros de Gas Comprimido

Las siguientes directrices serán usadas

- a) Almacene los cilindros en posición vertical.
- b) Agrupar los cilindros por gases compatibles.
- c) Aparte de los cilindros llenos y vacíos y etiqueta los vacíos.
- d) Almacenar los gases para que los antiguos se utilicen en primer lugar.

- e) Asegure los cilindros con cadenas o cables o soportes especiales diseñados para este propósito, tales como carros o soportes de pared para cilindros. Asegurar cilindros a conductos de corriente eléctrica está prohibido.
- f) Extintores de incendios cerca del área de almacenamiento de cilindros serán adecuados para el tipo de gases almacenados.
- g) Almacenar cilindros de oxígeno por lo menos a 20 pies de materiales inflamables o combustibles o sepárelos en una barrera resistente al fuego a 5 pies de alto.
- h) Mantenga el aceite y la grasa lejos de cilindros de oxígeno, las válvulas y las mangueras. Si sus manos, guantes o ropa están grasientas, no maneje los cilindros de oxígeno. EL oxígeno y el aire comprimido no son lo mismo. No utilizarlos indistintamente.

9.4 Entrada a Espacios Confinados

Cuando corresponda, deberá existir un procedimiento de entrada a espacios confinados incluidos en un ODI. El ODI incluirá la publicación de un permiso, prueba, supervisión y mantenimiento de registros. Los representante(s) de Seguridad del sitio(s) y/o la persona competente para espacio confinado será responsable de supervisar la entrada a los espacios confinados. Todos los trabajadores, materiales y equipos necesarios para el rescate serán detallados en el ODI.

La condición de un espacio confinado siempre debe determinarse antes de la entrada y tomar las medidas adecuadas para salvaguardar a los trabajadores en el área. Un espacio confinado es definido como un área que tiene el tamaño y la configuración adecuada para el trabajador, tiene accesos de entrada o salida limitados, no está diseñado para la continua ocupación del trabajador, y lo más probable es que sea un espacio cerrado en el que el aire no cambie continuamente por circulación natural. Generalmente, las puertas y otros portales a través de los cuales un trabajador puede caminar no se considerarán medios limitados de entrada o salida. Sin embargo, un espacio que contiene una puerta o portal todavía puede ser considerado un espacio confinado si la capacidad de escape en caso de emergencia se viera obstaculizado.

Los riesgos en un espacio confinado puede ser la falta de oxígeno o atmósferas asfixiantes, gases explosivos o tóxicos, vapores o polvo, absorción de partículas pequeñas o la exposición a temperaturas extremas, que pueden causar riesgos inmediatos sanitarios o de seguridad; estos se clasifican como espacios confinados con "permiso requerido". Todos los espacios con permiso requerido deben ser identificados para evitar el ingreso de personas no autorizadas y para proteger a los trabajadores autorizados capacitados de los peligros mediante un programa de permiso para espacio confinado.

9.4.1 Detalles de Procedimiento

Los siguientes deben ser considerados e incluidos, si procede, en un ODI para salvaguardar la entrada o el trabajo en espacios confinados.

- a) Los trabajadores no deberán entrar en cualquier espacio confinado sin saber lo que estaba adentro, lo que está adentro ahora, cuanto tiempo ha estado cerrado, y qué precauciones se deben tomar.
- b) Retirar, despresurizar, desconectar o bloquear los sistemas energizados que estén conectados al funcionamiento del espacio confinado para prevenir la introducción accidental de contaminantes,

vapor, agua caliente, o arranque de equipos dentro del espacio cuando esté ocupado. Cerrar y bloquear las válvulas es considerado como insuficiente debido a la posibilidad de fugas de las válvulas.

- c) Probar la atmósfera del área con una lectura directa con un analizador de gases y vapores en el aire o con un detector de gases combustibles, y un indicador de deficiencia de oxígeno. Purgar una atmósfera inflamable o explosiva, teniendo mucho cuidado para evitar todas las fuentes de ignición. Tirar las líneas de purgar a tierra y utilizar herramientas que no produzcan chispas y equipos eléctricos e iluminación a prueba de explosiones. Probar la atmósfera después de la purga.
- d) Purgar el área, según sea necesario, con vapor, agua, aire comprimido o aire fresco. Probar la atmósfera después de la purga. Si el área no puede ser purgada, informar a los trabajadores de los peligros y decirles cuáles son los procedimientos a seguir.
- e) Un medio de comunicación entre el trabajador y el exterior debe ser proporcionado ya que el trabajador puede de repente empezar a sentir ansiedad y no podrá pedir ayuda. Supervisar el espacio con instrumentos adecuados mientras el trabajo continúa. Un trabajador entrando en 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 izado en caso fuese necesario. Una línea de vida debe ser mantenida constantemente por otro trabajador en una posición de apoyo, que también estará 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. Un trabajador, dentro de la visión y la audición del área, debe saber que otros están entrando en el espacio confinado.
- f) Los dos trabajadores en espera deben estar bien capacitado en técnicas de rescate, primeros auxilios y reanimación. Los respiradores con suministro de aire o del tipo autónomo, deben estar inmediatamente disponibles para su uso por parte de los trabajadores de rescate. Si el trabajador en el espacio confinado no suele utilizar un respirador, uno debería estar disponible para él.
- g) Un evaluador calificado deberá determinar que el área esté libre de cualquier gas combustible antes de que se realice cualquier trabajo de soldadura o corte. Todos los reglamentos para soldar o cortar debe seguirse. Usar ventilación mecánica para eliminar los vapores del espacio.
- h) Evitar la posibilidad de exposición al calor, proporcionando ventilación adecuada o por enfriamiento con un aire acondicionado portátil o por periodos de descanso fuera del espacio.

9.5 Grúas

En el sitio se mantendrá la documentación de certificación anual de terceros para cada grúa y equipos de aparejo asociados en el sitio. La certificación debe mantenerse vigente; la re-certificación deberá ocurrir si la grúa está dañada o se ha superado el período de certificación.

El operador de la grúa, representante de seguridad y salud, o la persona competente deberá realizar una inspección diaria de la grúa, antes de su utilización, para asegurar que la grúa sea segura para la operación. Esta inspección deberá documentarse y estar disponible para su examinación por el LSST Site manager. El hecho de no mantener las inspecciones actualizadas deberá traducirse en el apagado del equipo. Bajo ninguna circunstancia debe permitirse que nadie ande sobre la carga suspendida, gancho o bola. Bajo

ninguna circunstancia se podrán llevar a cabo tareas de trabajo o caminar bajo la carga suspendida.

9.6 Trabajo Eléctrico

Sólo los trabajadores que hayan recibido una formación y han demostrado aptitudes y conocimientos en la construcción y operación de los equipos e instalaciones eléctricas y de los riesgos involucrados, o se encuentren bajo supervisión cuando sea necesario para la realización de la labor, estarán autorizados a realizar trabajos eléctricos.

Prácticas seguras de trabajo eléctrico serán incluidas en los ODIs de trabajos eléctricos para minimizar la posibilidad de descargas eléctricas, quemaduras, arco eléctrico u otras lesiones que se podrían dar como resultado directo o indirecto de contacto eléctrico. Esto puede incluir una capacitación especializada, observación requerida de distancias de acercamiento, y el uso de equipo de protección personal apropiado (EPP) coherente con los requisitos de la norma NFPA 70E y aplicable a las normas o requisitos.

9.6.1 Cables Flexibles

Use cables flexibles UL-listed (o norma equivalente) adecuados para condiciones y ubicación de uso. Cables flexibles utilizados con equipo de conexión a tierra deberán contener un conductor a tierra del equipo. Proteger los cables flexibles de daños. Cuando sea posible, colgar los alargadores de sobrecarga adecuadamente para evitar riesgos de tropiezo y daños causados por el tráfico de pie y equipos. Evite los bordes afilados, o el almacenamiento húmedo o frío. Los cables flexibles que están dañados deberán ser retirados y desechados o reparados por un trabajador eléctrico calificado.

9.6.2 Seguridad de Equipos Eléctricos

Todos los trabajos eléctricos temporales y permanentes e instalaciones deberán cumplir con el Código Eléctrico Nacional NFPA 70E (o estándar equivalente) como mínimo. Sólo se admitirá un electricista calificado para trabajar en sistemas eléctricos. Instrumentos eléctricos y cables de extensión sin doble aislamiento de corriente alterna (Non double insulated Alternating Current) deben estar conectados a tierra. Los interruptores de circuito de falla a tierra (Ground Fault Circuit Interrupters) deberán utilizarse siempre que las herramientas eléctricas o alargadores son utilizados. El uso de escaleras de metal en el sitio está prohibido.

9.6.3 Regla de Dos Trabajadores

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

9.6.4 Aislamiento de Energía - Bloqueo y Etiquetado de Equipos (LOTO)

Un procedimiento se efectuará para representar como inactivo cualquier equipo o sistema(s) operativo, incluyendo electricidad, mecánica, neumática, química, térmica, gases comprimidos, gravedad o hidráulica, cuando el equipo esté siendo instalado, probado o reparándose. Al trabajar en equipos o sistemas operativos, el equipo deberá estar desconectado, bloqueado y los procedimientos de etiquetado serán utilizados para asegurar que el equipo permanezca desconectado. Los trabajadores deberán utilizar

equipo de protección aislante y mantener una distancia segura de los equipos o sistemas energizados expuestos.

9.6.4.1 Trabajo Eléctrico Energizado

Los trabajos sobre sistemas energizados en el sitio de LSST debe ser evitados vigorosamente a menos que se haya determinado por una autoridad apropiada de LSSTPO que no existe ningún curso de acción alternativo razonable. Si el trabajo eléctrico energizado debe realizarse en circuitos energizados peligrosos o si el trabajo debe ser realizado en cualquier otro tipo de sistema energético, la Parte Responsable deberá presentar un ODI para el trabajo que deba realizarse y obtener la correspondiente autorización del Safety Manager de LSST antes de realizar cualquier trabajo eléctrico energizado.

Excepción: tomar mediciones de tensión, corriente y verificación de cero energía utilizando equipo de prueba estándar como voltímetros y sondas de corriente está permitido en sistemas eléctricos potencialmente energizados que no sean Arc Flash potencial. Si un ODI general ha sido desarrollado para este tipo de trabajo y archivado por la Parte Responsable; este tipo de trabajos no requiere la autorización de los LSST Safety Managers. Todas las demás identificaciones de peligros, control y requisitos de EPP incluyendo protección de Arc Flash se siguen aplicando y se documentará en un ODI.

9.6.4.2 Sistemas de Bloqueo/Etiquetado

Antes de realizar cualquier trabajo que requiere el bloqueo/etiquetado o que interactúa con una utilidad del sistema existente, la Parte Responsable deberá notificar al Site manager de LSST. Esto incluye el bloqueo/etiquetado que ocurre con conexiones temporales y/o permanentes en el punto de distribución de energía suministrada. El Site Manager de LSST deberá controlar, coordinar y aprobar la labor de bloqueo/etiquetado realizada sobre estos equipos/sistemas y asegurarse que la Parte Responsable es consciente y cumple con los requisitos del programa de bloqueo/etiquetado. La Parte Responsable deberá garantizar que el Site Manager de LSST tendrá las provisiones del programa/procedimiento de bloqueo/etiquetado por la Parte Responsable si es diferente del programa de bloqueo/etiquetado de LSSTPO. Cuando los procedimientos específicos de equipo/sistema estén disponibles, se entregará a la Parte Responsable y será utilizado como parte del procedimiento de bloqueo/etiquetado.

Cuando el trabajo se realiza descendiendo del punto de distribución de alimentación del área para conexiones temporales o permanentes, descendente de un bloqueo/etiquetado existente, o es totalmente independiente del edificio de LSST existente, el equipo y los sistemas de bloqueo/etiquetado deberán realizarse en conformidad con el programa de bloqueo/etiquetado de LSST.

9.6.4.3 Requisitos de Etiquetado

Durante el diseño de LSST, los ingenieros trabajaron para proporcionar disposiciones de bloqueo físicos para todos los equipos y sistemas. Sin embargo, si se descubre que un equipo o un sistema no puede ser bloqueado y el etiquetado es aplicado al equipo o sistema en lugar de bloqueo, todas las medidas factibles para renovar o modificar el equipo serán intentadas para aceptar un dispositivo de bloqueo de aparatos de aislamiento de energía. Cuando esto no es posible, deberán realizarse las siguientes:

- a) Implementar medidas adicionales para proporcionar el nivel de seguridad equivalente (es decir, remover el elemento de aislamiento de circuito, o manijas de la válvula) y documentar las medidas adicionales en el ODI,
- b) Poner una etiqueta completada correctamente en el dispositivo de aislamiento de energía y en el panel de control,
- c) Compruebe que las fuentes de energía sean eliminadas
- d) Verifique la etiqueta frecuentemente al trabajar para comprobar que esté en su lugar, e
- e) Informar a los trabajadores del sitio del etiquetado.

9.6.4.4 Procedimientos de Bloqueo/Etiquetado para Equipos Específicos

Cuando procedimientos escritos de bloqueo/Etiquetado son necesarios, la Parte Responsable puede optar por utilizar su propio procedimiento de formato o el formato ODI. Si la Parte Responsable decide usar su propio formato de procedimientos, entonces los procedimientos deberán cumplir con los requisitos de 29 CFR 1910.147.

9.6.4.5 Procedimientos de Inspección de Bloqueo/Etiquetado

Inspecciones semanales documentadas se efectuarán para todas las aplicaciones activas de bloqueo/etiquetado. Estas inspecciones deberán conservarse en la obra y está disponible para su revisión por AURA o personal de LSST.

Inspecciones diarias informales (indocumentadas) se realizarán para verificar que el bloqueo/etiquetado permanezca en su lugar.

9.6.4.6 Requisitos de Capacitación

Los trabajadores que han sido capacitados en conformidad con los requerimientos identificados en 29 CFR 1910.147, Control de Energía Peligrosa (Control of Hazardous Energy, Lockout/Tagout) o el equivalente en Chile, serán considerados en cumplimiento a las necesidades de capacitación de LOTO necesarias para trabajar en el sitio de LSST. Pruebas de esa formación deberán ser proporcionadas como solicitado por LSSTPO. Personas competentes y calificadas serán deberán estar en el sitio de trabajo.

9.6.4.7 Aplicar Bloqueo/Etiquetado

Cada trabajador expuesto deberá aplicar su propio candado y etiqueta debidamente completada para fijar la fuente(s) de energía previo al inicio de las actividades de trabajo. Cuando más de un trabajador está trabajando en la misma pieza de equipo o proyecto, un candado múltiple (multi-lock hasps) u otros medios aceptables serán utilizados, y cada trabajador deberá aplicar su candado. Los trabajadores no deberán depender del candado de otro trabajador para protección. Bloqueo/etiquetado controlado por la supervisión están prohibidos en LSST.

9.7 Excavaciones y Zanjas

Ninguna excavación comenzará sin primero obtener la aprobación del Site Manager de LSST. Cuando excavaciones son necesarias a través de los caminos, se recabará la aprobación del Site Manager de LSST. En caso necesario, avisos de desvío y rutas de desvío serán proporcionados. Señales de advertencia y/o conos delineadores serán colocados en las posiciones adecuadas para advertir a los trabajadores que se

aproximan al área de la ubicación y extensión de cualquier excavación.

Los trabajadores deberán informar de cualquier condición inusual que se puede encontrar, tales como líneas eléctricas subterráneas, tuberías, alcantarillas o materiales inconsistentes, inmediatamente a su supervisión. Si existe riesgo para la seguridad de los trabajadores, se detendrán todos los trabajos hasta su aprobación es concedida por el Site Manager de LSST para continuar.

Las Partes Responsables realizando zanjas proporcionarán un plan de excavación de zanjas y apuntalamiento para el Site Manager de LSST antes de que comience el trabajo. Todas las operaciones de excavación de zanjas y apuntalamiento se llevarán a cabo 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

Una ruta clara de al menos 44 pulgadas deberá mantenerse con salidas de proyectos de interiores. Las salidas deberán estar marcadas por señalética visible. El acceso a las salidas deberá estar marcado por señaléticas visibles 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 trabajan en alturas no protegidas por encima de cuatro pies (1.219 metros) deberán estar protegidos de las caídas mediante barandas, redes de seguridad, o equipo de protección personal contra caídas. Escaleras y Plataformas compatibles con OSHA quedan excluidas de este requisito. Arnese de cuerpo completo con dos correas de absorción de choques que tienen la longitud para proteger al trabajador o sistema de correas frenado dinámico (Dynamic Braking System Landyards) de acuerdo a los estándares de OSHA y ANSI, se facilitará y será utilizado por todos los trabajadores que trabajen en alturas. Las correas tendrán doble ganchos de traba con seguros. Protección de 100% contra caídas es obligatorio. En ningún momento deberá ser un trabajador expuesto al potencial de un peligro de caída superior a cuatro pies sin la protección contra caídas requerida y que planes de rescate se hayan hecho. Los arneses de seguridad, correas y líneas de vida serán inspeccionadas diariamente antes de su utilización. Los sistemas deben ser inspeccionados mensualmente y sus resultados deben ser documentados. Componentes dañados o incompletos serán retirados de servicio. Todos los sistemas de protección contra caídas deberán utilizarse estrictamente dentro de las especificaciones de los fabricantes. Los trabajadores deberán estar capacitados en el uso adecuado, el cuidado y la inspección del equipo de protección contra caídas. La capacitación deberá ser documentada y disponible para su revisión por parte de AURA y LSSTPO. Plataformas de trabajo adecuadas con barandas apropiadas o el uso de redes de seguridad exteriores e interiores, que remuevan la exposición a caídas, será considerado un sustituto adecuado. El uso del "Sistema de monitoreo de seguridad", a la "vanguardia", o el "Sistema de Alerta" no serán utilizados en el sitio.

9.10 Armas de Fuego

Las armas de fuego están prohibidas en el sitio, excepto cuando mandatarios políticos están protegidos por seguridad armada o encargados de hacer cumplir la ley

9.11 Prevención y Protección Contra Incendios

Los supervisores deberán mantener una constante conciencia del potencial de fuego de materiales acumulados en el área de su responsabilidad ya que las capacidades de extinción de incendios y la lucha contra incendios son limitadas. Tanto como sea posible, los materiales deberán tener características ignífugas y resistentes al fuego. Materiales específicos en esta categoría incluyen combustibles, solventes y revestimientos, lonas de plástico cubriendo material, madera de construcción, tableros de andamio, papel, cajas y materiales de embalaje.

Barriles abiertos con fuego ardiente u otros dispositivos de calefacción de llama abierta que tengan expuesto los combustibles debajo de la llama están prohibidos. Inhibidores Flashback son necesarios en mangueras de oxígeno/combustible. Todos los motores deberán estar apagados antes del reabastecimiento de combustible. Está PROHIBIDO fumar en los edificios y especialmente en torno a todos los combustibles volátiles, vapores o materiales inflamables. Solo contenedores y tanques portátiles aprobados deberán utilizarse. Sólo está permitido fumar en áreas designadas para fumar.

9.12 Almacenamiento de Líquidos Inflamables y Combustibles

Líquidos inflamables y combustibles serán almacenados en recipientes aprobados y armarios, como aquellos que son registrados UL o FM, y cantidades se limitarán a minimizar la carga de combustible de acuerdo con las normas NFPA. Los trapos usados para aplicar líquidos inflamables tienen que ser eliminados en un contenedor de seguridad homologado con auto-cierre diseñado para ese uso.

9.13 Aberturas en el Piso y Techo

Todos los pasamanos y barreras, deberán cumplir con las regulaciones de OSHA y serán proporcionadas por el grupo que está haciendo el trabajo. Los pasamanos o barreras serán proporcionados alrededor de todos los orificios o aberturas para impedir que cualquier trabajador sea herido a causa de una caída. Donde sea inviable proporcionar una baranda de protección fija, eficaces barreras extraíbles se impartirán en todas las aberturas sin protección en pasamanos o pisos, y se mantendrán en su posición en todo momento hasta que el peligro ya no exista. Esas barreras deberán ser rígidas y de una resistencia suficiente para evitar el acceso físico. Cinta de advertencia o reflectante no es una barrera aceptable y será utilizada sólo en conjunción con una barrera aceptable.

9.14 Materiales Peligrosos

Hojas de datos de Seguridad (SDS) conocida como Hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS) o documentos equivalentes, deberán mantenerse en el sitio de materiales peligrosos, incluyendo una lista con el nombre químico común, cantidad y ubicación en el sitio. SDS para todos los productos y materiales introducidos en el sitio estarán disponibles para revisión por parte de todos los trabajadores en el sitio.

Etiquetas o marcas no deberán ser eliminadas o borradas de los contenedores de materiales entregados en el sitio. Los recipientes de materiales peligrosos deberán estar marcados con la etiqueta de clasificación de riesgo apropiado.

9.15 Conservación Auditiva

Cualquier esfuerzo factible se hará para sacar a través de la ingeniería exposiciones de ruido igual o

superior a un 8-hr promedio ponderado de tiempo (TWA) Nivel sonoro de 85 decibelios (dBA) en el escala ponderada antes de utilizar protección auditiva personal como un dispositivo de amortiguación de ruido. Cuando los controles no son factibles o no logran reducir el ruido por debajo de estos niveles, protección auditiva será necesaria. Además, si se desea trabajar en un entorno que se sospeche que exceda las exposiciones de ruido permitidas, requisitos de protección auditiva obligatoria y conservación auditiva deberán ser implementados. Áreas que se sospechen de ruido alto serán estudiadas y evaluadas. Los trabajadores pueden observar encuestas y evaluaciones, y los resultados se pondrán a disposición de los trabajadores. La exposición de ruido máxima admisible no deberá exceder las exposiciones de ruido permitidas mostradas en 29 CFR 1910.95 o la ACGIH TLV's. La exposición al ruido deberá determinarse sin tener en cuenta la protección auditiva proporcionada.

9.16 Trabajo en Caliente - Soldadura, Corte, Trituración

Al menos un (1) extintor clasificado ABC de 10 libras (4,54 kg) deberá estar dentro de 25 pies (7,6 m) de herramientas eléctricas funcionando (gasolina o eléctrico), cuando haya trabajo de soldadura, corte, trituración, u otra fricción o trabajo que genere chispas, y en cualquier momento que se estén utilizando soluciones de pintura o limpieza. Áreas del piso de abajo y de por lo menos 6 pies (1,83 m) alrededor de la operación de corte/soldadura debe estar limpia de materiales inflamables y combustibles. Protecciones resistentes al fuego (contrachapado ignífugo, lona ignífuga, metal, etc.) deben cubrir suelos combustibles. Mantas de protección de soldadura (contrachapado ignífugo, lona ignífuga, metal, etc.) deben ser suspendidas por debajo de cualquier operación de soldadura o de corte elevado. Cualquier abertura de piso o pared dentro de 11m de los trabajos debe estar cubierto para evitar que chispas/escoria viaje a otras zonas desprotegidas. Contenedores en los que se corta, suelda y donde tendrá lugar trabajo en caliente debe ser purgado de vapores inflamables. Protección resistente al fuego adecuada será proporcionada para cualquier otra superficie potencialmente combustible o en llamas.

Vigilancia contra incendios será utilizada en cualquier momento cuando se realice o después de terminar trabajo de soldadura, corte, trituración, u otro que genere chispa. El área de trabajo y todas las zonas adyacentes en las cuales podría propagarse chispas y calor (incluyendo los niveles de planta por encima y por debajo y al lado opuesto de las paredes) deberán ser inspeccionadas treinta (30) minutos después de que cesen las operaciones de corte o soldadura u otros trabajos en caliente por el día y que se encuentren seguros de incendios. El permiso de trabajo en caliente será completado y aprobado por el Site Manager de LSST antes que empiece el trabajo.

Soldar o cortar arcos eléctricos puede causar daño a los ojos de la radiación hasta 50 pies (15,2m) reflejándose en las superficies brillantes, hormigón o metal sin pintar. Para contrarrestar esta reflexión, cortinas de blindaje serán instaladas donde sean prácticas o se exigirá que todos los trabajadores en el área usen protección de ojos.

9.17 Limpieza

Equipos de limpieza serán asignados para colaborar en el mantenimiento de un área de trabajo limpia y segura. Los deberes del equipo de limpieza incluirán velar que las áreas de trabajo, escaleras y pasillos estén libres de desechos diariamente. La chatarra y los materiales no deseados serán recogidos y apilados o contenidos en una manera ordenada. Elementos tales como cables de alimentación, mangueras, herramientas, equipos y otros elementos se enviarán y/o almacenarán de forma segura y protegida. Todos

los elementos que deben estar situados afuera serán colocados y asegurados para evitar vuelcos, caídas o que se dispersen en el aire debido a posibles vientos fuertes.

Contenedores deberán ser suministrados para la recolección y separación de residuos, basura, trapos grasientos o usados y otros desperdicios. Los recipientes utilizados para la recogida de basura y otros residuos aceitosos, inflamables o peligrosos (como cáusticos, ácidos, polvos nocivos o materiales similares) deberán estar equipados con tapas. Agentes químicos o sustancias que podrían reaccionar para crear una condición peligrosa, serán almacenados y se eliminarán de forma independiente.

Si el Site Manager de LSST en su sano juicio determinará que se ha desarrollado un inadecuado nivel de limpieza, que compromete la limpieza y seguridad, él o ella tiene el derecho de pedir que cese el trabajo hasta que el área esté limpia y segura. No se permitirán costos adicionales ni extensión de tiempo por la paralización.

9.18 Levantamiento y Rigging

Los equipos amparados bajo este procedimiento incluyen aparatos de levantamiento y rigging y otros equipos asociados como eslingas, cuerdas y cadenas, que proporcionan asistencia mecánica al subir y bajar una carga. Esto incluye equipo operados a través de electricidad o manualmente.

Equipos de levantamiento y rigging deberán estar íntegros, bien mantenidos y en condiciones seguras de funcionamiento conforme a las recomendaciones del fabricante. Los operadores deberán ser experimentados y calificados.

El material no será levantado a una estructura, a menos que esté listo para ser puesto en su lugar y asegurado. Cuando las cargas están siendo levantadas, está prohibido caminar por debajo de la operación o permitir que un trabajador expuesto a los vaivenes de la elevación, a menos que la carga sea soportada por encofrado, jacks, o una base sólida que apoya de forma segura el peso completo. Todos los trabajadores deberán permanecer expeditas de mover y desplazar cargas. Nadie será permitido a montarse en la carga bajo cualquier circunstancia. Montar sobre el gancho de la grúa, bolas o carga está estrictamente prohibido; una línea de etiquetas se utilizará para controlar todas las cargas. Para la protección de otros trabajadores en el proyecto, barricadas y señales serán colocadas alrededor de la zona del levantamiento, diciendo: "Peligro Trabajo de Sobrecarga".

9.18.1 Capacitación y Certificación del Operador

La Parte Responsable deberá proporcionar pruebas de la capacitación para el tipo de grúa que los trabajadores operarán (es decir, el operador de la grúa móvil, operador de la grúa torre) cuando se solicite. Operadores de grúa deberán completar un examen de certificación médica por lo menos cada tres años. Una libreta médica válida será suministrada para documentar este requisito.

9.18.2 Planificación de Levantamiento

Una persona competente deberá identificar los riesgos y determinar los controles necesarios para mantener un nivel aceptable de riesgo antes del levantamiento. Un Plan Crítico de Levantamiento o equivalente es necesario para levantamientos complejos y críticos y se incluirán en el ODI.

9.18.2.1 Levantamiento Crítico y complejo

Un Plan de Levantamiento Crítico o un plan equivalente aceptado será utilizado para documentar levantamiento crítico y complejo. Todos los planes de levantamiento crítico y/o complejo requieren la revisión y la concurrencia del Site Manager de LSST y de los representantes de seguridad del sitio.

Levantamientos críticos se definen bajo cualquiera de las siguientes condiciones.

- a) El peso del levantamiento sobrepasa el 90 por ciento de la capacidad nominal de la grúa en la configuración que se utilizará durante el levantamiento.
- b) Durante la erección de acero, un levantamiento crítico se define como un levantamiento que supera el 75% de la capacidad nominal de la grúa.
- c) Levantamientos que requieran la utilización de más de una grúa.
- d) Levantamientos que requieran la utilización de helicópteros.
- e) Levantamientos que impliquen arreglos de rigging difíciles o no rutinarios o donde las cargas requerirán atención excepcional en el manejo debido a su tamaño, el peso, instalación bajo tolerancia o de alta susceptibilidad a daños.
- f) Levantamiento de los trabajadores con una grúa.
- g) Si el elemento que está siendo levantado, es dañado o alterado, podría resultar en una liberación de materiales peligrosos en el medio ambiente o la liberación de las concentraciones establecidas que podrían exceder los límites de exposición ocupacional.
- h) El elemento que está siendo levantado es único y, si es dañado, sería insustituible o no puede repararse y es vital para un sistema, las instalaciones, u operación de proyecto.
- i) El costo para reemplazar o reparar el elemento que está siendo levantado, o el retraso en las operaciones de tener el elemento dañado, tendría un impacto negativo en las instalaciones, organización o proyecto de construcción en la medida en que afectaría a los compromisos de los proyectos.
- j) El elemento, aunque no sea crítico, debe ser levantado por encima o cerca de un elemento o componente crítico.

Levantamientos complejos se definen como levantamientos que presentan dificultades logísticas o complicaciones de coordinación de levantamiento, por lo que se requiere un mayor nivel de planificación y ejecución. Los levantamientos complejos pueden implicar lo siguiente

- a) Un levantamiento que involucra varias grúas,
- b) Rotación axial de un objeto en el plano vertical u otros movimientos complejos de la carga, o
- c) Un levantamiento donde el comportamiento de la carga, mientras esté en suspensión es cuestionable.

9.18.3 Reunión Pre-Levantamiento

Antes de realizar cualquier procedimiento de levantamiento, se realizará una reunión pre-levantamiento con los trabajadores involucrados en la actividad. Los siguientes temas serán revisados

- a) El alcance y la secuencia de trabajo.

- b) Roles y responsabilidades.
- c) Peligros y controles.
- d) Otra información relevante identificada en el Plan de Levantamiento Crítico.

Al realizar levantamientos designados como críticos y/o complejos, esta reunión deberá ser documentada.

9.18.4 Comunicación

El uso de señales de mano estándar ANSI B30.5 o comunicación de voz/radio serán utilizadas durante el curso de las operaciones de la grúa.

9.18.5 Control de Acceso a Áreas

La zona de levantamiento estará acordonada o controlada manualmente para evitar el acceso de los trabajadores no autorizados mediante la implementación de barricadas y letreros de advertencia y/o la utilización de trabajadores para supervisar y controlar el acceso a la zona. El área de radio de giro para grúas móviles estará acordonado con cinta de advertencia u otros elementos de barricadas, tales como conos.

9.18.6 Capacidad de Carga Nominal

La capacidad de carga nominal de monorrieles y otros elementos estructurales de levantamiento y rigging, tales como jibs, deberán corresponder, como mínimo, a la capacidad de carga nominal de levantamiento. El peso del objeto que se levante será conocido o determinado por el uso de un dinamómetro o célula de carga. Si el peso de la carga es desconocida, el hardware de la grúa, eslingas y rigging tendrá el doble de la capacidad de la carga estimada. Outriggers deben estar completamente extendidos o la capacidad de carga nominal de la grúa se reducirá según lo indicado por los fabricantes de la grúa en el manual de funcionamiento.

9.18.7 Líneas de Distribución Eléctrica

Un espacio libre de líneas eléctricas energizadas para trabajo seguro de al menos 3,05 m (10 pies) o más será mantenido. Cualquier línea aérea será considerada una línea energizada a menos que el Site Manager de LSST o autoridades de utilidad eléctrica hayan indicado que las líneas no están energizadas.

9.18.8 Factores Ambientales

Los factores ambientales, tales como el clima y el terreno pueden afectar negativamente a un elevador. Al realizar ascensores exteriores, los siguientes factores ambientales serán considerados.

9.18.8.1 Fuertes Vientos

No se suspenderán cargas si las condiciones del viento pueden afectar negativamente el levantamiento. Como regla general, esto aplica a las velocidades del viento de 25 millas por hora (40,2 km/h) o más. Sin embargo, basándose en la naturaleza de la carga, como el tamaño, la superficie, o fragilidad - un límite inferior de velocidad del viento puede justificar la suspensión del levantamiento. El operador de levantamiento y rigging y/o maestro de levantamiento deberá evaluar el comportamiento de la carga y el equipo de levantamiento para determinar si el levantamiento se puede realizar de forma segura.

9.18.8.2 Superficies de Congelación

No utilice equipos de levantamiento y rigging para "soltar" una carga que está congelada al suelo.

9.18.8.3 Condiciones del Suelo

Las condiciones del suelo alrededor del equipo de levantamiento se revisarán para el apoyo correcto, incluyendo la fijación debajo y alrededor de los outriggers, la acumulación de agua u otras condiciones similares.

9.18.9 Inspecciones Diarias Pre-Operacionales

Trabajadores de levantamiento y rigging deberán inspeccionar visualmente y documentar los siguientes elementos cada día o antes del primer uso si la grúa no ha estado en servicio regular.

- a) Mecanismos de funcionamiento para la inadaptación que interfiere con el funcionamiento correcto
- b) Deterioro o fugas en las tuberías, tanques, válvulas, bombas de drenaje y otras partes del sistema de aire
- c) Ganchos para grietas, deformaciones, traba de acoplamiento, y daños causados por productos químicos
- d) Cuerda de levantamiento para desgaste significativo, dobleces, trituración, bird-caging, corrosión o hilos o cables rotos
- e) Cadenas de levantamiento, incluyendo conexiones finales, por desgaste excesivo, torceduras, enlaces distorsionados que interfieren con el funcionamiento correcto, o que se extienden más allá de las recomendaciones del fabricante
- f) Aparato principal del límite superior de levantamiento para el funcionamiento correcto del dispositivo

Los trabajadores o una persona competente deberán examinar las deficiencias y determinar si el equipo debe ser retirado de servicio o en caso de que una inspección más detallada sea necesaria.

9.18.10 Equipos Inactivos

Equipos de levantamiento y rigging que estén inactivos durante un periodo de más de un mes (totalmente operativos pero no se utilizan) no requieren inspecciones mensuales. Equipos de levantamiento y rigging inactivos serán retirados de servicio y etiquetados con una etiqueta administrativa que diga "Precaución: No Operar" para alertar a los usuarios potenciales de los requisitos de inspección de start-up para incluir los requisitos contenidos en las inspecciones diarias y mensuales. Documentación de estas inspecciones deberá estar disponible en el sitio.

9.18.11 Prueba de Carga Nominal

Antes de su uso inicial, todas las grúas de carga en el que el sostenimiento de piezas haya sido modificado, reemplazado o reparado serán probadas con carga por un inspector calificado o bajo la dirección del inspector. Las pruebas de carga deberán realizarse de conformidad con las recomendaciones del fabricante.

9.18.12 Almacenamiento y Mantenimiento

Equipo de rigging será almacenado y mantenido de conformidad con las recomendaciones del fabricante. Proteger el hardware de rigging del clima y de entornos hostiles.

9.18.13 Prácticas de Trabajo Seguro de Rigging

Las siguientes prácticas de trabajo seguras se realizarán cuando montan una carga.

- a) El peso de la carga se determinará, y el peso deberá estar dentro de la capacidad de carga nominal del rigging. El centro de gravedad y comportamiento de equilibrio se determinará antes de que la carga se eleve a su destino.
- b) Eslingas deberán seleccionarse de manera que la capacidad de carga nominal sea adecuada y cuando las de-clasificaciones apropiadas se apliquen en función del ángulo de la eslinga y/o el ángulo del enganche.
- c) Argollas de carga serán instaladas de conformidad con las recomendaciones del fabricante. Las argollas serán de-clasificadas cuando sean sometidas a cargas laterales. Utilice anillos de levantamiento de seguridad (swivel eyes) cuando sea posible.
- d) Bordos acolchados o de diámetro pequeño para proteger las eslingas y el equipo.
- e) Mantenga los puntos de fijación de los accesorios de rigging por encima del centro de gravedad como sea posible. Nunca utilice puntos de fijación por debajo del centro de gravedad.
- f) Colocar bloques debajo de las cargas antes de fijar la carga para permitir la extracción de la eslinga, donde sea aplicable.

9.18.14 Inspecciones de Hardware de Rigging

Al comienzo de cada turno o antes de su uso, si no ha estado en servicio regular, la persona competente deberá inspeccionar visualmente el equipo de rigging (eslingas, debajo del gancho de dispositivos y hardware de rigging) de acuerdo al fabricante.

9.18.15 Componentes de Levantamiento y Rigging Dañados o Falsificados

Los grilletes deben estar marcados con letras estampadas que muestren el nombre del fabricante o la marca registrada, su tamaño y su carga segura de trabajo o límites de carga de trabajo. Se requiere que los ganchos tengan la identificación del fabricante, forjado, fundido o estampado en área de bajo estrés o sin desgaste del gancho. Componentes de levantamiento y rigging deberán ser puestos fuera de servicio si lo siguiente se encuentra en el sitio

- a) Las marcas originales han sido quitadas y re-grabadas,
- b) Etiquetas de identificación han alterado las marcas,
- c) Las partes aparecen utilizadas o si el metal está descascarado o agrietado,
- d) Las partes no tienen marcas o se identifican únicamente como "China", "Corea", "México", "Tailandia", o "India",
- e) No existe documentación o está incompleta para el equipo,
- f) Ganchos de color rojo no se etiquetados con marcas de Crosby Grupo ("Crosby" o "CG"), o
- g) Las partes han sido cortadas, soldadas o modificadas.

9.18.16 Trabajadores Levantando

El uso de equipos de levantamiento y rigging para levantar a trabajadores generalmente está prohibido, excepto cuando la utilización de un medio convencional de llegar a la zona de trabajo, como una escalera o andamio, sería más peligroso o no es posible debido al diseño estructural o condiciones del lugar de trabajo. El Site Manager de LSST deberá autorizar este tipo de actividad antes del levantamiento mediante la aprobación de un plan de levantamiento crítico. Consideraciones adicionales se incluirán en el plan de levantamiento crítico incluyendo el uso de una jaula para el personal, aprobada por una tercera persona, líneas de vida, protección contra caídas, procedimientos de rescate premeditados y una metodología de comunicación detallada.

9.19 Salud Ocupacional

Todas las medidas y precauciones razonables necesarias se tomarán para proteger la salud de los trabajadores. Los trabajadores deberán estar provistos de los correspondientes equipos de protección personal y capacitados en su utilización. Cuando corresponda, deberán existir procedimientos escritos y monitoreo de salud ocupacional y/o toma de muestras que se realizarán según se requiera para determinar los niveles de exposición de los trabajadores a sustancias peligrosas o tóxicas o a condiciones ambientales.

9.20 Pintura

Trabajos de pintura deberán efectuarse de tal manera que las partículas aerotransportadas de pintura figuren en la zona de trabajo inmediata. Cualquier daño causado por esas partículas de pintura a equipos privados o vehículos estacionados o pasando adyacente al sitio y todos los costos implicados en la reparación y en la mejora de tales daños será responsabilidad la Parte Responsable y serán cobrados a la cuenta de la Parte Responsable.

9.21 Equipo de Protección Personal

La administración será responsable de proporcionar y garantizar el uso del equipo de protección personal requerido. Las evaluaciones de riesgos asociados a los equipos de protección personal se utilizarán para determinar si el trabajo/tarea requiere una protección adicional para sus trabajadores. Los siguientes párrafos relacionados con el equipo de protección personal establecen los requisitos mínimos en el sitio.

9.21.1 Protección Ocular y Facial

Todos los trabajadores deberán utilizar gafas de seguridad con protecciones laterales rígidas en todo momento en el sitio de construcción a menos que un mayor nivel de protección para los ojos sea necesario para riesgos especiales. La protección ocular no es requerida en el momento de hacer trabajo de oficina en oficinas en espacios cerrados, comer en el comedor, asistencia a reuniones en salas de conferencias, o al usar el baño. La protección de los ojos debe cumplir con todos los requisitos de 29 CFR 1926.102. Gafas de seguridad deben ser aprobadas por el ANSI y deben estar marcadas con la designación "ANSI Z87.1".

9.21.2 Protección de Cabeza

Cascos de seguridad deben ser usados en todo momento en el sitio. Los cascos de seguridad deben ser no conductivos (cascos de aluminio están prohibidos) y deberán cumplir con la norma ANSI Z89.1 según

lo definido por la norma 29 CFR 1926.100 y llevan la denominación "Z89.1". Trabajos que expongan a alta tensión requieren cascos que cumplan con las normas ANSI Z89.2 y llevan la denominación "Z89.2".

9.21.3 Protección de Pies

Botas de trabajo de suela dura que proporcionan protección de tobillo son un requisito mínimo. Cualquier trabajo que presente un riesgo mayor para los pies o los dedos de los pies requiere el uso de calzado que cumpla con las disposiciones detalladas en OSHA 1910.136. Calzado de lona, tenis, abierto, o zapatos náuticos que no están designados con la citada norma de protección de pie no son permitidos en el sitio de construcción.

9.21.4 Protección Auditiva

Protección auditiva aprobada, un plan de protección auditiva incluyendo pruebas de audiograma serán proporcionada por la administración a sus trabajadores cuando están expuestos a niveles de ruido superiores a 85 dB. Los niveles de ruido serán monitoreados en el área de trabajo y habrá señaléticas de exposición al ruido como es requerido por OSHA 29 CFR 1926.52.

9.21.5 Protección Respiratoria

Cuando exista peligro respiratorio, un plan escrito de protección respiratoria que cumpla con las normas OSHA 29 CFR 1926.103 de protección respiratoria deberá ser proporcionado. El plan incluirá exámenes médicos a los trabajadores, pruebas respiratorias y capacitación en la selección, uso apropiado y cuidado de los respiradores. Los dispositivos de protección respiratoria aprobados por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) serán facilitados y usado por los trabajadores expuestos a concentraciones peligrosas de polvo, gases tóxicos, o vapor.

9.21.6 Guantes y Protección de Manos

Guantes adecuados, se facilitarán y serán usados al manipular objetos o sustancias peligrosas que podrían cortar, rasgar, quemar o ser absorbidas por la piel.

9.21.7 Ropa

Todos los trabajadores deberán usar ropa adecuada para el trabajo y las condiciones meteorológicas. Lo mínimo será una polera de manga corta (1/4 de largo) y pantalones y un chaleco o chaqueta de alta visibilidad. Equipo de protección y ropa adicional será usado cuando sea requerido por las asignaciones específicas del trabajo, incluyendo trabajos de alta temperatura, manejo de líquidos corrosivos, soldadura y otros.

9.22 Calentadores Eléctricos Portátiles

Los siguientes requisitos aplican a los calentadores eléctricos portátiles utilizados en el sitio

- a) Calentadores eléctricos portátiles deberán estar equipados con un interruptor de vuelco
- b) Ubicar los calentadores eléctricos portátiles en áreas que minimicen los riesgos de incendio
- c) No usar calentadores eléctricos portátiles cerca de materiales/líquidos inflamables
- d) Siga la literatura del fabricante para el despacho de los calentadores eléctricos portátiles que figuran a partir de materiales combustibles

- e) Nunca coloque los calentadores eléctricos portátiles sobre una superficie inestable
- f) Utilice sólo los calentadores eléctricos portátiles aprobados por Underwriters Laboratories, Inc. (UL) u otro laboratorio de pruebas reconocido nacionalmente
- g) No se utilizarán calentadores eléctricos portátiles con alargadores, ya que la mayoría de los alargadores no están clasificados para la mayor potencia demandada por los calefactores portátiles y puede sobrecargarse y prender fuego.

9.23 Herramientas Eléctricas Portátiles

Los trabajadores deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos del sitio

- a) Herramientas eléctricas no se utilizarán si los equipos de seguridad tales como protecciones, soporte para las herramientas, carcasas y protectores-han sido eliminados o de lo contrario inoperantes.
- b) Los trabajadores utilizando herramientas en condiciones que los exponen a riesgos de objetos voladores, polvos nocivos y/o ruido deberán ser proporcionados con el equipo de protección personal requerido.
- c) Todas herramientas eléctricas deberán estar correctamente conectadas a tierra. Tomacorrientes para herramientas de voltaje estándar deberán estar protegidos por dispositivos de interrupción de circuito de falla a tierra y se utiliza el plan de puesta a tierra asegurado. Es recomendado el doble aislamiento eléctrico herramientas de mano. El cierre positivo o bloqueo de gatillo será retirado.
- d) Herramientas alimentadas por gasolina o petróleo no deberán ser utilizadas en espacios cerrados. La gasolina y otros líquidos inflamables deberán ser dispensados en bidones enumerados de seguridad únicamente desde United Laboratories (UL). Es requerido que los envases tengan una pantalla flash y auto-venteo. Todos los envases y contenedores deben estar correctamente etiquetados describiendo el contenido del envase o contenedor. Los envases y bidones de seguridad estarán conectados a tierra para su dispensación.
- e) Trituradores portátiles serán proporcionados con protección cubierta con carcasas laterales que cubren el eje y al menos el 50% de la rueda. Todas las ruedas serán inspeccionadas periódicamente para detectar signos de fractura.
- f) Trituradores de banco tendrán escudos deflectores y protectores de cubierta laterales. Los soportes de herramientas tendrán una separación máxima de 3,3 mm (1/8 pulg.) de la rueda.
- g) Las mangueras que suministran herramientas neumáticas tendrán acoplamientos asegurados para evitar la desconexión accidental.
- h) Líneas de suministro de aire serán protegidos contra daños, inspeccionados regularmente y se mantendrán en buen estado.
- i) Las fuentes de aire que suministran mangueras que excedan 1/2 pulgada (1,27 cm) de diámetro interno estarán protegidas por válvulas de exceso de flujo para prevenir latigazos en el caso de separación de la manguera o falla.
- j) La presión del aire comprimido usado para fines de limpieza deberá reducirse a 30 psi (2.07 bar) o menos (esto no aplica a la limpieza de formas, etc.). Las extensiones de manguera siempre se utilizarán. En ningún momento el aire comprimido deberá ser dirigido hacia una persona.

9.24 Escaleras Portátiles

Las escaleras no deberán estar dañadas, holgadas, o que le falten piezas. Las escaleras deberán ajustarse en el ángulo correcto de 75 grados y sobre suelo firme con al menos 1 m por encima del lugar de aterrizaje. Los trabajadores utilizando una escalera tendrán tres puntos de contacto en la escalera los dos pies y una mano, o las dos manos y un pie. Las plataformas de trabajo serán consideradas una alternativa mejor que las escaleras en cualquier momento. Para actividades que tomen más de dos horas deberán utilizarse las plataformas de trabajo en lugar de las escaleras.

9.25 Herramientas Accionadas por Pólvora

Cada operador de herramientas accionadas por pólvora debe estar certificado en conformidad con los requisitos de las normas OSHA 29 CFR 1926.302(e) y las herramientas deberán satisfacer todos los requisitos aplicables de ANSI-Un10.3-1970. Sólo los trabajadores capacitados y certificados serán autorizados a operar herramientas accionadas por pólvora. Si una herramienta accionada por pólvora será usada, un ODI o un procedimiento seguro de trabajo será presentado al Site Manager de LSST antes del trabajo.

9.26 Vehículos Industriales (Grúas, Montacargas y Otros Equipos Móviles)

Todas las grúas móviles, cargadores frontales, retroexcavadoras, plataformas elevadas, ascensores de personal, andamios suspendidos, esparcidor de vigas, y dispositivos de levantamiento, vehículos de carretera o equipos mecánicos de cualquier tipo, que serán utilizados en el sitio, deberán cumplir con los requisitos de OSHA 29 CFR 1926, Subparte N y regulaciones del Departamento de Transporte (DOT) antes de que los equipos sean llevados al sitio, incluyendo, pero no limitado a, certificaciones anuales e inspecciones diarias de los equipos ya sean de propiedad, alquilado o prestado.

Sólo trabajadores autorizados, debidamente capacitados deberán operar vehículos industriales según las instrucciones del fabricante. Sólo el operador deberá trasladarse en cualquier equipo, a menos que esté específicamente diseñado para llevar a más gente. Plataformas elevadas diseñadas para transportar personas sólo serán utilizadas en suelo parejo y compacto y deberán estar protegidas contra el vuelco.

9.27 Radiación

Los materiales radiactivos, de fuentes radiactivas selladas, o dispositivos que generan radiaciones ionizantes no serán llevados al sitio sin permiso escrito del LSST Site Manager. Cualquier Parte Responsable que necesite materiales radiactivos, fuentes o dispositivos generadores de radiación al sitio de LSST deberá permitir suficiente tiempo en su calendario para que LSSTPO revise sus programas, documentación, registros de capacitación, otras entregas, etc.

Actividades radiológicas deberán tener un ODI o un procedimiento operativo seguro según lo requerido por las normas aplicables.

9.28 Saneamiento - Agua

Los suministros adecuados de agua potable deberán ser proporcionados para los trabajadores. Recipientes portátiles deberán estar herméticamente cerrados y equipados con un grifo. El agua no deberá ser sacada de los contenedores y vasos comunes están prohibidos. Los recipientes

utilizados para distribuir agua potable deberán estar claramente marcados con su contenido y no se utilizarán para otros fines. Recipientes de agua se limpiarán e inspeccionarán semanalmente.

9.29 Andamios

Los andamios deberán estar diseñados, contruidos, movidos, desmontados, alterados e inspeccionados por una persona competente y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. La adhesión estricta a la norma de OSHA es obligatorio. Antes del uso, el andamio ensamblado deberá ser certificado y etiquetado con una etiqueta de identificación, nombre de la empresa, la carga máxima, y el nombre de la persona competente. No se harán cambios a un andamio ensamblado a menos que la persona competente haya autorizado los cambios. La persona competente deberá ser notificada inmediatamente si hay daños al andamio. Un acceso adecuado hacia el interior del andamio deberá ser proporcionado.

9.30 Erección de Acero

Pisos permanentes serán instalados tan pronto como sea práctico después de la erección de los miembros estructurales. El piso de erección deberá estar sólidamente entarimado en toda su superficie, excepto para las aberturas de acceso. El entarimado no deberá ser inferior a 2 pulgadas (5.08 cm) de espesor, y será colocado de forma apretada y asegurado contra el movimiento por un medio positivo. Las aberturas de acceso serán protegidas con una barandilla estándar. Una baranda de seguridad de 42-pulgadas (106.68 cm) de alta deberá ser instalada alrededor de la periferia de todos los entarimados temporales o pisos revestidos de acero estructural durante la erección. La barandilla deberá ser al menos de 3/8 de pulgada (9,65 mm) cable con al menos 3 abrazaderas de cable en cada conexión con tensores instalados en todas las carreras continuas.

Cuando el acero estructural esté establecido, cada pieza deberá estar asegurada con no menos de dos tornillos en cada conexión y redacta la llave apretada antes de que la carga sea liberada. En ningún momento deberá ser un trabajador expuesto a las posibilidades de una caída de más de 4 pies (1.219m) sin la necesaria protección contra caídas. Se considerarán adecuadas plataformas de trabajo con barandillas, líneas estáticas, o el uso de redes de seguridad, que remueva la exposición de caídas.

9.31 Radiación Solar

La exposición a los rayos de sol de radiación ultravioleta (UV) en el sitio es alta. La radiación UV es una causa conocida de quemaduras, cáncer de piel, envejecimiento de la piel, daños oculares, y puede afectar el sistema inmunológico. La sobre exposición al sol también podría conducir al agotamiento por calor o golpe de calor, principalmente a partir de la deshidratación. Los trabajadores deberán protegerse mediante el trabajo bajo sombra, cubriendo la piel expuesta con ropa muy holgada, con gafas de sol, llevar un sombrero de rostro y cuello, aplicar protector solar en las partes del cuerpo no protegidas, y mantenerse hidratado.

9.32 Exposición de Sílice

La exposición de los trabajadores a sílice estará en o por debajo de la ACGIH TLVs, o los límites calculados en la tabla Z-3 de OSHA 1910.1000, el que sea menor. En general, los controles de ingeniería tales como métodos húmedos o ventilación deben ser usados cuando se anticipen actividades que produzcan polvo.

9.33 Seguridad Vehicular

Los conductores de vehículos deberán observar todas las normas de tráfico del sitio, asegurándose que las cargas del vehículo estén protegidas adecuadamente y no sobrecargado, no salirse de las rutas designadas, y obedezca todas las instrucciones dadas por LSST, NOAO Sur o AURA.

9.33.1 Licencia de Conductores Vehiculares

Los trabajadores sin licencia no estarán autorizados para controlar los vehículos en las instalaciones. La administración no permitirá que ningún trabajador maneje el equipo o equipos móviles sin la certificación correspondiente.

9.34 Manejo de Residuos

Recipientes con tapas (contenedores) de basura y residuos no peligrosos en el sitio para recolección de desechos materiales serán proporcionados. Ningún material no será abandonado en el sitio. Si material es encontrado en el sitio, la Parte Responsable dejando el material será responsable de todos los gastos involucrados en la recolección, movimiento, limpieza y eliminación de todo el material en el área donde fue abandonado. Ningún transportista de residuos, recolectores, recicladores o cartonero serán permitidos en el sitio sin el permiso del LSST Site manager. Ningún trabajador será permitido comer, beber o fumar donde los productos químicos, materiales peligrosos o material de desecho está presente. Los residuos no pueden ser retirados del sitio por parte de cualquier trabajador sin autorización del LSST Site Manager. Residuos no pueden ser introducidos al sitio y deshacerse de aquellos mediante los sistemas o instalaciones del sitio o de AURA.

La administración avisará al Site Manager de LSST de cualquier desecho peligroso, definidos por las normas chilenas, o cualquier otra sustancia tóxica, que está presente en, o que pueda ser encontrada o generada por la Parte Responsable. Todos los residuos peligrosos serán almacenados en áreas designadas para tal fin.

10 Información de Contacto

Una lista de información de contacto para el personal encargado de la supervisión de todas las partes responsables, comprometidos en el proyecto LSST será proporcionada al LSST Site Manager, incluidos los números de teléfono celular, números de teléfono de oficina en el sitio y fuera del sitio, y contactos fuera del horario de trabajo. Información de contacto en caso de emergencia, estará disponible en ubicaciones del de LSST.

11 Requisitos Administrativos de SHE para Organizaciones No de AURA

11.1 Requisitos Específicos de Leyes y Estándares Chilenos

Antes de iniciar actividades en ubicaciones del LSST, los siguientes documentos son requeridos por la ley chilena y serán entregados por la Parte Responsable, preferentemente en formato electrónico, traducido al Español, al Coordinador de Contrato de AURA y/o al LSST Site Manager.

1. Una versión actualizada de la política de seguridad y/o plan de la Parte Responsable.

2. Una lista de trabajadores que estarán trabajando en el sitio. La lista incluirá los nombres, los números de trabajadores (RUT o número de empleado), ocupaciones, números de teléfono, direcciones e información de contacto en caso de emergencia para cada trabajador.
3. Las estadísticas de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales durante los últimos 36 meses, incluyendo la tasa de siniestralidad total, las tasas mensuales de frecuencia y gravedad, tasa de reclamos de seguros o tasa de Experience Rate Modifier (ERM), y los costos de las pérdidas o proporcionar información de pérdida de seguro.
4. Una lista o matriz de riesgos de peligros previstos y evaluación de riesgos para los trabajos a realizar.
5. Copias de la Obligación de Informar (ODI) o Análisis de Riesgos del Trabajo (JAI) para cada tarea en particular o de la ocupación.
6. Registro o en una lista de registro de capacitación de seguridad para los trabajadores, incluyendo la prevención de riesgos, seguridad contra incendios, primeros auxilios, cuidado medioambiental y, si procede, la conducción defensiva, trabajar en altura, manejo de materiales peligrosos, manejo de materiales, y otros relacionados con las tareas del trabajador.
7. Registro o lista de nombres de los trabajadores indicando el equipo de protección personal que les fue entregado.
8. Copias de certificaciones de habilidades del trabajador según se requiera. Las licencias específicas tales como de montacargas, gruista, y otros (si es aplicable).
9. Prueba de los exámenes médicos de los trabajadores (si es aplicable).
10. Lista de conductores, especificando el tipo de licencia y la fecha de caducidad, y los tipos de vehículos autorizados a operar.
11. Un inventario de equipo y vehículos con marca, modelo, año, número de matrícula, la capacidad de transporte de carga, y un comprobante de seguro obligatorio.
12. Certificado de afiliación a una compañía de seguros de accidentes (mutualidad) o compañía de seguros de compensación de trabajadores equivalente.
13. Nombres, información de contacto, el registro actual del Ministerio de Salud de los representantes de seguridad de la Parte Responsable si aplica.

La Parte Responsable deberá proporcionar información actualizada de manera oportuna al Coordinador de Contrato de AURA y/o al Site Manager de LSST si hay cambios en la información anterior incluyendo a nuevos trabajadores o la terminación de contrato de los trabajadores.

11.2 Requisitos Generales

La Parte Responsable tiene la responsabilidad general por la seguridad de su parte del proyecto y asignará los recursos necesarios para la aplicación de todos los códigos requeridos relacionados con la seguridad, contrato o requisitos de acuerdos. Además de los requisitos Chilenos anteriores, la Parte Responsable deberá

- a) Seguir todos los requisitos específicos ambientales, de seguridad y salud, de AURA y LSST tal como se definen en este documento,
- b) Establecer requisitos de SHE por sus subcontratistas, si procede,

- c) Desarrollar, implementar y/o adherir al ODI de actividad de riesgos y otros documentos de planificación previa al trabajo exigidos en el presente manual,
- d) Proporcionar formación a los trabajadores en prácticas de trabajo seguras,
- e) Proporcionar el equipo de protección personal (EPP), capacitar a los trabajadores sobre cómo utilizar el equipo, e imponer su uso en el trabajo,
- f) Supervisar el sitio de trabajo por condiciones inseguras y tomar medidas inmediatas para corregir condiciones inseguras, actos y otras deficiencias detectadas durante las inspecciones,
- g) Realizar el monitoreo de exposición personal necesaria,
- h) Coordinar y realizar la planificación previa al trabajo con subcontratistas, supervisores de trabajo, responsables de los laboratorios afectados, y otros, según sea necesario,
- i) Realizar una caminata de inspección de seguridad diaria y documentar esta inspección y,
- j) Instruir a todos los trabajadores, inicialmente y de forma periódica, sobre cuestiones relativas a los derechos de la seguridad y salud de los trabajadores, protecciones, obligaciones y responsabilidades.

11.3 Plan de Manejo de Seguridad y Salud

La Parte Responsable deberá elaborar, entregar al LSST Site Manager, y poner en práctica un proyecto y un Plan de Gestión de Seguridad y Salud ("el Plan") para el sitio que incluye el compromiso de la Parte Responsable de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para sus trabajadores, subcontratista(s), trabajadores de AURA, trabajadores de LSST, otros trabajadores y miembros del público que puedan ser afectados por el trabajo de la Parte Responsable. Temas obligatorios se describen a continuación en la Sección 11.5: Requisitos específicos para ser incluido en el Plan de Manejo de seguridad y salud de la Parte Responsable.

La Parte Responsable deberá asegurarse de que todos sus trabajadores estén conscientes de y que sigan el plan de manejo de seguridad y salud. El Plan, firmado por uno o más de los oficiales de la Parte Responsable, será presentado al Site Manager de LSST a más tardar diez (10) días seguidos a la ejecución del contrato o acuerdo, si procede, y antes de la iniciación de los trabajos en el sitio. Tras la presentación del plan al Site Manager de LSST, el Plan se considerará incorporado por referencia en el contrato o acuerdo, si procede. La Parte Responsable deberá cumplir con todos los términos y condiciones del Plan (y todos los demás documentos incorporados por referencia a un contrato o acuerdo).

El SHE Plan (LPM-114) es el documento gobernante y debe ser utilizado al completar el plan para garantizar que los requisitos específicos del sitio de LSST estén siendo atendidos e incorporados en el proceso de la planificación del proyecto.

11.4 Revisión del Plan de Manejo de Seguridad y Salud

El plan será revisado por el Safety Manager de LSSTPO o persona asignada para el cumplimiento de los requisitos establecidos en este documento. El Plan deberá abordar los peligros con el(los) tipo(s) de trabajo(s) a realizar por la Parte Responsable. El Safety Manager de LSSTPO o persona asignada devolverá el plan a la Parte Responsable con comentarios sobre las áreas que no aparecen abordar los riesgos y el trabajo que se realiza, si es aplicable. El trabajo comenzará sólo después que LSSTPO haya examinado el Plan y la Parte Responsable ha respondido satisfactoriamente a las preguntas o aclaraciones. Las

revisiones posteriores a la revisión inicial serán presentadas al Safety Manager de LSSTPO previo a la aplicación de las revisiones por la Parte Responsable.

11.5 Requisitos Específicos para Incluir en el Plan de Manejo de Seguridad y Salud

Como mínimo, el Plan deberá incluir los requisitos de seguridad y salud y/o procedimientos correspondientes al ámbito de trabajo de la Parte Responsable, incluyendo pero sin limitarse a los siguientes temas.

11.5.1 Descripción del Proyecto

El Plan deberá proporcionar una descripción general del trabajo o de la actividad que la Parte Responsable planea hacer en el sitio.

11.5.2 Contactos de Emergencia y Listado de Trabajadores

Una lista de trabajadores que estarán trabajando en el sitio es obligatoria. La lista incluirá nombres, números de trabajadores, ocupaciones, números de teléfono, direcciones e información de contacto en caso de emergencia para cada trabajador en el sitio de trabajo. Otros requisitos relacionados con los trabajadores podrán ser incluidos en esta lista.

11.5.3 Política de Seguridad y Salud

El Plan incluirá la política de seguridad, salud y ambiental de la Parte Responsable, incluido el compromiso de gestión, expectativas, objetivos y detalles de la participación de los trabajadores incluyendo reconocimiento y control de peligros, autoridades de paralización de trabajo, medidas correctivas, así como la rendición de cuentas y responsabilidades definidas para gerentes, supervisores, trabajadores y subcontratistas. Los derechos y responsabilidades del trabajador con respecto a un entorno de trabajo seguro y saludable serán incluidos. Puede hacerse referencia a las leyes sobre seguridad y salud de los trabajadores y otros códigos y normas aplicables.

11.5.4 Organización

Como parte del Plan, la Parte Responsable deberá proporcionar al Site Manager de LSST un organigrama detallado y actualizado que muestra las posiciones, las descripciones de funciones, relaciones jerárquicas, números de teléfono y números de teléfono de contacto de emergencia para todos los trabajadores asociados con el proyecto.

Si los trabajadores de la dirección o supervisión son sustituidos durante el proyecto, se adoptarán las disposiciones necesarias para sustituir la posición con idoneidad y habilidades equivalentes para el trabajo requerido, y sólo con la aprobación del LSST Site Manager. La Parte Responsable deberá presentar información actualizada, como se describe en esta sección para las sustituciones.

La Parte Responsable deberá proporcionar detalles de los nombres, dirección, representantes, números de teléfono y números de teléfono de contacto en caso de emergencia de cada sub-programa.

11.5.5 Representante(s) de Seguridad y Salud

La Parte Responsable deberá designar representante(s) de seguridad y salud competentes cuyo deber

será la ejecución del plan de gestión de seguridad y salud en el sitio. Los representante(s) de seguridad y salud deben conocer los riesgos del proyecto y tienen la autoridad para corregir condiciones o comportamiento inseguros. La Parte Responsable presentará los nombres y calificaciones de los representante(s) y suplente(s) de seguridad y salud al Site Manager de LSST para su revisión antes de la asignación de funciones.

Los representantes de seguridad y salud de la Parte Responsable deben estar presentes en cualquier momento que se ejecute trabajo de la Parte Responsable. Si el representante de seguridad y salud debe estar fuera del sitio, la Parte Responsable deberá notificar al Site Manager de LSST de un suplente.

Funciones de los representantes de seguridad y salud de la Parte Responsable incluyen, pero no se limita a hacer cumplir los requisitos de seguridad y salud, facilitando y coordinando el trabajo con orientaciones específicas de seguridad y salud y/o de los materiales, conduciendo investigaciones de incidentes/accidentes, realizando inspecciones diarias e informes de información relacionada con la seguridad. Los representantes de seguridad y salud deben tener la autoridad para paralizar el trabajo y cambiar la operación para corregir cualquier deficiencia o para eliminar cualquier riesgo observado.

Los representantes de seguridad y salud deberán haber tomado, como mínimo, capacitación equivalente al curso de capacitación de 10 horas de OSHA de seguridad en construcción antes de que comience el trabajo en el sitio. Evidencia documentada de asistencia, firmado por el inspector de certificación OSHA o equivalente, deberá presentarse al Site Manager de LSST para su confirmación.

11.5.6 Comunicación de Riesgos

Los productos químicos peligrosos (como se define en 29 CFR 1910.1200) que se llevarán o utilizarán en el sitio deben ser identificados y manejados apropiadamente. La Parte Responsable es responsable de mantener actualizado el inventario de químicos (sólo de esos productos químicos llevados al sitio), y copias de las hojas de datos de seguridad (SDS) o documentación equivalente de todos los materiales peligrosos que deben mantenerse en las instalaciones de trabajo o de apoyo al proyecto y disponibles para su revisión por parte de los trabajadores del sitio.

La Parte Responsable informará al Site Manager de LSST y otros en el sitio de cualquier medida de precaución que debe tomarse para proteger a todas las personas en condiciones de funcionamiento normal y en caso de emergencia previsible.

La Parte Responsable deberá identificar los métodos que utilizará para informar a otros trabajadores afectados de su sistema de etiquetado si el sistema de etiquetado no es fácilmente comprensible.

11.5.7 Autoridad de Paralización de Trabajo

La Parte Responsable tendrá la misma responsabilidad y autoridad que los trabajadores de la empresa para paralizar el trabajo si condiciones inseguras/no anticipadas son identificados o si se observan prácticas inconformes, en el sitio. El Site Manager de LSST será notificado inmediatamente después de que el trabajo se haya detenido y se le dará las razones de la paralización de la obra. La administración involucrada deberá trabajar para resolver los problemas y alcanzar un consenso para reanudar el trabajo. Se tomarán las medidas adecuadas para reducir los peligros inminentes y coordinar los esfuerzos para mitigar el potencial de recurrencia.

11.5.8 Plan de Abuso de Alcohol y Sustancias

Es política de LSSTPO mantener un lugar de trabajo libre de drogas. La posesión de drogas ilegales, bebidas alcohólicas, y parafernalia de drogas está prohibida en el sitio. Los trabajadores tomando medicamentos que puedan ser necesarios en caso de una emergencia o podrían afectar un tratamiento médico de emergencia informará a su departamento de Recursos Humanos para determinar si el supervisor inmediato debe ser informado. Se les negará el acceso al sitio inmediatamente a los trabajadores encontrados con sustancias ilegales en su posesión.

Se le alienta a la Parte Responsable tener establecida una política de drogas y alcohol incluyendo exámenes post-accidente, exámenes pre ocupacional y exámenes específicos. Los trabajadores cuyos exámenes salgan positivos pueden ser permanentemente expulsados de cualquier propiedad de AURA, incluyendo las ubicaciones de LSST y se le podría poner fin al contrato por la Parte Responsable en la cual está empleado. La Parte Responsable es alentada a tener recursos disponibles para la orientación, rehabilitación y/o seguro de salud grupales para beneficios de orientación y rehabilitación. El costo de tales exámenes será a expensas de la Parte Responsable.

11.5.9 Estado de Representante de Seguridad y Salud

Los supervisores y/o representantes de seguridad y salud de la Parte Responsable pueden recibir citaciones por la incapacidad de hacer cumplir los requisitos de seguridad de una entidad gubernamental. Cualquier supervisor y/o representante de seguridad y salud que haya recibido una citación de cualquier tipo no serán autorizados a continuar en su capacidad hasta ser reintegrados por la Parte Responsable y el asesoramiento del LSST Site Manager. Cualquier suspensión evocada por la citación comenzará el día siguiente a la citación a fin de permitir tiempo para que la Parte Responsable consiga un reemplazo, a menos que la gravedad de la violación amerite expulsión inmediata del sitio. La Parte Responsable es responsable de enviar al LSST Site Manager, para su aprobación, el nombre y calificaciones del supervisor y/o representante de seguridad y salud antes que el trabajo continúe. Si la acción disciplinaria se traduce en la suspensión del trabajador de la Parte Responsable, la Parte Responsable no deberá hacer reclamos de prórroga del plazo o indemnización por daños y perjuicios a causa de o en conexión con esta acción disciplinaria.

11.5.10 Incumplimiento

El Site Manager de LSST notificará a la Parte Responsable, por escrito, de cualquier incumplimiento de seguridad y salud y las medidas correctivas a tomar, que pueden incluir la suspensión de los trabajadores del sitio. Después de la fecha de recepción de dicha notificación, la Parte Responsable tomará medidas correctivas inmediatamente. En caso que la Parte Responsable no cumpla con los reglamentos y requisitos, el Site Manager de LSST bajo el asesoramiento del Project Manager y Safety Manager de LSSTPO pueden, sin perjuicio de cualquier otro derecho legal y contractual, emitir una orden para paralizar toda o parte de la obra. Después, una orden de inicio para reanudar la labor será emitida por el Site Manager de LSST bajo el asesoramiento del Project Manager y Safety Manager de LSSTPO. La Parte Responsable no hará ningún reclamo sobre una extensión de tiempo o de indemnización por daños y perjuicios a causa de, o en conexión con, tal interrupción del trabajo.

11.5.11 Conflictos y Aclaraciones de Reglamentos, Contratos o Acuerdos

Las solicitudes de excepciones de estos requisitos de seguridad y salud de LSST, Plan de Gestión de Salud y Seguridad de la Parte Responsable, o de los ODIs revisados por la Parte Responsable, deben ser presentadas por escrito al Site Manager de LSST bajo el asesoramiento del Project Manager y Safety Manager LSSTPO. Las excepciones no deberán aplicarse sin la previa autorización por escrito.

SE PODRÁ AÑADIR ADJUNTOS CUANDO LA INFORMACIÓN ESTÉ DISPONIBLE EN EL FUTURO.