



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el
Trabajo**

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto final integrador:

Plan de Prevención de Riesgos en armado y desarme de
andamios

Cátedra – Dirección: Prof. Titular: Gabriel Bergamasco

Asesor/Experto:

Centro Tutorial: I.S.E.M.E.- Bahía Blanca

Alumno: Ramírez, Pamela Gisele

Fecha de Presentación:29/06/16

Versión nn.nn

Índice general

Introducción general.....	9
Objetivo	11
Objetivo General.	11
Objetivo Específicos.....	11
Modulo 1.....	12
Introducción.....	12
Objetivos	14
Objetivo general:.....	14
Objetivos específicos:	14
1. Análisis del puesto elegido.....	15
1.1Análisis de cada elemento del andamio.....	16
1.1.2 Transporte de materiales:.....	17
1.1.3 Movimiento/levantamiento manual de materiales:.....	17
1.1.4 Armado de andamio:	18
1.1.5 Desarme del Andamio:	23
1.1 Tipos de andamios.....	23
1.2.1 Andamios tubulares/fijos (Anexo 2)	23
1.2.2 Andamios móviles (Anexo 2)	24
1.2.3 Andamios colgantes (Anexo 2).....	24
1.3 Identificación de los riesgos presentes en el puesto elegido	25
1.3.1 Definiciones:.....	25
1.3.1.1 Tarea:.....	25
1.3.1.2 Peligro:	25
1.3.1.3 Riesgo:	26
1.3.1.4 Identificación de riesgos:.....	26
1.3.1.5 Cuadro de identificación de riesgos:	27
1.4 Evaluación de los riesgos identificados	28
1.4.1 matriz de riesgo	29
1.5. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.....	46
1.5.1 Definiciones:.....	46
1.5.1.1 Acciones inseguras	46
1.5.1.2 Condiciones inseguras	46

1.6. Estudios de costos de las medidas correctivas	54
Conclusión.....	56
Modulo 2.....	57
Introducción.....	57
Objetivos	59
Objetivo general:.....	59
Objetivo específico:.....	59
2. Análisis de las condiciones generales de trabajo en Husal S.A construcción y servicios.....	60
2.1 Condiciones generales.	63
2.1.1 Trabajo en altura.	63
2.1.1.1 Definiciones.....	63
2.1.1.2 Sistemas de solución para trabajos en altura.....	64
2.1.1.2.1 Sistemas fijos.....	64
2.1.1.2.1 Sistemas temporales.....	64
2.1.1.3 Identificación de riesgos para trabajos en altura.	65
2.1.1.4 Matriz de riesgos para trabajos en altura.	67
2.1.1.5 Análisis de riesgos en altura.....	75
2.1.1.6 Medidas preventivas de riesgos en trabajo en altura.....	81
2.1.2 Ergonomía.....	91
2.1.2.1 Definición.	91
2.1.2.2 Reglamentación vigente.....	92
2.1.2.2.1 Resolución 886/2015	92
2.1.2.2.2 Método ergonómico.	92
2.1.2.2.3 Aplicación del método ergonómico según la Resolución 886/2015.....	93
2.1.2.2.4 Guía práctica.....	94
2.1.2.2.5 Identificación y evaluación inicial de factores de riesgos.	114
2.1.2.2.6 Evaluación inicial de factores de riesgos.	116
2.2.3.2.3 Identificación de medidas correctivas y preventivas.	152
2.1.3 Ruido.....	169
2.1.3.1 ¿Qué es el ruido?.....	170
2.1.3.2 ¿Qué es el sonido?	170
2.1.3.3 Frecuencia.....	170
2.1.3.4 Infrasonidos y Ultrasonidos	170

2.1.3.5 Decibeles.	171
2.1.3.6 Dosis del ruido.....	171
2.1.3.7 La audición	171
2.1.3.8 Como trabaja el oído.(Anexo 2).....	171
2.1.3.9 Medición	174
2.1.3.10 Reglamentación vigente.	174
2.1.3.10.1 De acuerdo a la resolución RESOLUCION 295/2003 ANEXO V ACUSTICA, considera al:	174
2.1.3.10.2 De acuerdo a la resolución 85/2012 resuelve	176
2.1.3.10.3 Guía practica.....	176
2.1.3.10.4 Aplicación de la resolución 85/2012- Guía Práctica a la situación planteada:	178
2.1.3.10.5 Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el ambiente laboral.	181
2.1.3.11 Efectos del ruido.....	185
2.1.3.12 Lucha contra el ruido.	186
Conclusión.....	188
Modulo 3.....	189
Introducción.....	189
Objetivos	192
Objetivos generales	192
Objetivos específicos	192
3.1 Planificación y organización de la seguridad e higiene del trabajo	193
3.1.1 La Empresa.	193
3.1.2 Los Servicios	194
3.1.3 Objetivos y metas de Husal S.A construcciones y servicios.	195
3.1.3.1 Definiciones:.....	195
3.1.4 La Misión y la Visión de Husal Construcciones y Servicios SA.	196
3.1.5 Política de Calidad.....	197
3.1.6 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	198
3.1.7 Política de Responsabilidad social	199
3.1.8 Estructura organizacional de Husal S.A Construcciones y Servicios.	200
3.1.8.1 Organigrama.	201
3.1.8.2 Responsabilidades Básicas.....	201

3.1.8.3 Responsabilidades y autoridades de las áreas.	202
3.1.4.8 Interrelación de los procesos.....	207
3.1.9 Requisitos de la documentación y registros del sistema de gestión .	207
3.1 Selección del personal.....	209
3.2.1 Recursos Humanos.	209
3.2.2 Ingreso de personal.....	210
3.2.3 El proceso de selección de personal	211
3.2.3.1 Documentación de la persona seleccionada.....	211
3.2.3.2 Charlas de Seguridad.....	212
3.2.3.3 Examen Preocupacional	213
3.2.3.4 Capacitación Ingreso Husal y Entrega de Elemento de Seguridad	214
3.3 Capacitación en materia seguridad e higiene.	216
3.3.1 Necesidades de capacitación.	216
3.3.2 Reglamentación vigente.	216
3.3.3 Objetivos de la capacitación	217
3.3.4 Responsables de la capacitación.	217
3.3.5 Metodología.....	218
3.3.5.1 Técnicas Expositivas.....	218
3.3.5.2 Técnicas de evaluación.....	218
3.3.5.3 Soportes y recursos auxiliares	218
3.3.6 Capacitación del ingresante.	218
3.3.7 Acta de capacitación.	219
3.3.8 Cronograma de capacitación anual	220
3.4 Inspección de seguridad.....	222
3.4.1 Responsabilidades	222
3.4.2 Control de herramientas manuales.....	223
3.4.3. Control de extintores.....	223
3.4.3.1 Precauciones de uso.....	223
3.4.4 Control de arnés de seguridad y T4	225
3.4.5 Control fajas, eslingas, sogas y grilletes.....	226
3.4.6 Control de vehículos.....	226
3.5 Investigación de siniestros laborales.	227
3.5.1 Definiciones.....	227
3.5.2 Legislación vigente.	227

3.5.3 Objetivo	228
3.5.4 Alcance.....	228
3.5.5 Responsabilidades.	228
3.5.6 Técnicas analíticas de investigación de accidentes	228
3.5.7 Notificación y registro de los accidentes.....	229
3.5.7.1 Aviso de Incidente / Accidente (Anexo 1)	229
3.5.7.3 Investigación de Incidente / Accidente (Anexo 1)	230
3.5.8 Método árbol causa	231
3.5.8.1 Investigación del accidente mediante el Método Árbol de Causas.	233
3.5.8.2 Factores y Causas	235
3.6 Prevención de Siniestros en la Vía Pública (In Itinere)	238
3.6.1 Definición.	238
3.6.2 Causas del accidente in itinere.	238
3.6.3 Medidas preventivas para los distintos tipos de transporte.....	239
En la vía Pública	239
3.7 Estadística de siniestros laborales.....	242
3.8 Procedimiento de trabajo seguro del puesto elegido.	246
3.8.1 Objetivos.....	246
3.8.2 Alcance.....	246
3.8.3 Responsables.	247
3.8.4 Definiciones.	247
3.8.5 Solicitud de servicio.	247
3.8.6 Tareas de armado	247
3.8.7 Control y aspectos de seguridad.....	248
3.8.8 Calidad de materiales y diseño.....	248
3.8.9 Materiales a utilizar durante el armado y desarme de andamio.....	248
3.8.10 Condiciones generales.	249
3.8.11 Capacidad de carga.....	251
3.8.12 Calculo de andamio.	251
3.8.13 Desarme de andamio.....	252
3.8.14 Validación	252
3.8.15 Planilla de construcción de andamio.....	253
3.8.16 Inspección.....	253
3.9 Auditorias.....	254

3.9.1 Objetivo.....	254
3.9.2 Alcance.....	254
3.9.3 Responsable.....	254
3.9.4 Definiciones.....	254
3.9.5 Periodo y alcance.....	255
3.9.6 Auditores.....	256
3.9.7 Auditoria.....	256
3.9.8 Registro e informe de resultados.....	256
3.9.9 El Plan de Auditorías debe comprender los siguientes aspectos.....	257
3.9.10 Clasificación de las condiciones de trabajo.....	258
3.9.11 Resultado de las auditorias.....	258
3.9.12 Auditorias comportamentales.....	259
3.9.13 Frecuencia de auditoría.....	259
3.9.14 Indicadores.....	259
3.10 Plan de emergencia.....	260
3.10.1 Objetivos.....	260
3.10.2 Alcance.....	261
3.10.3 Responsabilidades.....	261
3.10.4 Repuestas ante una emergencia y evacuación.....	263
3.10.4.1 Definiciones.....	263
3.10.5 Plan de respuesta ante emergencia tecnológica (P.R.E.T).....	264
3.10.6 Restablecimiento de las condiciones normales de trabajo después de la emergencia.....	265
3.11 Legislación vigente.....	266
3.11.1 Elaboración de normas.....	267
3.11.1.1 Protección contra caídas.....	268
3.11.1.2 Ergonomía.....	270
Conclusión.....	272
ANEXOS.....	273
ANEXO 1: Anexo planillas.....	273
ANEXO 2: Anexo ilustración.....	314
Listados.....	345
Listado 1: Planillas (Anexo 1).....	345
Listado 2: Anexo 2 ilustraciones.....	346
Listado 3: Tablas.....	347

Listado 4: Gráficos	349
Listado 5: Ecuaciones.....	350
Conclusiones finales	351
Agradecimientos.....	352
Bibliografía	353
Sitios Web	354

Introducción general

Durante el desarrollo de este proyecto, se presenta un Plan de prevención de riesgos en armado y desarme de andamios seleccionando al operario andamista en sus diversas categorías de ayudante, medio oficial, y oficial.

El mismo se llevara a cabo mediante la empresa Husal construcción y servicios S.A. ubicado en Ingeniero White, Buenos Aires, Argentina con su correspondiente dirección Lautaro 3464.

La empresa certificó su Sistema de Gestión de Calidad bajo el estándar de la Norma Internacional ISO 9001:2008 ante Bureau Veritas Certification, obteniendo así un proceso de gestión de un nuevo sistema de calidad diseñado para controlar todos los procesos productos y servicios suministrados, construcciones e instalaciones destinado o relacionado con los clientes, de forma tal de asegurar que lo resultados se ajusten a los requerimientos especificados de Husal Construcciones Y Servicios S.A

A principios del 2010 se comenzó a trabajar en un Sistema de Gestión Integrado de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) según las Normas OHSAS 18001:2007.

Actualmente el Sistema se encuentra en proceso de implementación para una futura certificación.

El presente Plan de Prevención de Riesgo en armado y desarme de andamio se encuentra dividido en tres partes, a fin de de propiciar la concreción de los estudios adquiridos.

Dentro del modulo 1 se realiza un análisis de cada una de las tareas necesarias para el armado y desarme de andamio, a las cuales le serán identificados sus peligros y riesgos para su posterior evaluación mediante la matriz de riesgo, en donde se tomaran diversas soluciones técnicas y/o medidas preventivas, teniendo en cuenta las acciones y condiciones inseguras observadas durante la ejecución de cada tarea. Finalizando con los estudios de costos de las medidas preventivas necesarios para minimizar o evitar los accidentes.

En el modulo 2 se observara, el armado de andamio e izaje de materiales en una planta conformada por una cuadrilla de trabajo.

A partir de esta situación planteada se analizaran tres condiciones generales, como, el trabajo en altura, ergonomía y ruido. En los cuales se analizaran, identificaran y evaluaran sus riesgos, para luego realizar las medidas de control pertinentes como medidas de prevención.

Dentro del modulo 3 se presenta la Planificación y organización de la seguridad e higiene del trabajo de la empresa elegida; Husal S.A.

Cabe aclarar que dentro de cada modulo se presentara con su correspondiente introducción, objetivos tanto generales como específicos y conclusión, que se presentaran a continuación.

Objetivo

Objetivo General.

El objetivo general de este plan, es proponer un material de consulta rápida en términos relacionados con el tema Prevención de Riesgos Profesionales enfocado a andamios.

Objetivo Específicos.

Establecer lineamientos técnicos una vez seleccionada la organización con la que se trabajara, para analizar el trabajo andamios, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

Modulo 1

Introducción

Durante el desarrollo del Proyecto Final Integrador se presenta un Plan de Prevención de Riesgo en armado y desarme de andamio, el cual se llevara a mediante la empresa Husal construcción y servicios S.A. ubicado en Ingeniero White, Buenos Aires, Argentina con su correspondiente dirección Lautaro 3464.

La misma comenzó sus actividades en Argentina en el año 1982, la creciente demanda de los servicios complementarios la llevo a ampliar sus actividades, diversificándola en toda el país.

En el año 2008 se inicio un proceso de gestión de un nuevo sistema de calidad basado en el cumplimiento de las exigencias de la norma internacional ISO 9001 como primera etapa. El sistema fue diseñado para controlar todos los procesos de Husal Construcciones Y Servicios S.A que influyen en el nivel de calidad de los productos y servicios suministrados, construcciones e instalaciones destinado o relacionado con los clientes, de forma tal de asegurar que lo resultados se ajusten a los requerimientos especificados.

El Sistema de gestión de Calidad de Husal Construcciones y Servicios se describe en el manual, y abarca la Política de Calidad, la organización de la Empresa, sus procesos, los Procedimientos de Gestión, Administrativos, Operativos e Instructivos que guían dichos procesos, y todos los recursos necesarios para implementar dicha Gestión.

Actualmente el Sistema se encuentra en proceso de implementación para una futura certificación.

Husal se especializa en servicios generales de, limpieza hidrocinetica, andamios, obra civil, fabricación de estructuras metálicas, hidrogruas y servicios en parada de planta, fabricación y reparación de calderas, montajes industriales, tornería y mecanizado de alta precisión, construcciones y reparaciones navales.

Husal S.A cuenta con 148 empleados, entre ellos, poseen 7 Técnicos n Seguridad e Higiene, dos Ingenieras Laborales, un Ingeniero en Calidad, 6 administrativo realizando tareas varias de oficina y los 132 restante son aquellos empleados encargados de ejecutar los servicios anteriormente mencionados

Como se dijo anteriormente el Proyecto Final Integrador se presenta un Plan de Prevención de Riesgo en armado y desarme de andamio y el mismo se encuentra dividió en tres partes, a fin de de propiciar la concreción de los estudios adquiridos.

Como tema 1 se realiza la selección del puesto de trabajo correspondiente al operario de armado y desarmado de andamios, en sus diversas categorías de ayudante, medio oficial, y oficial.

Dentro de este modulo se realiza un análisis de cada una de las tareas necesarias para el armado y desarme de andamio como es el caso de acopio de materiales en sus depósitos, transportes de los mismos con carro y camioneta apropiadas, movimiento/levantamiento manual de materiales e izaje con sogas.

A cada una de estas actividades nombradas anteriormente le serán identificados sus peligros y riesgos como bajo, medio y alto para su posterior evaluación mediante la matriz de riesgo.

Una vez que ya se han calificado los mismos de acuerdo a la matriz de evaluación, se tomaran diversas soluciones técnicas y/o medidas preventivas para ellos, teniendo en cuenta las acciones y condiciones inseguras observadas durante la ejecución de cada tarea, siendo la primera propia de la acción o falta de acción del operario que pueda ocasionar un accidente, y la segunda corresponde a cualquier condición insegura del ambiente que recaerá sobre a empresa y/o industria, los cuales también contribuirá a un accidente.

Para finalizar este primer modulo se dan a conocer los estudios de costos de las medidas preventivas necesarios para minimizar o evitar los accidentes.

Tanto el segundo modulo como el tercero se desarrollaran de acuerdo a los tiempos planteados en el cronograma de actividad

Objetivos

Objetivo general:

Confeccionar un plan preventivo para trabajos en armado, modificación y desarme de andamio que permita la prevención de riesgos enfocados en el puesto de trabajo de el operario andamista, en sus diversas categorías de ayudante, medio oficial, y oficial.

Proponiendo así material de consulta a todo personal involucrado en la empresa, aplicándolos en los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la materia Proyecto Integrador Final.

Objetivos específicos:

Analizar cada tarea, identificando sus riesgos y peligros priorizando la prevención de los mismos.

Evaluar cada uno de sus riesgos identificados de cada tarea mediante la matriz.

Eliminar y/o minimizar los riesgos observados así como también los incidentes y/o accidentes laborales ocurridos mediante medidas correctivas adecuadas.

Estudio de los costos que impliquen la medidas correctivas.

Asegurar la integridad psicofísica de las personas, mejorando la calidad de vida de los trabajadores.

1. Análisis del puesto elegido

El puesto de trabajo que se desarrolla en este plan preventivo es el del oficial andamista en plantas industriales, siendo el líder de la cuadrilla y el encargado de construir el andamio, con la participación del medio oficial y ayudante, tanto en el armado y desarme del andamio como en el traslado y acopio de materiales para la construcción del mismo, teniendo en cuenta también el orden y la limpieza del sector.

Ellos son responsables de ejecutar las tareas de forma segura siguiendo rigurosamente las instrucciones y recomendaciones del supervisor a cargo, cumpliendo las normas de seguridad e informando de forma inmediata toda condición insegura a su supervisor a cargo de la obra.

Según La Superintendencia de Riesgo del Trabajo tanto el trabajador como el empleador posee derechos y obligaciones.

De acuerdo de las obligaciones del trabajador este debe cumplir con la realización de los exámenes médicos periódicos por lo cual su empleador debe exigir a su ART la realización de los exámenes periódicos que correspondan y el cumplimiento de la asistencia médica y economía a sus trabajadores en caso de accidentes y enfermedades profesionales.

Dentro del Anexo I de la reglamentación de la Ley 19.587 aprobado por el Decreto 351/79 Título III Capítulo III Servicio de Medicina del Trabajo define como Artículo 23: los exámenes en salud serán los siguiente: de ingreso, de adaptación, periódicos, previos a una transcendencia de actividad, posteriores a una ausencia prolongada y previo al retiro del establecimiento.

Por lo tanto Husal realiza sus exámenes médicos a todo su personal, para aquella personas que realizan trabajos en altura se toma en cuenta El Test de Bender que recibe la denominación de visor motor, en cuanto esas son las dos capacidades fundamentales implicadas en su ejecución, es decir, es una prueba que consiste simplemente en pedirle al sujeto que copie 9 figuras en un papel en blanco, según la muestra que se proporciona y luego se analizan los resultados, por lo que se entiende que la tarea del sujeto consiste en integrar el patrón de estimular visual para después intentar reproducirlo. Entre ambos proceso median

complejos sistemas sensoriales aferentes y eferentes, considerándose que si los dibujos se alejan del modelo original pueden suponer el indicio de un trastorno mental, neurológico o incluso emocional.

Mediante este test se determinara si la persona está o no apta para este tipo de actividades sumándole a ella también la experiencia de cada trabajador que le permitirá avanzar a otra categoría superior.

El armado y desarme de andamios ya sean tabulare/fijos, móviles o colgantes, son considerados trabajo en altura, definida como: “Aquel que se realiza a más de 2 metros de altura. Y desde el punto de vista técnico, debe considerarse trabajo en altura aquel en el que un operario puede caer a un nivel diferente del que se encuentra trabajando”¹

Para la construcción del andamio y dependiendo de su dimensión serán necesario 3 o más operarios, los cuales conforman una cuadrilla denominada como “un conjunto organizado de personas que realizan un trabajo o llevan a cabo una actividad determinado”.²

Los andamios se deben diseñar teniendo en consideración las cargas que ha de soportar, incluyendo trabajadores, los materiales de construcción y el peso propio del andamio.

1.1 Análisis de cada elemento del andamio

El armado de andamios involucra la ejecución de diversas tareas, en las cuales nos encontraremos con:

1.1.1 Acopio de materiales: en cada planta donde se presta el servicio de andamios existen depósitos en los cuales se sitúan los materiales necesarios para la construcción del mismo, tales como:

¹ http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1029022

² <http://es.thefreedictionary.com/cuadrilla>

Caños / tubos: No deberán presentar deformaciones o corrosión. Los tubos serán rectos a simple vista, poseerán un diámetro exterior de 1 ½", con una pared de 2,8 mm. de espesor, preferentemente, sin costura.

Nudos: Deberán estar pintados y con sus roscas en perfecto estado, las tuercas de ajuste no deberán estar deformadas y se verificará el perno central para comprobar que las muñequillas no sean desplazables.

Espigas: parte adelgazada de una herramienta, que se introduce en el caño, cuando se quiere extender el mismo.

Tablones: Tendrán como mínimo un espesor de 2", no deberán presentar nudos ni grietas, sus extremos serán cortados en escuadra, protegiéndolos con zunchos metálicos. No se le aplicará pintura ni cualquier tipo de tratamiento que impida ver defectos. Cabe aclarar que tanto los zunchos metálicos de los tablones como los guardapiés están pintados con pintura ignífuga.

Guardapiés: son aquellos zócalos de madera, que evitan la caída de herramientas sobre el andamio, cuando personal este trabajando sobre el mismo.

Dichos materiales a usar son responsabilidad del supervisor verificando que se cumpla con los estándares de calidad de los materiales de los andamios.

1.1.2 Transporte de materiales: se realiza mediante el uso de un carro adecuado para el transporte de materiales impulsado por una camioneta, ambos deben cumplir con luces de posición, guiñes y balizas. El carro a su vez es el que debe llevar las dos patentes, la propia y la de la camioneta. El enganche entre ellos debe poseer una traba de seguridad con cadenas.

1.1.3 Movimiento/levantamiento manual de materiales: una vez que el material fue transportado al sector donde se confeccionara el andamio, los operarios deberán trasladar en forma manual el material desde el carro al sector donde este el andamio.

Luego de su desarme, se traslada de forma manual el material desde el sector donde este el andamio al carro para ser nuevamente depositado.

1.1.4 Armado de andamio: Se define como una estructura temporal ya sea metálica o de madera empleada para realizar trabajos en altura, ellos pueden ser utilizados como puentes, pasarelas, plataformas de trabajo o torre de acceso.

Al solicitarse el servicio de armado de andamios por el cliente, el supervisor y/o Coordinador deberán concurrir al lugar para realizar la evaluación pertinente en cuanto a m³, cuadrillas necesarias, tiempo, forma y demás características del montaje.

Como **condición general** es responsabilidad del servicio de Seguridad, asesorar al supervisor, coordinador, y el personal en las tareas de armado y desarme de andamios. Siendo también responsabilidad del supervisor y/o coordinador verificar que se cumplan con los siguientes requerimientos:

- Los andamios deberá estar señalizados (vallados) con cadenas o vallado perimetral o cintas de demarcación sobre todo en áreas de circulación de vehículos y / o personas.
- El armado de un andamio debe estar perfectamente asegurado, ya sea en sus apoyos como en todos sus nudos de sujeción, o en sus encajes, asegurando una perfecta rigidez. Con respecto a los nudos de conexión deberán estar en la dirección que no puedan lesionar a la persona. Ej.: en escaleras verticales que son parte integral del andamio los nudos deben estar colocados hacia fuera.
- La persona que sube o baja del andamio no podrá llevar en las manos herramientas o materiales. Cuando necesite subir o bajar materiales y/o herramientas, estos deberán ser izados por medio de cuerdas y en recipientes apropiados, preferiblemente por la parte interior del andamio. Máximo peso permitido por izamiento es 15 Kg.
- La plataforma de un andamio no debe quedar aislada permitiendo el escape rápido del personal.
- Los andamios tipo torre no solidarizados a estructuras vecinas deberán ser anclados mediante otros medios para evitar el vuelco. Además, deberán contar con un cálculo estructural todos aquellos andamios que tengan altura de 6 mts o más.

- Deberán ser armados en pisos firmes y nivelados, los parantes apoyarán mediante bases de acero a fin de repartir las cargas sobre cada pata en función de la resistencia mecánica del piso en que se apoya, e irán espaciados en longitud, a no más de 3 m, a fin de evitar la excesiva deformación de los tablones.
- Cuando el andamio sea armado sobre tierra o material semejante, sus apoyos deben poseer una planchuela de hierro, eventuales irregularidades del piso deben ajustarse mediante pernos u otras piezas roscadas. El asentamiento de las patas o bases deben quedar sobre un plano recto, sobre suelo blando se requerirá una tabla (tablón o superficie cuadrada de madera).
- Durante el montaje de la estructura deberá verificarse la verticalidad y las alturas de cada parte componentes. Para corregir la base de una estructura no está permitido el uso de cuñas.
- Los travesaños de los andamios no deberán estar espaciados en más de 2 mts y se colocarán caños inclinados a 45° en no menos de tres de sus cuatro lados.
- Los tablones en la plataforma deberán estar unidos entre sí no existiendo desniveles entre ellos y asegurados con alambre, cada uno de los mismos, a los extremos de la estructura que los soporta. No deben utilizarse cañerías eléctricas, bandejas, cañerías aisladas o desnudas par el apoyo de los tablones.
- Solamente está permitido el solapamiento del extremo de un tablón con el extremo del otro si entre esta zona existe un travesaño. Asimismo, todos los tablones deberán exceder al travesaño como mínimo 0,15 mts. y como máximo 0,45 mts.
- Para impedir posibles caídas de personal, material o elementos que se utilicen en la tarea (tuercas, bulones, herramientas, etc.) en el perímetro de la plataforma de trabajo se colocará una doble baranda a una altura de 0,60 mts. y 1,20 mts., como así también zócalos de no menos de 0,10 m de alto clavados sobre el borde del tablón o amarrados a los caños de los esquineros.
- En las plataformas de trabajo no deben quedar espacios libres entre los tablones.

- Siempre que el espacio lo permita, la plataforma de trabajo deberá ser de no menos de dos tablones (0,6m).
- Durante el armado, desarmado y uso del andamio el personal deberá usar arnés de seguridad, asegurándose a miembros estructurales firmes a nivel superior siempre que exista anclaje disponible o a una cuerda de vida cuando las condiciones del lugar así lo requieran.
- Las escaleras deberán ser parte integrante de la estructura del andamio y debe estar dispuesta de forma tal que se pueda acceder o descender de la plataforma en forma cómoda evitando en todo momento caminar sobre los caños. Se prohíbe el uso de escaleras portátiles. Todas las escaleras de los andamios superiores a partir de los 2 mts deberán armarse con guarda hombre, el cual tendrá un diámetro que permita acceder sin dificultad. Los peldaños de la escalera estarán distanciados entre sí cada 0,40 m.

Para la **Validación del andamio**, los trabajos son seguidos por personal del Cliente quien verifica durante la operatoria la realización de los trabajos. Al final se hace firmar la Planilla de Construcción de Andamio y/o remito como prueba formal de la conformidad del Cliente.

La validación de la conformidad de los andamios lo hará la persona competente para la tarea, debiendo ser realizada de manera diaria y documentada en la tarjeta de andamios. Es decir, cuando se haya terminado la construcción de andamio se colocara su correspondiente tarjeta de habilitación (**Anexo 1**) de color verde, para que pueda ser utilizado por personal que haya requerido de su servicio.

Sin embargo cuando el andamio no se encuentre en condiciones o no sea más utilizado, se colocara una tarjeta de color roja que inhabilitara el andamio (**Anexo 1**), el cual no podrá ser utilizado. En caso de ser necesaria nuevamente su habilitación, se solicitara al supervisor a cargo y este deberá verificar el estado del andamio y tendrá la responsabilidad de habilitarlo con el asesoramiento del servicio de seguridad, colocando una nueva tarjeta de habilitación junto a su planilla de construcción del andamio.

La Planilla de Construcción de Andamio (**Anexo 1**), es responsabilidad del supervisor/coordinador, completarla. La misma consiste en completar los siguientes datos:

- Planta/ubicación: aquí se completa en lugar, donde se presta el servicio de andamio.
- Dimensión: se completa la dimensión del andamio en el siguiente orden: altura por el largo por el ancho.
- Fecha de armado: fecha cuando se comienza con el armado de andamio.
- Horas de armado: cantidad de tiempo insumido para el armado/desarme del andamio.
- Orden de Trabajo: este campo no es obligación de completar, dado que este dato dado por la empresa contratante en caso de que lo tuviera.
- Código del Servicio: ídem al anterior.
- Firma y Aclaración del Cliente: completar por el cliente, la persona que pide el servicio de andamio.
- Observación: campo que completa el supervisor/coordinador para aclarar alguna especificación, por ejemplo.

Esta planilla es entregada al área de Calidad y SST, por el supervisor, coordinador, una vez cumplido el mes de trabajo. El responsable del área de calidad, utiliza estos datos para confeccionar el índice de construcción de andamios, el mismo consiste en el promedio de metros cúbicos de andamio que realiza cada cuadrilla.

Se deberá realizar **una inspección de manera diaria del andamio**, completando la Planilla de Control de Andamio para asegurarse que estos se encuentren en perfecto estado de uso y que no hayan sido modificados.

La **calidad de los materiales y de diseño** son aquellos que aseguran la calidad del armado y la eficiencia de los trabajos, con la utilización material normalizado, es decir que, cualquier pieza es compatible entre ellas, ya sean, tablonés, caños, nudos, anillos, etc.

En cuanto a los cálculos para andamios, se realizarán según el decreto 911/96, a partir de los 6 metros de altura, o cuando el Cliente lo solicite. Los mismos serán realizados por un ingeniero contratado.

Para el Cálculo del Andamio, una vez adjudicado el trabajo se contacta al Ingeniero (con incumbencia habilitante) de la empresa o servicio tercerizado para que realice el cálculo del andamio. Se le explica el trabajo a hacer mediante e-mail, teléfono o mediante una reunión. De ser necesario o cuando el trabajo lo amerite, el Ingeniero visitará el lugar para tomar todas las medidas que crea necesarias.

Los aspectos requeridos para realizar el cálculo son:

- Piso sobre el cual se va a apoyar el andamio
- Andamio exterior o interior (para verificar por viento de acuerdo a la Norma CIRSOC 102/103).
- Estructuras fijas existentes a las cuales se pueda arriostrar o anclar el andamio.
- Medidas Generales: Ancho, largo y alto.
- Detección de andamios voladizos.
- Tipo de piso y cantidad de plataformas a utilizar.
- Cantidad de usuario que trabajan sobre el andamio, herramientas y equipos que se apoyan sobre los mismos.

Luego de obtener todos estos datos, el Ingeniero utiliza el software de cálculo CYPE para estructuras metálicas. Este programa se basa en la modelación por elementos finitos para lograr el proceso matemático con matrices de esfuerzo, rigidez y elasticidad, las cuales son procesadas y calculadas por el método de las deformaciones.

El programa está adaptado de acuerdo a las Normas CIRSOC 102/10.

Una vez realizado el cálculo el Ingeniero (con matrícula habilitante) entrega dos copias firmadas, una para la empresa y otra para el cliente.

En cuanto a la capacidad de carga de los andamios será en función de lo solicitado por el cliente. Se considera como regla general el peso de un operario (90 kg) por metro cuadrado de superficie, siendo este el mínimo espacio para que

el trabajador esté cómodo, más 30 kg de herramientas y/o materiales por operario. Esto daría un total de 120 kg/m².

Izaje de materiales: este se realiza mediante una soga.

1.1.5 Desarme del Andamio: Es responsabilidad de los operarios calificados para la tarea de andamios, el desarme de andamios y para ello debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:

- No deberán quedar andamios sin uso inmediato o programado, una vez que la supervisión responsable de la tarea da por finalizado el trabajo, el andamio deberá ser desarmado, almacenando las partes del mismo según lo dispuesto.
- Durante el desarmado del andamio no se arrojarán al vacío los caños, tablonos u otros materiales. El descenso de estos elementos deberá realizarse mediante aparejos, guinches, sogas, etc.

1.1 Tipos de andamios

1.2.1 Andamios tubulares/fijos (Anexo 2)

Es una estructura tubular metálica dispuesta en planos paralelos con filas desmontantes o tramos unidos entre sí mediante diagonales y con plataformas de trabajo situadas a la altura que el trabajo requiera.

La plataforma de trabajo de los andamios tubulares puede ser de madera o metálica.

Las de madera se forman con tablonos de 5 cm. de grosor como mínimo, sin defectos visibles, debiendo mantenerse limpias de tal forma que puedan apreciarse fácilmente, si los tablonos fueran metálicos se formarán con planchas de acero estriadas.

Para su armado se deberá:

- Usar extremos regulables (patas) para la nivelación, en lugar de cuñas de madera.
- Ajustar y controlar durante el armado, todas las grampas de unión.

- Aplomar y nivelar los andamios durante su montaje, de modo que las grampas ajusten sin forzarlas.
- Amarrar o anclar los andamios a una estructura resistente, por lo menos cada 6 mts de longitud y 6 mts. de altura.
- Las plataformas de trabajo deben ser equipadas con barandas perimetrales en los cuatro (4) costados, de no menos de 1.20 mts con travesaños adicionales por 0,40 mts. de altura medidos desde el piso de la plataforma y rodapié de 10 cms. de altura en el perímetro del mismo.
- Completar totalmente el piso de la plataforma con tablonces metálicos o de madera resistente.
- Los tablonces deben sobresalir a cada extremo del apoyo 0,20 mts., debiendo ser atados con alambre para evitar que se corran.

1.2.2 Andamios móviles (Anexo 2)

Las plataformas deben estar en las mismas condiciones exigidas para los andamios tubulares, en sus dimensiones y protecciones perimetrales.

Cuando estén situados en la posición de trabajo han de tener inmovilizadas las ruedas, mediante bloqueo o estabilizadores.

Los desplazamientos de los andamios han de hacerse cuando estén vacíos y sin personal y o herramientas en la plataforma

El acceso (subida y bajada) a las plataformas del andamio debe hacerse a través de escaleras estables y seguras.

Cuando se deban emplazar en terrenos con desnivel, proveer la nivelación de toda la estructura. Teniendo en cuenta también que al desplazar el andamio, no haya riesgo de chocar con nada en toda su altura.

La altura máxima a la que puede levantar un andamio móvil es de cuatro veces la dimensión mayor de la base.

1.2.3 Andamios colgantes (Anexo 2)

Las plataformas deben estar en las mismas condiciones exigidas para los andamios tubulares y móviles, en sus dimensiones y protecciones perimetrales.

Su plataforma de trabajo se debe construir con tablonces sólidos. Siendo sus medidas óptimas de 0,60 x 3 Mts y deben llevar indefectiblemente barandas de contención y roda pie. En los casos necesarios, ej.: proyecciones de partículas o alta temperatura se agregará al conjunto un techo de protección.

Se deberá también probar la instalación antes de usarla, elevando la plataforma unos 30 cms. sobre el suelo y colocando dos o tres hombres sobre el centro. Inspeccionando con frecuencia el mecanismo de elevación y descenso y no sobrecargar el mismo.

Cada hombre sobre el andamio, debe usar cinturón de seguridad y salvacaídas amarrándose a un punto fijo independiente del andamio.

1.3 Identificación de los riesgos presentes en el puesto elegido

Una vez analizado el puesto de trabajo elegido y cada uno de sus elementos, se procederá a la identificación de todos los riesgos que se presentan en el desarrollo de esta tarea.

1.3.1 Definiciones:

1.3.1.1 Tarea:

“Es toda actividad individualizada y realizada por el ocupante de un puesto. Por lo general es la actividad que se le atribuye a los puestos simples y repetitivos (puestos por hora o de empleados), como montar una pieza, hacer la rosca de un tornillo, tallar un componente, inyectar una pieza, entre otros”.³

1.3.1.2 Peligro:

Según la Norma OSHA 18001/2007, el peligro es, una fuente situación o acto potencial de daño en termino de lesiones o enfermedades o la combinación de ellas.

³ UD1 Universidad FASTA

1.3.1.3 Riesgo:

Según la Norma OSHA 18001/2007, el riesgo es la combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de lesión o enfermedad que pueden ser causados por el evento o la exposición.

En nuestra identificación de riesgo se tendrán en cuenta la siguiente clasificación de acuerdo a los peligros presentados.

Riesgo leve: Significa que el riesgo / impacto se halla acotado al nivel más bajo razonablemente factible. Sin embargo se requieren verificaciones periódicas para asegurar que se mantienen las medidas de control que posibilitan esta valoración.

Riesgo medio: Deberán implementarse las medidas de reducción de riesgos y de mitigación de los impactos.

Riesgo alto: Ninguna tarea deberá comenzar hasta tanto se haya reducido el riesgo o mitigado el impacto. En esta ocasión puede ser necesario asignar recursos adicionales o bien lograr la adopción de medidas parciales o provisionales.

1.3.1.4 Identificación de riesgos:

“Es el proceso dirigido a conocer aquellos riesgos presentes en un puesto de trabajo, que puedan ser causas de daños a la salud del trabajador y/o al medio ambiente de trabajo”.⁴

⁴ UD1 Universidad FASTA

1.3.1.5 Cuadro de identificación de riesgos:

Identificación de los riesgos de los puestos			
Puesto de trabajo	Tarea	Peligro	Riesgo
Oficial ½ Oficial Ayudante	Acopio de materiales en depósitos	Caídas al mismo nivel de personas y/o materiales. Golpes, esguinces, torceduras, resbalones, tropezones, cortes, esfuerzo excesivo, posiciones inadecuadas, ubicación incorrecta de persona.	Riesgo leve
Oficial	Transporte de materiales, con carro y camioneta	Colisiones/ choques Ubicación incorrecta de personas Enganche inadecuado entre el carro y la camioneta Aprisionamiento de personas.	Riesgo medio
Oficial ½ Oficial Ayudante	Movimiento/levantamiento manual de materiales.	Caídas al mismo nivel de personas y/o materiales. Golpes, esguinces, torceduras, tropezones, resbalones, cortes. Esfuerzo excesivo. Posiciones inadecuadas.	Riesgo leve

Oficial ½ Oficial	Armado y desarme de andamios	Caídas a distinto nivel de personas y/o objetos. Golpes, esguinces, torceduras resbalones, tropezones, aplastamiento. Cortes. Esfuerzo excesivo	Riesgo medio
Oficial ½ Oficial	Izaje manual con sogas de materiales	Caídas a distinto nivel de materiales. Caídas al mismo nivel de personas y/o materiales. Golpes, esguinces, torceduras resbalones, tropezones, aplastamiento. Cortes. Esfuerzo excesivo	Riesgo medio

Tabla 1 identificación de riesgos

1.4 Evaluación de los riesgos identificados

Una vez analizada la tarea e identificado de los riesgos del puesto elegido se procederá a la evaluación de los mismos.

La evaluación de los riesgos laborales, es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse.

El objetivo de toda evaluación de riesgo es poder brindarle la información necesaria al empresario a fin de poder tomar las decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar las medidas preventivas.

Así la empresa tendrá conocimiento de su situación con respecto a la salud y seguridad de los trabajadores. Siendo una de las actividades preventivas que legalmente se debe llevar a cabo, pero no es tan solo una obligación legal, sino

forma parte de la mejora continua que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión.

1.4.1 matriz de riesgo

La matriz de riesgo en seguridad y salud ocupacional (MSSO), es una Herramienta específica desarrollada para calificar el riesgo en seguridad y salud ocupacional de las actividades de la empresa.

La matriz brinda una orientación sobre el nivel del riesgo a partir de una estimación del peligro considerando su potencial Gravedad y la Probabilidad de ocurrencia del evento.

A los efectos prácticos, los ejes de la matriz, han sido caracterizados de la siguiente forma:

Variable (G): califica la Gravedad de los peligros en función del daño potencial que pueden causar (consecuencia de su manifestación) Como la contribución de **(S)** y **(D)**.

$$(G) = (S) + (D)$$

Donde **(S)**: es la severidad del daño personal y **(D)** la contribución respecto del sitio hasta donde alcanza el daño.

Variable (P): califica la Probabilidad de que se produzca un evento en función de la cantidad de personas **(N)**, su nivel de de exposición **(E)**, la Condición del Entorno **(M)** y Vulnerabilidad del/as personas que realizan la actividad **(V)**.

$$(P) = (M) + (N) + (E) + (V)$$

La Exposición a su vez es función de a frecuencia **(F)** con que se realiza la tarea y el tiempo **(T)** que dura la actividad (tiempo de exposición). Mientras que La Vulnerabilidad de las personas **(V)** (o del factor Humano) toma en cuenta el grado de Capacitación específico en la tarea **(C)** y la posibilidad de que los errores humanos **(H)** contribuyan al daño potencial.

$$(E) = (F)+(T)$$

$$(V) = (C)+(H)$$

Por lo que la probabilidad finalmente es:

$$(P) = (M) + (N) + (F) + (T) + (C) + (H)$$

Definiciones:

Gravedad (G):

Es el nivel del daño que puede ocasionar por un Peligro, toma en cuenta la severidad (S) del daño a las personas y el grado de consecuencias al sitio (C) hasta donde llega a perjudicar dicho peligro.

Probabilidad (P):

Posibilidad de que un evento ocurra. La probabilidad es un Factor compuesto por el nivel de Exposición, Vulnerabilidad de las personas y la condición de los equipos.

La Exposición integra conceptos relacionados al tiempo de duración y la frecuencia con que se realiza la actividad considerada.

$$\text{Exposición (E)} = \text{Frecuencia Exposición (F)} + \text{Duración diaria (T)}$$

Para el caso especial de sustancias químicas, la exposición se relaciona a los parámetros reglamentados, considerando que cuando las personas están protegidas (por uso y capacitación en EPP) la exposición es nula o minimizada por el EPP.

La Vulnerabilidad, toma en cuenta como se afecta la probabilidad de que el evento ocurra por las características de las personas que realizan la actividad.

La vulnerabilidad será menor cuando las personas estén capacitadas y tengan experiencia, pero aumentará con actividades que provoquen errores humanos.

$$\text{Vulnerabilidad (V)} = \text{Capacitación (C)} + \text{Probabilidad de Errores Humanos (H)}$$

Los errores humanos considerados con potencial de producir daño para nuestra evaluación son:

- Fatiga
- Monotonía
- Repetitividad
- Requisitos especiales de concentración

La Probabilidad también está afectada por las Condiciones del entorno (M), que es un factor que NO considera el riesgo originado por la/s persona/s (también llamada "vulnerabilidad del escenario"). El escenario está compuesto por equipos, instalaciones y/o puesto/ambiente de trabajo) y su vulnerabilidad representa la debilidad del mismo por ausencia de dispositivos para el normal desarrollo de las tareas, incumplimiento de medidas de control, y/o elementos materiales o estructurales tales como:

- Procedimientos/instructivos de uso
- Herramientas específicas para la actividad
- Mantenimiento Preventivo
- Programas/Auditorías de verificación y control

Riesgo (R):

El riesgo es una forma de medir el Peligro.

Es la combinación entre la probabilidad (**P**) de ocurrencia de un evento respecto de la Gravedad (**G**) de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición.

Riesgo aceptable:

Según la Norma OSHA 18001/2007 riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en cuenta sus obligaciones legales y sus propias políticas SySO.

Calificación del Riesgo

El riesgo puede ser calificado en tres categorías posibles:

1. Aceptable: Riesgo tolerable. Es aquel nivel del riesgo donde no se requiere necesariamente agregar nuevas medidas o niveles de protección.

2. Requiere acciones: Son aquellos riesgos identificados, que deben ser tratados, reducidos o eliminados mediante acciones preventivas o correctivas

3. Inaceptable: (o Intolerable), Es aquel que requiere una intervención inmediata para modificar su condición; puede actuarse sobre la eliminación o

reducción de la gravedad del Peligro y/o sobre la eliminación de la Probabilidad. De no resultar factible reducirlo, la actividad no debe realizarse.

Al momento de seleccionar las variables que se podrán visualizar en el siguiente cuadro, se tendrán en cuenta los peligros y riesgos identificados en cada tarea necesaria para el armado y desarme de andamios y su historial de accidentes.

Los accidentes de andamios son:

- Durante el inicio de la mañana se necesito verificar la condición de un andamio de 2,50 metros de altura.

Se observo que le faltaban los guardahombre, el operario enviado a realizar la tarea subió al andamio sin el arnés de seguridad, este se cayó del mismo, provocándole al operario lastimaduras, sobre todo en su cara.

- Se solicito un andamio en la Noria 1360, cuando el ayudante de la cuadrilla se dirigió a colocar el T4 (dispositivo anticaida) a una estructura fija que soporte los 2200Kg por persona. El accidente fue desencadenado, en donde la soga del dispositivo ingreso a la corona de un relder ubicado de bajo de la noria provocando la traba del mismo y enrollándose en su eje a pesar de que el equipo se encontraba protegida mediante una protección física.

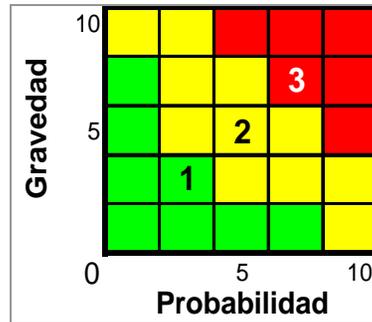
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MATRIZ DE RIESGO DE SEGURIDAD Y SALUD

Matriz de riesgos de seguridad y salud	Variable (G):	(S) Severidad del daño personal	7	Capacidad de producir muerte, Incapacidades permanentes Mayores al 35%
	Gravedad del Peligro		5	Capacidad de producir Incapacidades permanentes menores/Enfermedades Crónicas no mortales
	Nivel de Perjuicios en función de la Severidad del daño personal y consecuencias sufridas por el sitio dañado		3	Capacidad de producir incapacidades temporales y menores y/o enfermedades transitorias
			1	Lesiones no incapacitantes, primeros auxilios.
	(G) = (S) + (D)	(D) Daño al Sitio, Nivel (Trascendencia)	3	Daños (trasciende) fuera de la Instalación donde se desarrolla la actividad**
			2	Daños graves al sitio (Ambiente) de trabajo**
			0,5	Deterioro menor y/o progresivo al ambiente Laboral. En tránsito: daños a terceros e instalaciones
			0	Sin daños ni deterioros al Ambiente laboral
	Variable (P):	(M) Condición del entorno (Fragilidad de tareas/equipos/Instalación)	3	Muy frágil, sin elementos/medidas de control para la tarea (Mto. Preventivo, Audit, etc.)
	Probabilidad		1,5	Frágil, medidas escasas, precarias y/o no suficientes.
	0		Hay elementos/medidas de control y Mantenimiento para realizar correctamente la tarea.	

<p>Probabilidad de ocurrencia del evento en función del grado de exposición de las personas (o repetitividad), su vulnerabilidad y condiciones del entorno.</p> <p>$P = (N) + (M) + (V) + (E)$</p> <p>$P = (N) + (M) + (C) + (H) + (F) + (T)$</p>	(N) Cantidad de Personas que realizan la Actividad	3	Mayor a 10 personas	
		2	Entre 4 y 10 personas	
		0,5	Mayor o igual a 3 personas	
	(V) Vulnerabilidad por factor Humano $(V) = (C) + (H)$	Nivel de Capacitación (C)	1	Personal no capacitado (entrenado) y sin experiencia
			0,5	Personal Capacitado con escasa o nula experiencia
			0	Personal Capacitado con experiencia.
		*Error Humano (H)	1	Contribución Mayor a la probabilidad de errores
			0,5	Contribución menor a la probabilidad de errores
			0	Sin contribución
	(E): Exposición de personas $(E) = [(F) + (T)]$	(F) Frecuencia Exposición		Tarea Rutinaria, Al menos una vez o mas por día
			0,5	Tarea habitual, Desde 2 veces semanales a 1 vez /mes
			0	Tarea No habitual, menos de 1 vez/mes (típica de parada de Planta)
(T) Duración diaria		1	> 6 horas	
		0,5	De 2 a 6 horas	
		0	Menos de 2 hora	

Tabla 2 Matriz de Riesgos de seguridad y salud

GRILLA



CALIFICACIÓN DEL RIESGO

3	Intolerable. Requiere acción inmediata
2	Requiere Acciones. riesgos identificados, que deben ser tratados, reducidos o eliminados mediante acciones preventivas o correctivas
1	Aceptable. Riesgo Tolerable

*(H) errores humano causado por (1) Fatiga, (2) Monotonía, (3) Repetitividad, (4) Requisitos de concentración.

Parámetros de la grilla

Abcisa: recta paralela a la gravedad desde el nivel de probabilidad (P)

Ordenada: recta paralela a la probabilidad desde el nivel de gravedad (G).

Interacción: nivel del riesgo (si queda en zona limite elegir la peor opción)

Sector y área de trabajo				Sitio/ instalación				Equipo							
Tarea: armado y desarme de andamio								Fecha							
Actividades				Riesgo: (G) interpolado a (P)				Clasificación de riesgos		ACCIONES					
Descripción	Herramientas a usar	Peligro	Riesgo	(S+D)		G	(P) = M + N + V + E						Clasificación de riesgos	ACCIONES	
				S	D		M	N	V=H+C		E = F+T				
									H	C	F	T			
Acopio de materiales	Ninguna.	Caídas al mismo nivel de personas y objetos, Golpes, esguinces, torceduras, resbalones, tropezones, cortes, esfuerzo excesivo, posiciones inadecuadas, ubicación incorrecta de persona.	Riesgo leve	1	0	1	0	2	0	0	1	1	4	Riesgos aceptable	Si bien, el riesgo es aceptable, se darán las siguientes acciones: Precaución, atención y comunicación entre integrantes de la cuadrilla. Posiciones ergonómicas, recordar que el esfuerzo se realiza con piernas y no cintura. Orden y limpieza en el sector.

Transporte de materiales con camioneta y carro	Ninguno	Colisiones/ choques, Ubicación incorrecta de personas, Enganche inadecuado entre el carro y la camioneta, Aprisionamiento de personas.	Riesgo medio	3	0,5	3,5	0	2	0	0	1	1	4	Riesgos aceptables	<p>Si bien el riesgo es aceptable, se darán las siguientes acciones:</p> <p>El vehículo lo podrá manejar solo aquella persona que este autorizada y posea carnet habilitante.</p> <p>Tanto el carro como la camioneta deberán poseer: luces de posición- guiñe-balizas- patente, en el caso del carro deberá poseer su propia patente mas la patente de la camioneta anexada- el carro deberá tener cadena y traba, para un adecuado enganche con la camioneta.</p> <p>El vehículo deberá respetar todas las señales de tránsito, así</p>
------------------------------------------------	---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	---	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

																	como las velocidades dentro de las planta siendo estas de 10km por hora.
Movimiento y levantamiento manual de materiales	Ninguno.	Caídas al mismo nivel de personas y/o materiales- Golpes, esguinces, torceduras, tropezones, resbalones, cortes. Esfuerzo excesivo, Posiciones inadecuadas	Riesgo leve	1	0	1	0	2	0	0	1	1	4	Riesgo aceptable	Si bien sus riesgos son aceptables, se determinaran las siguientes acciones: Orden y limpieza. Señalizar el sector con conos. Atención comunicación y precaución entre los integrantes de la cuadrilla y toda persona ajena a la tarea. Posiciones ergonómicas, esfuerzo con piernas y o con cintura.		

<p>lzaje con soga de materiales.</p>	<p>Soga</p>	<p>Caídas a distinto nivel de materiales. Caídas al mismo nivel de personas y/o materiales, Golpes, esguinces, torceduras resbalones, tropezones, aplastamiento, Cortes, Esfuerzo excesivo.</p>	<p>Riesgo medio</p>	<p>3</p>	<p>0,5</p>	<p>3,5</p>	<p>0</p>	<p>2</p>	<p>0</p>	<p>0</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>4</p>	<p>Riesgos aceptables</p>	<p>Si bien, sus riegos son aceptables, las acciones a tomar son: Orden y limpieza. Señalización del sector con cadena roja y blanca. No colocarse debajo de la carga suspendida. Posiciones ergonómicas, esfuerzos con piernas y no con cintura. Dos personas deberán levantar los materiales con la soga. Inspección visual del estado de la soga.</p>
--------------------------------------	-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	----------	------------	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Armado y desarme de andamios	Llaves combinadas 7/8- serrucho- arco de sierra- tenaza- martillo.	Caídas a distinto nivel de personas y/o objetos. Golpes, esguinces, torceduras resbalones, tropezones, aplastamiento. Cortes. Esfuerzo excesivo.	Riesgo medio	5	0	5	0	2	0,5	0	1	1	4,5	Requiere acciones	Señalizar el sector. Orden y limpieza. 100% amarre mediante el uso de T4- arnés con doble cabo de vida- eslinga y/o línea de vida a una estructura fija que soporte los 2200kg por persona en caída libre. Inspección visual del estado de EPP. Posiciones ergonómicas, realizando esfuerzos con piernas y no con cintura. Atención, precaución y comunicación con personal ajeno a la tarea y su propia cuadrilla.
------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	-----	-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 3 Matriz de riesgos de seguridad y salud en armado y desarme de andamio

Ilustración de grilla

Descripción: acopio de materiales

Gravedad (G): 1

Probabilidad (P): 4

Clasificación de riesgos: aceptable

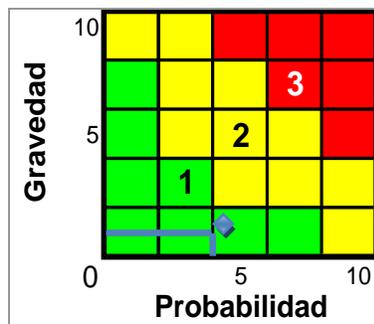


Grafico 1 acopio de materiales.

El acopio de materiales:

No presenta un mayor riesgo, en esta actividad pueden suceder lesiones no incapacitantes que solo requerirán primeros auxilios, como por ejemplo apretarse un dedo o que el operario se tropiece, por lo cual tampoco producirá daño al ambiente. Esta tarea rutinaria la conforma una cuadrilla integrada por 4 o más personas capacitadas.

Descripción: transporte de materiales con camioneta y carro.

Gravedad (G): 3,5

Probabilidad (P): 4

Clasificación de riesgos: aceptable y requiere acciones.

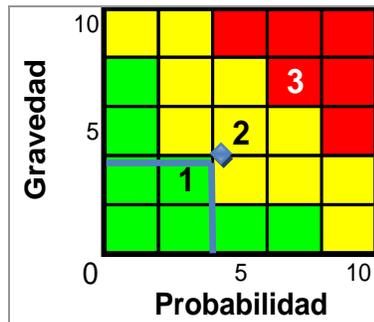


Grafico 2 Transporte de materiales con camioneta y carro.

El transporte de materiales con camioneta y carro:

Durante la ejecución de esta actividad, no ha ocurrido ningún accidente o incidente, sin embargo existe la presencia del peligro de una posible ubicación incorrecta de la persona, colisión con algún otro vehículo y/o instalaciones propias de la planta que puede provocar una posible capacidad de producir incapacidades temporales y menores junto a un posible deterioro menor del ambiente Laboral, en tránsito de daños a terceros e instalaciones.

Por este motivo la tarea es clasificada como un riesgo aceptable y a su vez la necesidad de que requiera acciones por encontrarse al límite de estos que puede ser visualizada en la ilustración de la grilla correspondiente al transporte de materiales con camioneta y carro.

Esta tarea rutinaria la conforma una cuadrilla integrada por 4 o más personas capacitadas.

Descripción: movimiento manual de materiales.

Gravedad (G): 1

Probabilidad (P): 4

Clasificación de riesgos: aceptable

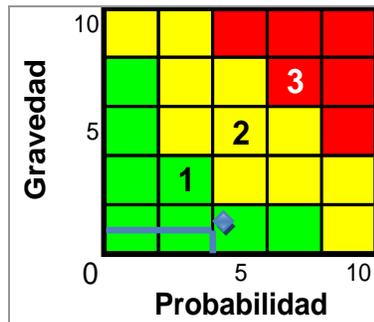


Grafico 3 Movimiento manual de materiales.

Movimiento manual de materiales:

No presenta un mayor riesgo, si en esta actividad pueden suceder lesiones no incapacitantes que solo requerirán primeros auxilios, como por ejemplo caídas al mismo nivel de la persona cuando traslada el material de forma manual desde el carro hacia el lugar donde se arme el andamio, por lo cual tampoco producirá daño al ambiente.

Esta tarea rutinaria la conforma una cuadrilla integrada por 4 o más personas capacitadas.

Descripción: izaje de materiales con sogas.

Gravedad (G): 3,5

Probabilidad (P): 4

Clasificación de riesgos: aceptable y requiere acciones.

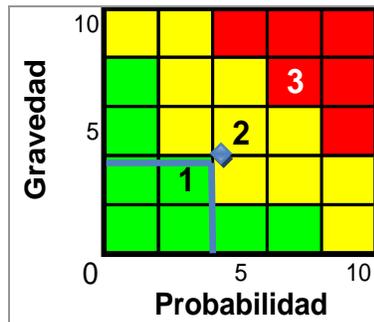


Grafico 4 Izaje de materiales con sogas.

Izaje de materiales con sogas:

Durante la ejecución de esta actividad no ha ocurrido ningún accidente o incidente, sin embargo existe la presencia de un posible peligro en la caída a distinto nivel de materiales que puede provocar la capacidad de producir incapacidades temporales y menores junto a un deterioro menor al ambiente Laboral, en tránsito de daños a terceros e instalaciones, aunque el sector donde se realice el izaje se encuentre vallado con cadena roja y blanca indicando prohibición de paso, ya que puede suceder que un operario ajeno a la tarea no haga caso dicha indicación.

Por este motivo la tarea es clasificada como un riesgo aceptable y a su vez la necesidad de que requiera acciones, por encontrarse al límite de estos que puede ser visualizada en la ilustración de la grilla correspondiente al izaje con sogas.

Esta tarea rutinaria la conforma una cuadrilla integrada por 4 o más personas capacitadas.

Descripción: armado y desarme de andamio.

Gravedad (G): 5

Probabilidad (P): 4,5

Clasificación de riesgos: requiere acciones.

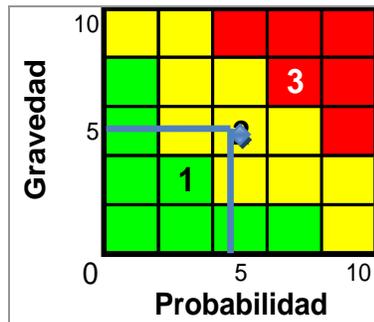


Grafico 5 Armado y desarme de andamio.

Armado y desarme de andamio:

Teniendo en cuenta la identificación de peligros y riesgos, así como también la evaluación del mismo mediante la matriz y su historial de accidente, esta tarea requiere acciones de los riesgos identificados, que deben ser tratados, reducidos o eliminados mediante acciones preventivas o correctivas.

Dicha tarea tendrá una severidad que tendrá una capacidad de producir incapacidades.

Si bien el personal se encuentra capacitado, debido a los accidentes producidos se tomara como error humano una contribución menor pero existente. Teniendo en cuenta también que se trata de una tarea rutinaria mayor a 6hs por día.

Por ellos la persona debe trabajar con arnés, doble cabo de vida atado a un punto fijo que soporte 2200Kg por personas, mediante el uso de un T4, eslinga y/o línea de vida, los cuales deben ser inspeccionados periódicamente por el supervisor, no permitiendo que su anclaje sea cañerías.

La persona deberá estar bien físicamente y psíquicamente.

1.5. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

Una vez identificados los riesgos y evaluados los mismos se desarrollan las soluciones técnicas y medidas correctivas.

Si bien en la evaluación de los riesgos de cada tarea le fueron recomendadas las acciones necesarias a los riesgos identificados de cada tarea, en esta sección se profundizarán dichas acciones incluyendo también los actos inseguros y condiciones inseguras con sus correspondientes medidas correctivas.

1.5.1 Definiciones:

1.5.1.1 Acciones inseguras

Las acciones inseguras recaen totalmente sobre la persona, y se define como cualquier acción o falta de acción que puede ocasionar un accidente. Una acción tiene una explicación, la cual se describe como factores personales que lleva a la persona a cometer una acción insegura.

Los factores son:

- Falta de conocimiento o de habilidad: es producido por la falta de conocimientos o no ha practicado lo suficiente.
- Las actitudes indebidas: se produce cuando la persona trata de ahorrar tiempo, evitar esfuerzos, evitar incomodidades. Ocurre cuando a actitud hacia su propia seguridad y la de los demás no es la adecuada.
- La incapacidad física o mental: es producido cuando la persona sufre una enfermedad o trastorno el cual lo incapacita para hacer una tarea específica.

1.5.1.2 Condiciones inseguras

Las condiciones inseguras recaen sobre las empresas o industrias, y se define cualquier condición del ambiente que pueda contribuir a un accidente, como las acciones inseguras existían factores personales que las hacían aparecer, en las condiciones inseguras existen causas que las hacen aparecer. Estos son:

- Desgaste normal de equipos y materiales, debido al uso y tiempo que estos llevan.

- Uso inadecuado de herramientas.
- Diseño inadecuado de las instalaciones o equipos.
- Mantenimiento inadecuado de las instalaciones o equipos.
- Normas inadecuadas de trabajo.
- Para la prevención de los riesgos sea efectiva referentes a las acciones y condiciones inseguras, es imprescindible que atacemos estas causas.

Tarea:

Acopio de materiales:

Como ya se ha dicho anteriormente en el análisis de la tarea, esta actividad se basa en depósitos de materiales para el armado de andamios tales como, caños / tubos, nudos, espigas, tablones y guardapiés, existentes en cada planta donde se presta el servicio.

Si se sigue con el historial de accidentes e incidentes durante la ejecución de esta tarea no ha ocurrido ninguno de ellos, sin embargo por más que sus riesgos identificados se hayan determinado como de nivel bajo igualmente se requieren verificaciones periódicas para asegurar que se mantienen las medidas de control.

Por ello los posibles actos inseguros durante la ejecución de esta actividad podrían ser que los operarios estén apurados tratando de ahorrar tiempo, evitar esfuerzos y/o incomodidades, teniendo así una actitud insegura hacia su propia persona y la de los demás, pudiéndole causar a las personas quebraduras, golpes o esguinces en sus extremidades . Así como también una incapacidad física en su columna para levantar peso y agravar su estado de salud.

Como condiciones inseguras, se tendrá en cuenta cuando los depósitos superan su capacidad, así como también si el material dentro de los mismos se sitúa en forma desordenada, por ello la importancia del orden, la limpieza, y la capacidad del depósito.

Medidas correctivas:

De acuerdo a los riesgos y los peligros identificados con las condiciones y actos inseguros se determinaran las siguientes medidas correctivas:

Orden y limpieza:

- Son imprescindibles para limitar la posibilidad de accidentes por lo que se deberá disponer de lugares adecuados para depositar materiales de desecho.
- Permite el libre paso, despejando las áreas de circulación.
- Trata de evitar el apilamiento de materiales, sobrecargando el depósito de los mismos no respetando su capacidad.
- Evita a caída de materiales sobre los operarios. Si no se encuentran bien dispuestos en el depósito.

Capacitación al personal:

- Instrucciones al personal que manipule de forma incorrecta de levantamiento de carga.

Levantamiento de pesos adecuados:

- Evita el esfuerzo excesivo del trabajador, por lo que previo a levantar un peso se debe estimar si esta dentro de la capacidad de levantamiento personal y de no ser así deberá solicitar ayuda a otro compañero.
- Se establece un límite de seguro de levantamiento de carga para toda persona considerando un orientativo de 25Kg por persona.
- Se realizara la fuerza con la musculatura de las piernas manteniendo la espalda derecha.

Uso adecuado de elementos de protección personal (EPP):

- El uso de guantes adecuados en este caso de vaqueta, evitara heridas en las manos, al usar herramientas de mano.
- Comunicación, atención y precaución entre los operarios al momento del desarrollo de la tarea.

Tarea:

Transporte de materiales con camioneta y carro:

Durante el análisis de esta tarea como ya se ha dicho anteriormente, se realiza mediante el uso de un carro adecuado para el transporte de materiales impulsado por una camioneta.

De acuerdo a la evaluación de riesgos con sus peligros identificados, y la ausencia de historial de accidentes e incidentes, se determino a esta actividad como un riesgo medio al que se le deberán implementar medidas de reducción de los mismos y mitigación de los impactos, los cuales se desarrollaran como medidas correctivas dentro del desarrollo de este punto.

Para ello es necesario explicar que durante la ejecución de esta tarea se han observado acciones y condiciones inseguras las cuales pueden llegar a desencadenar algún accidente o incidente.

Como **acciones inseguras**, propias de los operarios, se ha podido visualizar posiciones inadecuadas de la persona cuando el vehículo se encuentra realizando una maniobra marcha atrás.

Esto suele suceder cuando el operario indica al chofer donde posicionar el carro en aquellos lugares en los que existen demasiados obstáculos, pudiendo producir así colisiones hacia la misma persona u otros vehículos y contra las propiedades de las plantas industriales en la cuales se brinda el servicio de andamios.

En cuanto a los **condiciones inseguras** no se han observados algunos de ellos, sin embargo si fallara el funcionamiento del vehículo recaería sobre la empresa en conjunto con las acciones inseguras de la persona si esta misma supiera que la camioneta no se encuentra en buen estado, pudiendo contribuir así a un accidente.

Medidas correctivas:

Vehículo para el trabajo:

- Los vehículos deberán mantenerse en correcto estado de utilización.
- Periódicamente deberá verificarse el estado de los sistemas electromecánicos de frenos y dirección, luces frontales, traseras y bocinas.
- Patentes tanto la camioneta como el carro, este último también deberá tener su propia patente anexada con la de la camioneta.

- Deberán estar en perfecto estado todos los dispositivos de seguridad, como luces marcha atrás, señales sonoras, cinturón de seguridad, sistemas de alarmas para neumáticos, extinguidor de incendios, etc.
- No se conducirán vehículos sin autorización del supervisor.
- No se permitirá que viajen personas en las cajas de las camionetas, en los bordes o paragolpes de los mimos.
- Capacitación de la persona, concientizando a la persona.
- Respetar velocidades de la planta, es decir no más de 10Km/h.
- Respetar prioridades de paso de vehículos y/o peatones.

Tarea:

Movimiento manual de materiales:

Como se ha mencionado en el análisis de la tarea, el material es transportado al sector donde se confeccionara el andamio, los operarios deberán trasladar en forma manual el material desde el carro al sector donde este el mismo. Lo mismo ocurre en el desarme del andamio.

Durante su ejecución se ha observado como **acciones inseguras** actitudes indebida por parte de los operarios, cuando realizan la actividad con rapidez pudiendo producir caídas tanto de las persona como de los materiales, esguinces, torceduras, tropezones, golpes en las manos por ejemplo cuando sacan los materiales del carro, esfuerzos excesivos. Así como también riesgo de daños a terceros.

En cuanto a las **condiciones inseguras** dadas por el ambiente, se ha observado producto derramado propio de la producción de la empresa como por ejemplo sogas originada por las industrias que puede causar resbalones de las personas con sus consiguientes caídas.

Por ellos las medidas correctivas a tomar serán profundizando las acciones realizadas en la evaluación de riesgos que son:

Orden y limpieza:

- Limita la posibilidad de accidentes.
- Permite el libre tránsito de la persona.

Protección colectiva:

- Conos de señalización.
- Cadena roja y banca para vallado de seguridad.
- Carteles de prevención de riesgos para terceros, como prohibido pasar.
- Lentes de seguridad, guantes de vaqueta.
- Ropa adecuada de trabajo sin que la misma se encuentre suelta.

Levantamiento de pesos y movimiento manual de bultos:

- Previo a levantar un peso estime si esta dentro de su capacidad de levantamiento personal. Si no es así debe solicitar ayuda o usar elementos adecuados.
- Límites seguros de levantamiento para toda persona, se considera un orientativo de 25 Kg por persona.
- Se debe tomar correctamente los elementos a levantar, de manera de evitar que se resbale y de que las manos queden protegidas contra posibles lesiones.
- Se realizara la fuerza con la musculatura de las piernas manteniendo la espalda derecha.

Tarea:**Izaje de materiales con soga:**

Durante el desarrollo de esta actividad no han ocurrido accidentes y/o incidentes, sin embargo en su ejecución se han presentado ciertas acciones y condiciones inseguras.

Por ello en esta actividad deberán implementarse medidas correctivas para la reducción de riesgos y mitigación de impacto.

Dentro de las **acciones inseguras**, se pudo visualizar que antes de comenzar con el izaje se coloca la cadena roja y blanca para demarcar el sector prohibiendo el paso. A pesar de ello personal ajeno a la tarea no respeta dicha señalización pasando por medio de la misma, cabe aclarar que los que cometen esta infracción son los menos. También como condición insegura de los operarios propios de la tarea se pudo observar esfuerzo excesivo y posturas inadecuadas por parte de los trabajadores.

Como **condición insegura**, con los que respecta al ambiente, se ha observado en algunos lugares la ausencia de sectores apropiados para el izaje de materiales desde el carro al sector donde se realizara el andamio, por lo que los operarios tiene que buscar ciertas zonas que por su ubicación pueden limitar el paso de personas o lugares incómodos o con pocos espacio, así como también presencia cercana de equipamientos propios de planta.

Si bien en la evaluación de riesgo se determinaron acciones a los peligros y riesgos identificados, en este punto se profundizara lo comentado mediante las siguientes medidas correctivas:

Protección colectiva:

- Cadena roja y blanca para vallado de seguridad.
- Carteles de prevención de riesgos a terceros que indiquen “prohibido pasar” o “atención posible caída de objetos”, etc.
- Uso adecuado de guantes de vaqueta, evitando lastimaduras en las manos

Orden y limpieza:

- Precaución atención y comunicación con personal ajeno a la tarea y su propia cuadrilla.

Levantamiento de peso:

- Se deberá estimar el peso por persona si esta dentro de la capacidad de levantamiento de peso y si no es así deberá solicitar ayuda a su compañero de la tarea, por lo que los límites de levantamiento seguros se considera 25Kg por persona.
- Esfuerzo con piernas y no con cintura, manteniendo la espalda recta.
- Capacitación al personal.

Tarea:

Armado y desarme de andamio:

Como ya se ha dicho en el análisis de la tarea el armado de andamio define como una estructura temporal ya sea metálica o de madera empleada para realizar trabajos en altura, ellos pueden ser utilizados como, puentes, pasarelas, plataformas de trabajo o torre de acceso. Con su consiguiente desarme.

A lo largo del desarrollo de esta actividad han ocurrido un accidente y un incidente como se ha dicho en la evaluación de riesgo en la matriz por haber pasado un tiempo prudente en el que han sucedido estos hechos, se lo califica como un riesgo medio, el cual requiere acciones a tomar por lo que deberán ser tratados mediante medidas preventivas.

Durante la ejecución de esta actividad en la actualidad no se han observado condiciones inseguras, es decir, los operarios se encuentran capacitados y están habilitados para trabajos en altura, utilizando los elementos de protección personal anticaidas adecuados para la tarea como arnés con doble cabo de vida y T4 el cual permite una sujeción con un punto fijo ajeno al andamio.

Debido a los riesgos y peligros identificados se tomarán las siguientes medidas correctivas:

- Señalización y vallado de la zona de trabajo.
- Orden y limpieza.
- Uso de arnés de seguridad para toda tarea por encima de 1.80 m sobre el nivel de referencia, con doble cabo de vida de materiales sintéticos similar al arnés, con mosquetones de doble traba de 1.50 m de longitud, regulables; sujeto a un punto fijo de alguna estructura que soporte 2200kg por persona en caída libre.
- Arnés inspeccionados diariamente. Atados 100% del tiempo.
- Para caso de movilización sin contar con sus superficies de apoyos firmes, el operario se trasladará manteniéndose siempre sujeto con uno de ellos a un punto firme o a una cuerda de vida y/o T4.
- El sistema debe ser habilitado antes del comienzo de la tarea en altura.
- Se utilizarán medios adecuados para el izaje y de todo lo elementos a utilizar durante las tareas en altura; los operarios deben disponer de sus dos manos libres, tanto para el ascenso como el descenso durante el desarrollo de la tarea.
- Mantener dentro de morales aseguradas contra caídas como todas las herramientas y elementos a montar.
- Uso de guantes para manipulación de materiales.

- Coordinar movimientos de materiales. Usar medios auxiliares (por ejemplo sogas)
- Detener los trabajos si las condiciones del lugar puedan llegar a ser riesgosas como superposiciones con otras tareas.

1.6. Estudios de costos de las medidas correctivas

Una vez realizadas las soluciones técnicas y /o medidas correctivas se procederá al estudio de costos para las mismas.

De acuerdo a los costos detallados de Husal S.A y teniendo en cuenta que toda actividad requiere un estudio de costo.

Se dará a conocer en el siguiente cuadro el estudio de costo de las medidas correctivas en función a los elementos de protección personal para cada persona en cuanto a su valor por unidad y las unidades entregadas por año, representando así el valor por mes del uso de la hora de la persona.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD ANDAMIOS				
		\$ / unit	Uni / año	\$ / hora
	Nomex	\$ 1.900,00	0	\$ 0,00
2	Pantalón y camisa	\$ 335,00	2	\$ 0,32
3	Botines	\$ 660,00	2	\$ 0,63
4	Campera	\$ 400,00	1	\$ 0,19
5	Casco y sordinas	\$ 353,79	1	\$ 0,17
6	Guantes	\$ 39,50	126	\$ 2,36
7	Lentes	\$ 35,24	12	\$ 0,20
8	Arnés	\$ 1.070,00	1	\$ 0,51
9	T4	\$ 3.000,00	1	\$ 1,42
	Eslingas	\$ 1.000,00	1	\$ 0,47
Total				\$ 6,26

Tabla 4 Estudios de costos de EPP

Los costos de los accidentes sucedidos tendrán primeramente **costos indirectos** que son aquellas pérdidas económicas tangibles que sufre la empresa como la pérdida de tiempo durante la Jornada Laboral, la disminución de la calidad, posibles pérdidas del cliente, los gastos por atención de demandas laborales y el deterioro de la imagen corporativa.

En cuanto a los **costos directos** en un accidente son aquellos cuyo costo se trata de determinar, sea un producto, un servicio o una actividad por lo que se tendrán en cuenta los costos tanto en materia de prevención como del seguro de Riesgos de Trabajo.

Teniendo en cuenta el primer accidente en el que se produce la caída del oficial andamista la empresa solo le paga los diez primeros días luego del accidente más las cargas adicionales, es decir si el personal gana \$ 10.000 al mes se le pagará en los primeros días \$ 3.300 y como cargas adicionales \$1610. Todo lo que implique traslado de la persona así como internaciones y remedios necesarios será responsabilidad de la ART.

La persona accidentada será sustituida por otro operario con su misma categoría hasta el regreso del accidentado.

Conclusión

Como cierre de este primer tema podremos concluir que el riesgo cero ("0") no existe, sin embargo mediante el análisis de estas tareas se han podido identificar y evaluar los riesgos dando a conocer sus posibles medidas de prevención, llevándolo así a niveles aceptables de riesgos tolerables, para una adecuada ejecución de la tarea.

Modulo 2

Introducción

Durante el desarrollo del Proyecto Final Integrador Tema 2 se presenta las condiciones generales de acuerdo a la situación planteada observada.

Como se ha dicho en el Tema 1 la empresa elegida es Husal S.A la cual se especializa en servicios generales de limpieza hidrocinetica, andamios, obra civil, fabricación de estructuras metálicas, hidrogruas y servicios en parada de planta, fabricación y reparación de calderas, montajes industriales, tornería y mecanizado de alta precisión, construcciones y reparaciones navales.

También cabe aclarar que el puesto de trabajo seleccionado corresponde al operario de armado y desarme de andamios, en sus diversas categorías: ayudante, medio oficial, y oficial, dado a conocer en el Tema 1.

De acuerdo a nuestra situación planteada se observa el armado de andamio e izaje de materiales en una planta cerealera conformada por una cuadrilla de trabajo. A la cual se analizaran tres condiciones generales siendo:

Trabajo en altura, dicha condición es de suma importancia debido a que el armado de andamio se realiza en alturas, si bien no hay una definición exacta ni única para la misma, observaremos que durante el desarrollo de dicha condición general aparecerán distintos conceptos de acuerdo a reglamentaciones vigentes, como tal es el caso del Decreto 911/76, visto las Leyes Nros. 19.587, 22.250 y 24.557.

El armado de andamio es considerado un Sistemas temporal ya que permiten desarrollar la actividad de forma segura para los trabajos en altura.

Para el análisis del trabajo en altura se identificaran y evaluaran sus riesgos mediante una matriz, para luego realizar las medidas de control pertinentes como medidas de prevención.

Como segunda condición general elegida para nuestra situación planteada es la ERGONOMIA definida por la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA); "La ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las

relaciones entre el hombre, la actividad que realice y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquica del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entorno a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficiencia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema”

Como reglamentación vigente es utilizada la Implementación del protocolo de ERGONOMIA de la Resolución SRT N° 886/15, en el cual se recurrirá a su guía práctica, en la misma se aplicaran sus ANEXOS I con sus planillas, tales como, la Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO, ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO, ANEXO I Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS Y ANEXO I Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

Por último la tercera condición general para nuestra situación planteada es el Ruido, siendo uno de los contaminantes laborales más comunes y gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

Esta condición general es de suma importancia debido a que los operarios se encuentran expuestos a alturas equilibrándose sobre caños durante el armado y desarme de andamios, por lo que el ruido podría afectar al sentido fisiológico del equilibrio en la persona, causando así posibles accidentes laborales.

Como medidas de control de ruido se realizarán las mediciones del mismo a través de un dosímetro calibrado y se concretarán los cálculos correspondientes de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente de Argentina como el Decreto Reglamentario 351/79 y sus modificaciones, título IV artículos desde el 85 al 94, ANEXO V de la Resolución 295/2003, y la Resolución 85/ 2012 “Protocolo para la Medición de nivel de Ruido en el ambiente laboral”. Para luego determinar las medidas de control como lucha contra el ruido.

Objetivos

Objetivo general:

Confeccionar un plan preventivo de riesgos analizando las condiciones generales elegidas mediante la observación del armado de andamio e izaje de materiales, logrando también la prevención de riesgos enfocados en el puesto de trabajo del operario andamista, en sus diversas categorías de ayudante, medio oficial, y oficial.

Proponiendo así material de consulta a todo personal involucrado en la empresa, aplicándolos en los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la materia Proyecto Integrador Final.

Objetivo específico:

Analizar a partir de la situación planteada las condiciones generales elegidas.

Evaluar cada condición general a partir de las reglamentaciones vigentes para la identificación y evaluación de los factores de riesgos, e identificando las medidas correctivas y preventivas mediante una matriz de seguimiento para las mismas y a través del Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el ambiente laboral.

Asegurar la integridad psicofísica de las personas, mejorando la calidad de vida de los trabajadores.

2. Análisis de las condiciones generales de trabajo en Husal S.A construcción y servicios.

Como se dio a conocer en el tema 1 Husal S.A se especializa en servicios generales de limpieza hidrocinetica, andamios, obra civil, fabricación de estructuras metálicas, hidrogruas y servicios en parada de planta, fabricación y reparación de calderas, montajes industriales, tornería y mecanizado de alta precisión, construcciones y reparaciones navales.

A continuación se describirá la situación planteada del puesto de trabajo elegido para poder dar paso al desarrollo de análisis de las condiciones generales.

Situación planteada:

Como se ha planteado en el tema1 el puesto de trabajo seleccionado corresponde al operario de armado y desarme de andamios, en sus diversas categorías: ayudante, medio oficial, y oficial.

En este punto se analizara la situación laboral observada de acuerdo a las condiciones generales seleccionadas.

El equipo de trabajo a analizar se encuentra conformado por una cuadrilla de cuatro integrantes:

- Dos oficiales andamista.
- Un medio oficial.
- Un ayudante.

La tarea se compone en una Planta Industrial Cerealera, en la cual se observa el armado de un andamio de 2 metros, incluyendo también el izaje con sogas de materiales para la construcción del mismo a 20 metros de altura.

El desarrollo de dicha tarea está conformado por distintas actividades definidas en el Modulo 1 como el acopio de materiales, transporte de los mismos, movimiento manual e izaje con sogas.

Durante la el transcurso de la mañana los oficiales andamista se disponen a tomar las medidas pertinentes del andamio solicitado por el cliente.

Una vez finalizado esto se comienza a preparar el material (nudos- caños- tablones- espigas- bases) que se haya en el galpón dispuesto como depósito. Estos se colocan en el carro el cual será transportado por la camioneta hacia el sector donde se realizara el izaje con soga.

Luego se demarca la zona del izaje con cadena roja y blanca más la cartelería apropiada (**Anexo 2**), impidiendo que personal ajeno a la tarea pase por el sector colocándose debajo de la carga suspendida, se proceda a izar el material (**Anexo imagen 2**).

El mismo será ejecutado por los cuatro operarios en donde el ayudante y medio oficial se disponen en el nivel inferior a amarrar de manera adecuada la soga al material, mientras que en el nivel superior a 20metros de altura se visualiza sobre una plataforma a los dos oficiales andamista, encargados primeramente en subir el material en forma manual. Cabe aclarar que los operarios se turnaran en el izaje, levantando un peso entre 10 a 15 kg, evitando así la fatiga del trabajador por el esfuerzo que está realizando.

Una vez que se complete este paso se efectuará el transporte del material de forma manual al equipo en donde se realizará el andamio.

El material se dispondrá en un lugar donde no entorpezca el paso siendo el mismo vallado.

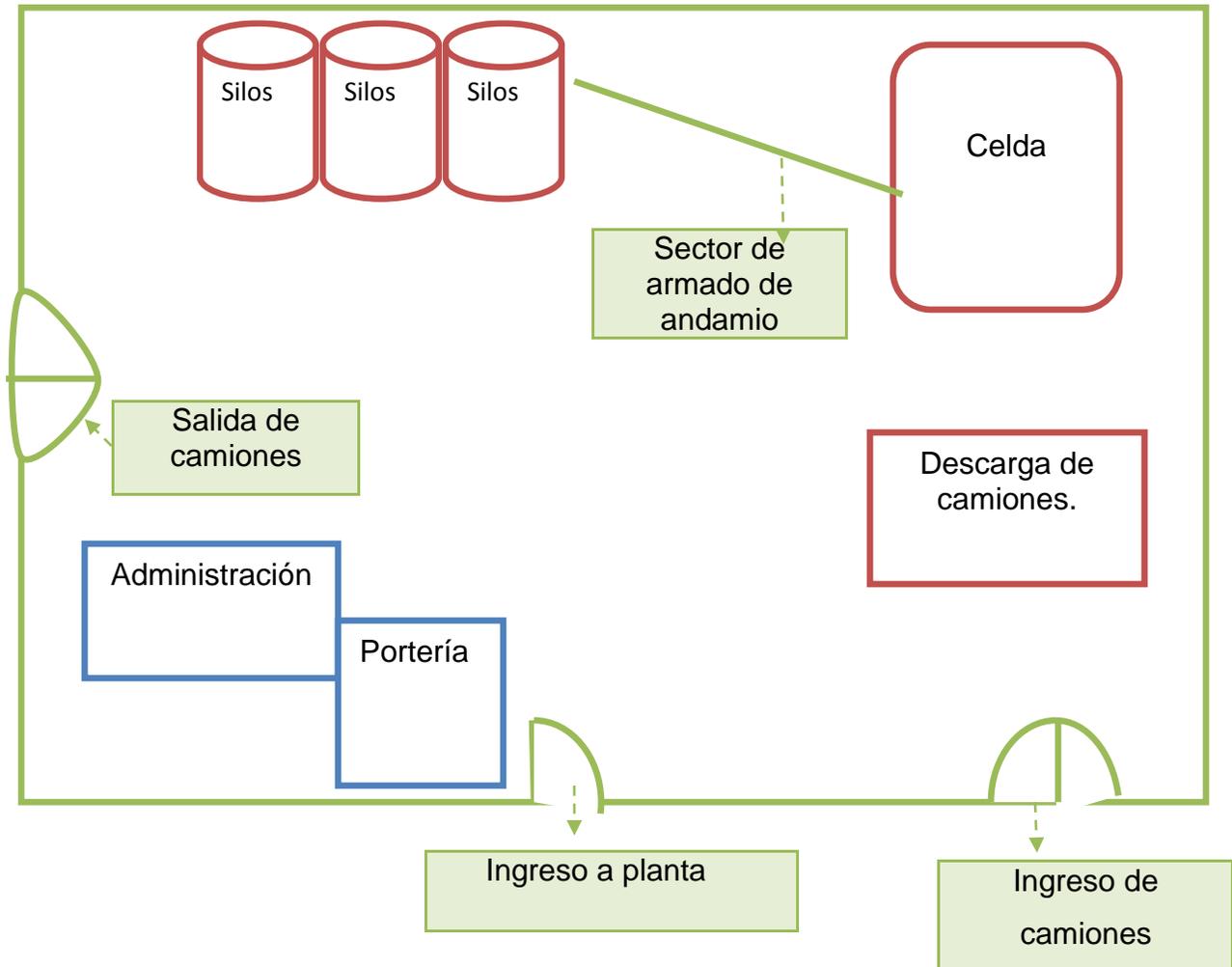
Antes de comenzar a realizar el andamio se deberá ubicar el t4 y/o eslinga (**Anexo 2**) en una estructura fija que soporte 2200kg por persona y por encima de la cabeza del operario.

Como política de la planta es considerado trabajo en altura a partir del 1,20mts, por lo tanto el personal oficial andamista deberá estar 100% amarrado. Esto significa que el operario deberá tener colocado el arnés con doble cabo de vida más el T4y/o eslingas.

Durante el armado se observa que los ayudantes son los encargados en alcanzar el material que los oficiales crean necesario para la confección del andamio.

Una vez finalizado el andamio se retira el material que no fue utilizado, por lo que se vuelve a repetir el izaje manual con soga, desde allí se colocan en el carro para ser transportados por la camioneta nuevamente hacia el depósito (**Anexo2**)

Croquis de sector en el cual se desarrolla la tarea:



Detalles del croquis

Sector de andamio:

En dicho lugar se realiza el izaje de materiales para el armado del andamio y la medición de ruido.

Durante el armado e izaje de materiales se realiza también la Evaluación Ergonómica que se podrá visualizar durante el desarrollo de la tesis al igual que el Tema general denominado Trabajo en Altura y Ruido.

2.1 Condiciones generales.

Las condiciones generales elegidas para el desarrollo de este modulo son:

- Trabajo en altura
- Ergonomía.
- Ruido.

A Cada una de ellas se le identificaran sus riesgos, el análisis de los mismos y sus medidas correctivas mediante una matriz de riesgos con respecto al puesto elegido.

2.1.1 Trabajo en altura.

2.1.1.1 Definiciones.

No hay una definición exacta ni única de trabajo en altura, pero en términos generales podemos llamar a un trabajo en altura como:

- Según el Decreto 911/76, visto las Leyes Nros. 19.587, 22.250 y 24.557, y CONSIDERANDO: Que existe interés en los sectores sindical y empresarial, en actualizar la reglamentación de la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19.587, adecuando sus disposiciones a la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24.557 a fin de aplicarla a las relaciones de trabajo regidas por la Ley N° 22.250.
- Define al TRABAJO CON RIESGO DE CAIDA A DISTINTO NIVEL, en su Capítulo 6 Normas Generales Aplicables en Obras ARTICULO 54, como: Se entenderá por trabajo con riesgo de caída a distinto nivel a aquellas tareas que involucren circular o trabajar a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor a DOS METROS (2 m.) con respecto del plano horizontal inferior más próximo”⁵.
- También se considera trabajo en altura cualquier tipo de trabajo que se desarrolle bajo nivel cero, como ser: pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayor a 1,5 metros, y situaciones similares.

⁵ <http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/35000-39999/38568/texact.htm>

- Del mismo modo se define como trabajo en altura, todo aquel trabajo que se desarrolle en un lugar donde debajo de este existan equipos en movimiento, equipos o instalaciones que comprometan el área, pisos abiertos, o algún otro tipo de riesgos; y que obliguen a tomar medidas de índole similar a los de los trabajos en alturas.

Los Andamios serán definidos como:

Explicación técnica del andamio.

Como ya se ha definido en el Modulo 1 el andamio es una construcción provisional, fija o móvil, que sirve como auxiliar para la ejecución de las obras, haciendo accesible una parte del edificio que no lo es y facilitando la conducción de materiales al punto mismo de trabajo.

2.1.1.2 Sistemas de solución para trabajos en altura.

Todo tipo de andamio es considerado como sistemas de solución para trabajos en altura.

Este se clasifica en:

2.1.1.2.1 Sistemas fijos.

Este tipo de medidas consisten en el uso de pasarelas, barandas, túneles, escaleras fijas que se convierten en parte de las instalaciones de las empresas y que tienen como único fin eliminar o disminuir el riesgo al que están expuestos los trabajadores.

2.1.1.2.1 Sistemas temporales.

Si la actividad no se desarrolla con gran frecuencia se utilizan sistemas temporales que permiten desarrollar la actividad de forma segura.

De acuerdo a las dos definiciones desarrolladas se considera al andamio dentro de este grupo, los cuales son utilizados en situaciones no cotidianas y/o con un grupo pequeño de personas.

2.1.1.3 Identificación de riesgos para trabajos en altura.

En dicho inciso serán identificados los riesgos de la condición general elegida siendo el mismo trabajo en altura de acuerdo al puesto elegido y a la situación planteada.

Antes de comenzar con este análisis se darán a conocer las siguientes definiciones:

Riesgo: es la fuente o situación con potencial de daños en términos de lesiones o daño a la salud, a la propiedad, al medio labora y la combinación de los mismos.

Peligro: en términos prácticos siempre está asociado a una condición o actividad que si no se controla puede resultar en un daño o pérdida.

Identificación de riesgos: es un proceso dirigido a conocer aquellos riesgos presentes en un puesto de trabajo, que puedan ser causas de daños a la salud del trabajador y/o al medio ambiente de trabajo.

Riesgos de trabajo: son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicios o con motivo del trabajo.

IDENTIFICACION DE RIESGOS		
ACTIVIDAD	CONDICION GENERAL	RIESGO
Armado y desarme de andamio.	Trabajo en altura	Caídas al mismo nivel y distinto nivel de personas y/o objetos Golpes Esguinces Torceduras Cortes Aplastamiento Resbalones Ubicación incorrecta de la persona Esfuerzos excesivos. Daños a terceros o trabajo encima de otros.

Tabla 5 Identificación de riesgos para trabajos en altura

2.1.1.4 Matriz de riesgos para trabajos en altura.

De acuerdo a los riesgos identificados y lo observado en la situación planteada se desarrollará la siguiente matriz de riesgos.

Como se ha definido en el Modulo 1 la Matriz de Riesgos es La matriz de riesgo en seguridad y salud ocupacional (MSSO), siendo una Herramienta específica desarrollada para calificar el riesgo en seguridad y salud ocupacional de las actividades de la empresa.

Dicha matriz utilizada en el Modulo 1 también será utilizada en el Modulo 2 para la tarea de armado y desarme de andamio definiéndolo como trabajo en altura, siendo la misma la condición general a desarrollar.

También la matriz brinda una orientación sobre el nivel del riesgo a partir de una estimación del peligro considerando su potencial Gravedad y la Probabilidad de ocurrencia del evento.

A los efectos prácticos, los ejes de la matriz, han sido caracterizados de la siguiente forma:

Variable (G): califica la Gravedad de los peligros en función del daño potencial que pueden causar (consecuencia de su manifestación) Como la contribución de **(S)** y **(D)**.

$$(G) = (S) + (D)$$

Donde (S): es la severidad del daño personal y **(D)** la contribución respecto del sitio hasta donde alcanza el daño.

Variable (P): califica la Probabilidad de que se produzca un evento en función de la cantidad de personas **(N)**, su nivel de de exposición **(E)**, la Condición del Entorno **(M)** y Vulnerabilidad del/as personas que realizan la actividad **(V)**.

$$(P) = (M) + (N) + (E) + (V)$$

La Exposición a su vez es función de a frecuencia **(F)** con que se realiza la tarea y el tiempo **(T)** que dura la actividad (tiempo de exposición). Mientras que La Vulnerabilidad de las personas **(V)** (o del factor Humano) toma en cuenta el grado de Capacitación específico en la tarea **(C)** y la posibilidad de que los errores humanos **(H)** contribuyan al daño potencial.

$$(E) = (F)+(T)$$

$$(V) = (C)+(H)$$

Por lo que la probabilidad finalmente es:

$$(P) = (M) + (N) + (F)+ (T) + (C)+(H)$$

Definiciones:

Gravedad (G):

Es el nivel del daño que puede ocasionar por un Peligro, toma en cuenta la severidad **(S)** del daño a las personas y el grado de consecuencias al sitio **(C)** hasta donde llega a perjudicar dicho peligro.

Probabilidad (P):

Posibilidad de que un evento ocurra. La probabilidad es un Factor compuesto por el nivel de Exposición, Vulnerabilidad de las personas y la condición de los equipos.

La Exposición integra conceptos relacionados al tiempo de duración y la frecuencia con que se realiza la actividad considerada.

$$\text{Exposición (E)} = \text{Frecuencia Exposición (F)} + \text{Duración diaria (T)}$$

Para el caso especial de sustancias químicas, la exposición se relaciona a los parámetros reglamentados, considerando que cuando las personas están protegidas (por uso y capacitación en EPP) la exposición es nula o minimizada por el EPP.

La Vulnerabilidad, toma en cuenta como se afecta la probabilidad de que el evento ocurra por las características de las personas que realizan la actividad.

La vulnerabilidad será menor cuando las personas estén capacitadas y tengan experiencia, pero aumentará con actividades que provoquen errores humanos.

$$\text{Vulnerabilidad (V)} = \text{Capacitación(C)} + \text{Probabilidad de Errores Humanos (H)}$$

Los errores humanos considerados con potencial de producir daño para nuestra evaluación son:

- Fatiga
- Monotonía
- Repetitividad
- Requisitos especiales de concentración

La Probabilidad también está afectada por las Condiciones del entorno (M), que es un factor que NO considera el riesgo originado por la/s persona/s (también llamada "vulnerabilidad del escenario"). El escenario está compuesto por equipos, instalaciones y/o puesto/ambiente de trabajo) y su vulnerabilidad representa la debilidad del mismo por ausencia de dispositivos para el normal desarrollo de las tareas, incumplimiento de medidas de control, y/o elementos materiales o estructurales tales como:

- Procedimientos/instructivos de uso
- Herramientas específicas para la actividad
- Mantenimiento Preventivo
- Programas/Auditorías de verificación y control

Riesgo (R):

El riesgo es una forma de medir el Peligro.

Es la combinación entre la probabilidad (**P**) de ocurrencia de un evento respecto de la Gravedad (**G**) de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición.

Riesgo aceptable:

Según la Norma OSHA 18001/2007 riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en cuenta sus obligaciones legales y sus propias políticas SySO.

Calificación del Riesgo

El riesgo puede ser calificado en tres categorías posibles:

1. Aceptable: Riesgo tolerable. Es aquel nivel del riesgo donde no se requiere necesariamente agregar nuevas medidas o niveles de protección.

2. Requiere acciones: Son aquellos riesgos identificados, que deben ser tratados, reducidos o eliminados mediante acciones preventivas o correctivas

3. Inaceptable: (o Intolerable), Es aquel que requiere una intervención inmediata para modificar su condición; puede actuarse sobre la eliminación o reducción de la gravedad del Peligro y/o sobre la eliminación de la Probabilidad. De no resultar factible reducirlo, la actividad no debe realizarse.

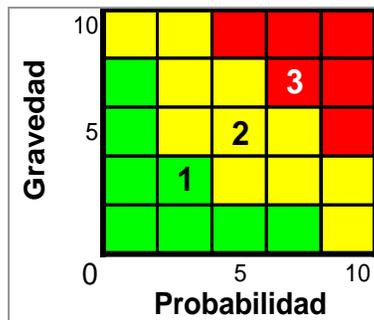
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MATRIZ DE RIESGO DE SEGURIDAD Y SALUD

Matriz de riesgos de seguridad y salud	Variable (G):	(S) Severidad del daño personal	7	Capacidad de producir muerte, Incapacidades permanentes Mayores al 35%
	Gravedad del Peligro		5	Capacidad de producir Incapacidades permanentes menores/Enfermedades Crónicas no mortales
	Nivel de Perjuicios en función de la Severidad del daño personal y consecuencias sufridas por el sitio dañado (G) = (S) + (D)		3	Capacidad de producir incapacidades temporales y menores y/o enfermedades transitorias
			1	Lesiones no incapacitantes, primeros auxilios.
	(D) Daño al Sitio, Nivel (Trascendencia)	3	Daños (trasciende) fuera de la Instalación donde se desarrolla la actividad**	
		2	Daños graves al sitio (Ambiente) de trabajo**	
		0,5	Deterioro menor y/o progresivo al ambiente Laboral. En tránsito: daños a terceros e instalaciones	
		0	Sin daños ni deterioros al Ambiente laboral	
	Variable (P):	(M) Condición del entorno (Fragilidad de tareas/equipos/Instalación)	3	Muy frágil, sin elementos/medidas de control para la tarea (Mto. Preventivo, Audit, etc.)
	Probabilidad		1,5	Frágil, medidas escasas, precarias y/o no suficientes.
0			Hay elementos/medidas de control y Mantenimiento para realizar correctamente la tarea.	

<p>Probabilidad de ocurrencia del evento en función del grado de exposición de las personas (o repetitividad), su vulnerabilidad y condiciones del entorno.</p> $P = (N) + (M) + (V) + (E)$ $P = (N) + (M) + (C) + (H) + (F) + (T)$	(N) Cantidad de Personas que realizan la Actividad	3	Mayor a 10 personas	
		2	Entre 4 y 10 personas	
		0,5	Mayor o igual a 3 personas	
	(V) Vulnerabilidad por factor Humano (V)=(C)+(H)	Nivel de Capacitación (C)	1	Personal no capacitado (entrenado) y sin experiencia
			0,5	Personal Capacitado con escasa o nula experiencia
			0	Personal Capacitado con experiencia.
		*Error Humano (H)	1	Contribución Mayor a la probabilidad de errores
			0,5	Contribución menor a la probabilidad de errores
			0	Sin contribución
	(E): Exposición de personas (E)=[(F)+(T)]	(F) Frecuencia Exposición	1	Tarea Rutinaria, Al menos una vez o mas por día
			0,5	Tarea habitual, Desde 2 veces semanales a 1 vez /mes
			0	Tarea No habitual, menos de 1 vez/mes (típica de parada de Planta)
		(T) Duración diaria	1	> 6 horas
			0,5	De 2 a 6 horas
			0	Menos de 2 hora

Tabla 6 Matriz de riesgos de seguridad y salud para trabajos en altura

GRILLA



Clasificación de riesgos

3	Intolerable. Requiere acción inmediata
2	Requiere Acciones. riesgos identificados, que deben ser tratados, reducidos o eliminados mediante acciones preventivas o correctivas
1	Acceptable. Riesgo Tolerable
*(H) errores humano causado por (1) Fatiga, (2) Monotonía, (3) Repetitividad, (4) Requisitos de concentración.	

Parámetros de la grilla

- Abcisa: recta paralela a la gravedad desde el nivel de probabilidad (P)
- Ordenada: recta paralela a la probabilidad desde el nivel de gravedad (G).
- Interacción: nivel del riesgo (si queda en zona limite elegir la peor opción)

Sector y área de trabajo				Sitio/ instalación				Equipo							
Tarea: armado y desarme de andamio								Fecha							
Actividades				Riesgo: (G) interpolado a (P)				Clasificación de riesgos		ACCIONES					
Descripción	Herramientas A usar	Peligro	Riesgo	(S +D)		G	(P) = M + N + V + E								
				S	D		M	N	V=H+C		E = F+T				
									H	C	F				
Armado y desarme de andamios	Llaves combinadas 7/8- serrucho- arco de sierra- tenaza- martillo, Nivel de mano.	Caídas al mismo nivel y distinto nivel de personas y/o objetos. Golpes Esguinces Torceduras Cortes Aplastamiento Resbalones Ubicación	Riesgo medio	5	0	5	0	2	0,5	0	1	1	4,5	Requiere acciones	Señalizar el sector. Orden y limpieza. 100% amarre mediante el uso de T4- amés con doble cabo de vida- eslinga y/o línea de vida a una estructura fija que soporte los 2200kg por persona en caída libre. Inspección visual del estado de EPP. Posiciones ergonómicas,

		<p>incorrecta de la persona</p> <p>Esfuerzos excesivos.</p> <p>Daños a terceros o trabajo encima de otros.</p>														<p>realizando esfuerzos con piernas y no con cintura.</p> <p>Atención, precaución y comunicación con personal ajeno a la tarea y su propia cuadrilla.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 7 Matriz de riesgos en armado y desarme de andamio en trabajo en altura

2.1.1.5 Análisis de riesgos en altura.

Descripción: armado y desarme de andamio.

Gravedad (G): 5

Probabilidad (P): 4,5

Clasificación de riesgos: requiere acciones.

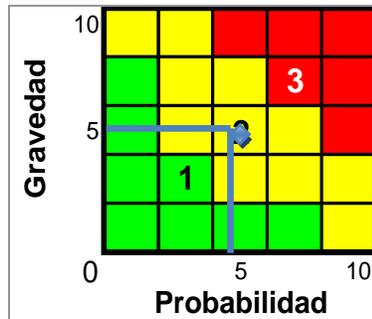


Grafico 6 Análisis de trabajo en altura

Armado y desarme de andamio:

Teniendo en cuenta la identificación de peligros y riesgos, así como también la evaluación del mismo mediante la matriz, esta tarea requiere acciones de los riesgos identificados, que deben ser tratados, reducidos o eliminados mediante acciones preventivas o correctivas.

Dicha tarea tendrá una severidad con una capacidad de producir incapacidades.

Si bien el personal se encuentra capacitado, debido a los accidentes producidos se tomara como error humano una contribución menor pero existente. Teniendo en cuenta también que se trata de una tarea rutinaria mayor a 6hs por día.

Por ellos la persona debe trabajar con arnés, doble cabo de vida atado a un punto fijo que soporte 2200Kg por personas, mediante el uso de un T4, eslinga y/o línea de vida, los cuales deben ser inspeccionados periódicamente por el supervisor, no permitiendo que su anclaje sea cañerías. La persona deberá estar bien físicamente y psíquicamente.

A continuación detallaremos cada uno de estos riesgos y peligros que traen aparejados el trabajo en altura:

El principal riesgo en el armado y desarme de andamio es la caída al mismo y a distinto nivel tanto de objetos como de personas que se puede deber a:

- El andamio incompleto, por ejemplo faltarle alguna baranda, guardapiés etc.
- Defectos en el montaje del andamio, por ejemplo inadecuadas superficies de apoyo.
- Exceder el peso permitido del andamio.
- Herramientas sueltas o materiales dejados sobre la superficie de trabajo.
- Obstáculos en los accesos al andamio.
- Andamios con accesos inadecuados.
- Materiales de andamios en mal estados como tablones o deficientemente ajustados como nudos.
- Ausencia de uso de arnés de seguridad con doble cabo de vida y/o T4.
- Arnés no inspeccionado diariamente resultando el fallo del mismo.
- Falta de orden provocando la caídas de objetos y/ o personas.

De acuerdo con la situación planteada, se ha observado que los oficiales andamista cuentan con todos los elementos de protección personal adecuados, los cuales son los encargados de detener la caída del operario, por lo que se dará a conocer los siguientes conceptos:

La Caída.

Antes de que el sistema para detener la caída comience a funcionar, la persona se encuentra en un estado de caída libre. Después de haber recorrido una distancia determinada en caída libre, el sistema de protección se activa. El trabajador necesita recorrer una distancia adicional, llamada distancia de desaceleración, para detenerse por completo.

Factor caída. (Anexo 2)

Sirve para determinar la gravedad de una caída.

Se calcula dividiendo la altura de la caída entre la longitud de la cuerda o cinta del sistema de sujeción disponible para repartir la fuerza de choque de la caída.

Se calcula mediante la siguiente ecuación:

Factor de caída = Altura de la caída / Longitud de la cuerda o cinta del sistema

Cuando en un trabajo nos encontramos con un factor de caída alto, seleccionaremos el mejor mecanismo para reducirlo como pueden ser los cabos de anclaje con absorbedores de energía.

Efecto péndulo.(Anexo 2)

Cuando trabajamos lejos del punto de anclaje, la posible caída no se desarrollará de manera vertical sino que tendrá una trayectoria circular, describiendo un péndulo donde el punto de giro será el anclaje al que nos encontramos amarrados. Por tanto tendremos que vigilar los posibles obstáculos que se encuentren en nuestra trayectoria de caída y no en nuestra vertical

Distancia libre de caída.(Anexo 2)

Al producirse una caída y ponerse en acción los diferentes sistemas de seguridad como arnés y/o T4 o T5 se produce generalmente un despliegue de éstos que se traduce en una elongación de el sistema general. Cuando planifiquemos la seguridad de un trabajo en altura tendremos que tener en cuenta este alargamiento para evitar golpear contra el suelo.

La distancia libre de caída es la altura mínima que debe tener un sistema para evitar llegar al suelo en caso de un accidente.

La Fuerza para Detener las Caídas.

La fuerza generada por el sistema de protección al detener la caída impacta el cuerpo por medio del arnés de seguridad. Si el equipo no está siendo utilizado correctamente, el impacto puede lastimar la columna vertebral o los órganos internos.

También como conjunto de síntomas que aparecen cuando una persona está colgada durante un periodo largo de tiempo de un arnés. Las cintas del mismo actúan como torniquete impidiendo total o parcialmente el paso de sangre con oxígeno a las extremidades. Si una persona queda suspendida inmóvil en un arnés, la presión de este puede contribuir a un flujo sanguíneo insuficiente en algunas partes del cuerpo generándose toxinas. Cuando la sangre vuelve al torrente sanguíneo y a órganos vitales como los riñones, se produce un fallo renal, con posibilidad de posterior fallo cardíaco o un fallo cardíaco directos a las toxinas.

Un sistema de desaceleración ayuda detener la caída. El arnés de seguridad distribuye la fuerza en áreas del cuerpo que están protegidas por huesos.

Rescate después de una caída.

Después de sufrir una caída, el trabajador debe ser rescatado rápido y seguro. Cabe aclarar que los equipos de rescate los provee la planta.

Se deben efectuar varios pasos durante el rescate:

- Provea protección contra caídas a los rescatadores.
- Comuníquese con la víctima y efectúe un monitoreo constante.
- Contactar a los servicios de rescate especializados que sean necesarios.
- Llegar hasta la víctima con el equipo de rescate, si puede hacerse en forma segura.
- Utilizar una canasta para hacer bajar a la víctima.

- Mueva a la víctima cuidadosamente para no agravar posibles heridas en la cabeza, el cuello o en la espalda.

También podemos tener un accidente que requiera de primeros auxilios no es más que una manera de prepararse para actuar ante situaciones excepcionales.

Se entiende por primeros auxilios el conjunto de actuaciones o técnicas que permiten la atención inmediata de un accidentado, hasta que llegue la asistencia médica profesional, para que las lesiones sufridas no empeoren.

Consejos generales:

- Conservar la calma; No perder los nervios es básico para poder actuar de forma correcta, evitando errores irremediables.
- Evitar aglomeraciones; No se debe permitir que el accidente se transforme en espectáculo.
- No mover al herido; Como norma básica y elemental no se debe mover a nadie que haya sufrido un accidente, hasta estar seguro de que se pueden realizar movimientos sin riesgo de empeorar las lesiones existentes.
- No obstante, existen situaciones en las que la movilización debe ser inmediata, ya que el accidentado sigue estando expuesto a una situación de riesgo.
- Examinar al herido; Se debe efectuar una evaluación primaria, que consistirá en comprobar si el accidentado está consciente, si respira y si tiene pulso.
- Posteriormente se realizará una evaluación donde se comprobará que tipo de lesiones posee el accidentado (fracturas, cortes, golpes, etc.).
- Es importante realizar un correcto examen del herido para facilitar la mayor información posible a los servicios de emergencia.
- Tranquilizar al herido; Los accidentados suelen estar asustados, desconocen las lesiones que sufren y necesitan a alguien en quien confiar en esos momentos de angustia.

Otro de los riesgos que se pueden presentar durante la ejecución del armado de andamio son los **golpes, esguinces, torceduras y cortes**.

Los mismos se deben a:

- Falta de orden y limpieza en el sector de trabajo.
- Uso de herramientas no adecuadas y/o inseguras, por ejemplo que se encuentren deterioradas.
- Manejo incorrecto de las herramientas por ejemplo martillar un clavo con una tenaza.
- Uso de herramientas defectuosas q dificulten su normal utilización.
- Falta de revisión permanente de las condiciones optimas o faltante de herramientas por parte del encargado de a tarea.
- Ubicación incorrecta de los elementos punzantes o cortantes de los lugares de paso o de trabajo, por ejemplo serrucho fuera de lugar con o sin su protección.
- Uso inadecuado de EPP básicos como el casco lentes guantes y botines con puntera de acero.

En cuanto al riesgo definido como **aplastamiento** se puede deber a:

- Colocarse debajo de la carga suspendida cuando se está realizando el izaje con soga.
- Caída de materiales de andamios como caños, nudos bases etc., cuando se intenta transportar manualmente los mismos con su consiguiente falta de orden y limpieza.
- Rotura de soga por estar en malas condiciones produciendo la caída del material suspendido pudiendo caer sobre personas que se encuentran debajo atando el material.
- Ubicación incorrecta de la persona.
- Falta de señalización en el área de trabajo.
- Uso de medios inadecuados para el izaje, por ejemplo atar con alambres los nudos en vez de utilizar un morral en condiciones.

Como riesgo en el armado y desarme de andamio también podemos encontrar el **esfuerzo excesivo** produciendo problemas de columna, se debiéndose a:

- Levantar o trasladar a mano las cargas que superen peso estimado por personan es decir mayores a 25 kg.

- Malas posiciones ergonómicas al momento de levantar manualmente los materiales depositando el peso en la espalda y la cintura y no en las piernas y brazos como realmente se debe.

Otro riesgo posible es el de **daños a terceros** o también conocido como **trabajo encima de otro** son:

- Deficiente o ausencia de delimitar el área de trabajo para evitar el acceso de las personas no afectadas al desarrollo de la actividad.
- Dejar materiales o herramientas en lugares donde se pueden caer o producir daños a personas ajenas a la tarea
- Superposición de tareas sin comunicar a las personas ajenas a la tarea realizando su tarea en el mismo sector.

2.1.1.6 Medidas preventivas de riesgos en trabajo en altura.

Una vez que se han definido los riesgos que se pueden presentar cuando se trabaja en altura se procederá a tomar las medidas correctivas necesarias para cada uno de ellos:

Caída al mismo y a distinto nivel tanto de objetos como de personas:

- El andamio deberá contar con un acceso adecuado con plataforma 0,60m de ancho mínimo, fijadas a la estructura, con baranda a 0,60m y 1,20m y rodapiés de 0,15 m, armados por personal idóneo y habilitados por los encargado quien autorizara que se utilice el andamio mediante una tarjeta de habilitación y su chek list correspondiente como se dieron a conocer en el anexo 1 del modulo 1.
- Uso obligatorio de arnés de seguridad, para toda tarea por encima de 1,24 metros sobre el nivel de referencia; con doble cabo de vida de material sintético, con mosquetones de doble traba, de unos 1,50 m de longitud, regulable; sujeto a un punto fijo de la estructura.
- Arnés inspeccionado diariamente. Atado 100% del tiempo.
- Trabajos sobre andamios habilitados y/o plataformas de planta.

- Para casos de movilización sin contar con superficies de apoyos firmes, el operario se trasladara manteniéndose siempre sujeto con uno de ellos a un punto firme o una cuerda de vida.
- Se utilizaran medios adecuado para el izaje y descenso de todos los elemento utilizados durante las tareas en altura.
- Los operarios deben disponer de sus dos manos libres tanto para el ascenso como para el descenso desde sus respectivos puntos de trabajo.
- Mantener libres de objetos sueltos las plataformas de trabajo.
- Mantener dentro de cajas aseguradas contra caídas todas las herramientas a utilizar.
- Coordinar movimientos de materiales utilizando medios auxiliares como sogas para evitar la caída de los mismos.
- Detener la tarea si las condiciones del lugar puedan llegar a ser riesgosas, como superposición de tareas.
- Orden y limpieza
- Señalización del sector con cadena roja y blanca.
- Uso adecuados de elementos de protección personal (EPP).

En cuanto estos últimos son herramientas de grandes tecnologías que permiten al trabajador realizar su tarea de forma segura y suficiente.

Todos los equipos de protección personal deben cumplir con las normas técnicas nacionales e internacionales que garanticen las características técnicas de los mismos. Es responsabilidad del empleador generar políticas y formatos de revisión periódica de cada uno de los EPP.

Los equipos más importantes que son utilizados en los trabajos de altura se agrupan de la siguiente manera:

- **Arneses (Anexo 2):** El arnés es el elemento principal de todo sistema de restricción de movimiento, detención de caídas que permite dar soporte al cuerpo y distribuir las cargas que puedan presentar durante el trabajo o al detener una caída.

El arnés de cuerpo completo evita que un trabajador suspendido inconsciente deje caer su tronco hacia atrás y genere un sobre estiramiento de las vertebrae lumbares debido a la no tensión de los músculos abdominales.

Los arneses de cuerpo completo pueden tener distintos puntos de sujeción dependiendo de las tareas para las que haya sido diseñado, pero todos deben contar como mínimo con el punto dorsal.

Los puntos de sujeción de un arnés para trabajo de altura debe tener una resistencia mínima de 22,2 KN, el ancho de las correas que soporta el cuerpo debe tener un mínimo de 41mm para generar una buena área de contacto y no generar presión excesiva, y los hilos de las costuras deben ser de distinto color al material base para facilitar su inspección periódica.

Conectores (Anexo 2):

Los conectores son el sistema de unión de los diferentes elementos de un sistema de seguridad anticaídas y su resistencia no deberá ser menor a 18 KN. Son anillos de metal con una apertura de cierre automático materializado mediante una pestaña. Existen varios tipos:

Mosquetones sin seguro:

Son el tipo más sencillo. Consisten en una pieza en forma de C y una pestaña que completa el anillo. La pestaña tiene una bisagra en un extremo, al cerrarse se completa el anillo proporcionando al mosquetón una gran resistencia a tracción. Un mosquetón sin seguro se abre presionando la pestaña de apertura. Este tipo tiene el inconveniente de que la apertura puede producirse de manera accidental. Por esta razón no se deben utilizar cuando la seguridad del trabajador está implicada.

Mosquetones con seguro: Estos contienen un sistema de cierre que los protegen contra posibles aperturas accidentales de la pestaña. Los tres sistemas más conocidos son:

Los mosquetones constan de las siguientes partes (Anexo 2)

En la parte de etiquetado los mosquetones deben mostrar información referente a resistencias de trabajo (**Anexo 2**), la normativa bajo la cual fueron fabricados y probados y seriales para su proceso de trazabilidad.

Para garantizar la resistencia que indica el fabricante del mosquetón, este debe trabajar siempre de la forma recomendada que es sobre su eje mayor, forma en que soporta la mayor carga. A continuación se muestran esquemas de cómo no deben trabajar los mosquetones (**Anexo 2**)

También como conectores vamos a tener a los **Maillones (Anexo 2)** los cuales, son anillos de metal. Su apertura y cierre se consigue mediante el roscado y desenroscado sobre el aro metálico. Se diferencian de los mosquetones por la ausencia de bisagras. Su mecanismo de apertura es mucho más lento que el de un mosquetón y su utilización se limita a las uniones de elementos que no necesiten conectarse y desconectarse a menudo.

Los conectores deben usarse correctamente (**Anexo 2**)

Cabos de anclaje

Un cabo de anclaje nos permite sujetarnos a un punto de anclaje, a líneas de vida y a estructuras. También se usa como limitadores de desplazamiento.

Se suelen fabricar en cuerda o cinta y pueden ser simples, dobles o regulables (**Anexo 2**).

La resistencia mínima aconsejada será de 15 KN. Siempre se utilizan acompañados de conectores.

Son cabos de anclaje que disponen de un sistema que en caso de caída absorberá parte de la fuerza generada (**Anexo 2**), de manera que no se transmitirá al trabajador accidentado produciéndole lesiones graves e irreversibles.

Una vez desplegado el absorbedor en su totalidad la resistencia del conjunto será de 22kN.

Al igual que en el caso anterior pueden ser simples o dobles

Sistemas anticaídas retráctiles (Anexo 2)

Este dispositivo se fabrica en cinta o cable que va enrollado en el interior de una carcasa, la cual posee en su parte superior un punto de sujeción para su instalación. El cable o cinta lleva en su extremo un conector que se une al operario.

El dispositivo posee un funcionamiento similar al de los cinturones de los coches, dejando correr libre la cinta o cable si no hay tensión, pero bloqueándose cuando existen una tensión determinada (Por ejemplo: al sufrir una caída).

En el uso de éste tipo de sistemas hay que prestar atención a la longitud dada al cable o cinta, ya que en caso de caída podría generarse un péndulo potencialmente peligroso.

Anticaídas reposición automáticos más retráctiles (Anexo 2)

Es una variante de los anteriores, que posee un sistema que hace variar el aparato de retráctil automático a un sistema de ascenso descenso.

Muy útil en caso de producirse un accidente durante su uso como retráctil.

Anticaídas móviles sobre cordaje (Anexo 2)

Son elementos que deslizan sobre las líneas de vida textiles permitiendo el avance a lo largo de ellas pero que son capaces de bloquearse en caso de caída del trabajador unido a ellos.

Anclajes

Los sistemas de sujeción por si solos no son efectivos, necesitan de puntos o zonas donde poder anclarse. Estos puntos pueden ser individuales o colectivos y fijos o temporales, es decir, se montan en el momento de realizar el trabajo, y una vez acabado son retirados. Los anclajes, debido a su importancia en la seguridad de los trabajadores deberán ser realizados únicamente por personal competente.

Los anclajes son los puntos de sujeción que soportarán la fuerza generada en una caída sobre el sistema de seguridad.

Anclajes Constructivos (Anexo 2):

Son los elementos que nos podemos encontrar en la zona de trabajo (Ejemplo: Vigas de una cubierta) y que forman parte de su estructura. Para utilizarlos es necesario conocer su resistencia y que se realice una revisión por personal competente para asegurarnos que no están dañados. Se suelen utilizar abrazados por anillos de cinta cosida que nos dan el punto donde anclar los conectores.

Anclajes Mecánicos (Anexo 2):

Son anclajes sujetos por presión mecánica a una estructura de hormigón, para colocarlos es preciso realizar antes un taladro donde se introducirá el taco expansivo

Anclajes Químicos (Anexo 2):

Son anclajes que se sujetan a una estructura gracias a la expansión de una resina epoxi introducida en un taladro realizado con anterioridad y soplado para retirar toda traza de polvo que dificultaría el agarre.(Imagen 23)

Anclajes Soldados

Anclajes que se encuentran soldados a una estructura metálica de resistencia suficiente.

Anclajes de Fortuna (Anexo 2):

Son los anclajes utilizados cuando no se pueden colocar ninguno de los descritos anteriormente. Este tipo de anclaje se utilizará solo como último recurso a la hora de realizar instalaciones de seguridad, debido a que no están regulados, ni sujetos a ninguna normativa.

No obstante se tiene en cuenta los mismos parámetros de resistencia de materiales que los requeridos en la norma. La resistencia final dependerá de todas maneras de la buena elección para su emplazamiento.

Anclajes de peso muerto (Anexo 2):

Este tipo de anclaje se constituye por peso al que nos fijamos y que debido a su gran masa no nos será posible desplazarlo de su emplazamiento.

Anclajes Móviles

Aquí incluimos los anclajes que pueden desplazarse de su lugar de emplazamiento, como son cintas, eslingas, trípodes, etc. Los de este tipo deben soportar como mínimo 10 KN.

Líneas de vida (Anexo 2):

Una línea de vida es una instalación de seguridad que permite desplazamientos más o menos largos por las zonas donde exista riesgo de caída.

Existen diferentes tipos de líneas de vida.

Líneas de vida horizontales

Líneas de vida Horizontales Flexibles

Pueden ser permanentes o temporales, de cable, cuerda o cinta.

Su resistencia mínima en los extremos dependerá del estudio realizado y de las fuerzas que deba soportar. La cantidad de usuarios que usarán la línea será determinada por el instalador de la misma.

Líneas de vida Horizontales Rígidas (Anexo 2):

Estas líneas deberán llevar un anclaje cada metro, que deberá aguantar un mínimo de 10KN.

Líneas de vida Verticales (Anexo 2)

Líneas de vida Verticales Rígidas: pueden ser de cable o pletina.

Líneas de vida Verticales Flexibles (Anexo 2)

Pueden ser de cable o de cuerda. Las de cable pueden llevar un anclaje superior con absorbedor de energía o no y un contrapeso en la parte inferior o estar ancladas.

Las de cuerda estarán ancladas en su parte superior a un anclaje fijo, a uno portátil, a una línea de vida horizontal, etc.

El operario se conectará con el sistema anticaído apropiado al tipo de cuerda del sistema (atención a los diferentes diámetros y tipos de cuerda).

No suelen utilizarse absorbedores de energía ya que la cuerda tiene propiedades elásticas que amortiguarán la caída.

Este tipo de líneas de vida suelen ser de carácter temporal.

Es muy importante que no sean utilizadas por más de un operario a la vez en el mismo tramo.

Las Líneas de Vida Rígidas son siempre de carácter fijo, es decir, están pensadas para permanecer en el tiempo, se instalan de forma que el operario tenga fácil acceso a ellas, para que estén disponibles cuando sean necesarias.

Estas líneas de vida serán instaladas por empresas autorizadas tras la realización de un proyecto

Las Líneas de Vida Flexibles, sin embargo, pueden ser de carácter tanto fijo como temporal. La colocación de las líneas temporales nos permite el acceso a zonas donde el trabajo se realiza de forma esporádica y no existen líneas de vida fijas. Se instalarán en el momento de comenzar el trabajo y se mantendrán mientras sean necesarias, para ser retiradas cuando no se precise de ellas por haber finalizado la tarea a realizar.

Éstas pueden ser metálicas o textiles. Los puntos de anclaje y los nudos, si son necesarios, deberán ser apropiados para el tipo de línea que vamos a instalar.

Golpes, esguinces, torceduras y cortes:

Orden y limpieza:

- Son imprescindibles para limitar la posibilidad de accidentes.
- Se realizara el acopio de materiales señalizarlos y vallarlos.
- Se evitara el apilamiento de materiales inadecuados.
- Los elementos que no se utilicen se almacenaran en lugares adecuados.

- Se debe permitir el libre tránsito, despejando el área de circulación.

Herramientas manuales:

- Las herramientas deberán ser aseguradas y adecuadas a la operación a realizar, no representaran defectos ni desgastes que dificulten su utilización normal.
- Se prohíbe dejar las herramientas en aéreas de circulación o en lugares elevados.
- Los trabajadores deberán conocer el uso correcto de las herramientas y la utilización para los fines que fueron diseñados.
- Toda herramienta que no esté en buenas condiciones de operación se deberá desechar.
- Una vez que se termine la tarea o no se esté utilizando una herramienta colocar la protección correspondiente por ejemplo el serrucho.

Elementos de protección personal:

- Utilizar los EPP adecuados para cada riesgo como guantes lentes cascos ropa de trabajo y botines.

Aplastamiento:

- Asegurar señalizar la carga a transporta o suspendida con sogas
- Los elementos de izaje como sogas en este caso deberán estar inspeccionados diariamente y en perfectas condiciones evitando el corte de las mismas.
- Prohibición de permanecer debajo de la carga suspendida.
- Determinar la zona restringida durante el izaje con sogas de materiales.
- No dejar la carga suspendida sin atender.
- Orden y limpieza en el lugar.
- Señalizar el sector.

Esfuerzo excesivo:**Levantamiento de pesos:**

- Previos a levantar el material se estimara si eta dentro de la capacidad de levantamiento personal. Si no es así se debe solicitar ayuda o usar elementos apropiados.
- Se deben tomar correctamente los elementos a levantar e manera de evitar que se resbale y de que las manos queden protegidas sobre posibles lesiones.

Movimiento manual de materiales:

- Se deberá limitar la carga a izar o mover manualmente por parte de una persona. Las diferencias físicas hacen imprácticos establecer limites seguros de levantamiento para todo personal e considera un orientativo de 25kg por persona.
- Se realizará la fuerza con la musculatura de las piernas, manteniendo la espalda derecha coordinando las maniobras.

Daños a terceros así como también trabajo encima de otro o tareas superpuestas:

- Para delimitar y evitar el acceso accidental al área de trabajo de personas no afectadas a la misma es necesario una correcta señalización y vallado.
- En todo sector de trabajo se utilizara para el vallado cadenas y carteles.
- Los elementos a utilizar para el vallado tendrán características físicas adecuadas para evitar el acceso a zonas de trabajo.
- No se deben dejar las herramientas o materiales en lugares donde se puedan caer o producción daño.

Deberá haber una comunicación con personas ajenas a la tarea que estén cerca del sector del trabajo

2.1.2 Ergonomía.

2.1.2.1 Definición.

Según la definición oficial adoptada por el Consejo de la **Asociación Internacional de Ergonomía (IEA)** es *“la ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realice y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquica del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entorno a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficiencia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema”*

La ergonomía aplica **principios** de biología, psicología, anatomía y fisiología para suprimir del ámbito laboral las situaciones que pueden provocar en los trabajadores incomodidad, fatiga o mala salud. Se puede utilizar la ergonomía para evitar que un puesto de trabajo esté mal diseñado si se aplica cuando se concibe un puesto de trabajo, herramientas o lugares de trabajo. Así, por ejemplo, se puede disminuir grandemente, o incluso eliminar totalmente, el riesgo de que un trabajador padezca lesiones del sistema oseomuscular si se le facilitan herramientas manuales adecuadamente diseñadas desde el momento en que comienza una tarea que exige el empleo de herramientas manuales.

Por lo tanto los puntos en la ergonomía a recordar son:

- Muchos trabajadores padecen lesiones y enfermedades provocadas por el trabajo manual y el aumento de la mecanización del trabajo.
- La ergonomía busca la manera de que el puesto de trabajo se adapte al trabajador, en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a aquél.
- Se puede emplear la ergonomía para mejorar unas condiciones laborales deficientes. También para evitar que un puesto de trabajo esté mal diseñado si se aplica cuando se concibe un lugar de trabajo, herramientas o lugares de trabajo.
- Si no se aplican los principios de la ergonomía, a menudo los trabajadores se ven obligados a adaptarse a condiciones laborales deficientes.

A menudo los trabajadores no pueden escoger y se ven obligados a adaptarse a unas condiciones laborales mal diseñadas, que pueden lesionar gravemente las manos, las muñecas, las articulaciones, la espalda u otras partes del organismo. Concretamente, se pueden producir lesiones a causa de:

- El empleo repetido a lo largo del tiempo de herramientas y equipo vibratorios
- Herramientas y tareas que exigen girar la mano con movimientos de las articulaciones
- La aplicación de fuerza en una postura forzada.
- La aplicación de presión excesiva en partes de la mano, la espalda, las muñecas o las articulaciones.
- Trabajar con los brazos extendidos o por encima de la cabeza.
- Trabajar echados hacia adelante.
- Levantar o empujar cargas pesadas

2.1.2.2 Reglamentación vigente.

2.1.2.2.1 Resolución 886/2015

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social Superintendencia de Riesgos del Trabajo Visto, el Expediente N 22.013/15 del Riesgo de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), las Leyes N 19.587, N 24.557, los Decreto N 351 de fecha 5 de febrero de 1979, N 658 de fecha 24 de junio de 1996, N 911 de fecha 5 de agosto de 1996, N 1.338 de fecha 25 de noviembre de 1996, N 617 de fecha 7 de julio de 1997, N 1.057 de fecha 11 de noviembre de 2003, N 249 de fecha 20 de marzo de 2007, N 49 de fecha 14 de enero de 2014, y la Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (M,T,E Y S.S) N 295 de fecha 1 de noviembre de 2003.

2.1.2.2.2 Método ergonómico.

De acuerdo al desarrollo de las distintas actividades que se realizan en la empresa elegida se ha observado que los operarios andamista suelen tener durante el desarrollo de la tarea dolores de espalda, brazos y/o piernas debido a

que se trata de una tarea repetitiva durante una jornada laboral de 8 hs y que la mayoría de los trabajadores hace años que se desempeñan en la misma actividad.

Por lo tanto se debe utilizar a la ergonomía para evitar dañar la salud de los trabajadores, teniendo en cuenta que la misma tiene por objetivo adoptar el puesto de trabajo al empleado y viceversa, disminuyendo así los riesgos a los que los ellos se encuentra expuesto.

Por ello será necesario el desarrollo del método ergonómico, en este caso se realiza de acuerdo al análisis presentado en la Resolución 886/15 que ha reemplazado a la Resolución 295/03.

2.1.2.2.3 Aplicación del método ergonómico según la Resolución 886/2015.

En dicha Resolución se halla un nuevo protocolo de ergonomía, diagrama de flujo e instructivo, del cual la ART debe asesorar al empleador en el cumplimiento.

También es una herramienta básica para prevenir trastornos músculos esqueléticos hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte un solo segmento columnario y varices (artículo 1 de Res.886/15).

Por lo tanto el Superintendente de Riesgo del Trabajo resuelve:

- Anexo I: Planilla 1 “Id. De factores de riesgo”.
- Planilla 2 “evaluación inicial de factores de riesgos” integrada por 2 a, 2 b, 2 c, hasta las 2 i.
- Planilla 3 “identificación de medidas preventivas y específicas”
- Planilla 4 “seguimiento de medidas correctivas y preventivas”
- Anexo II Diagrama de flujo (secuencia de gestión para cumplir protocolo).
- Anexo III “instructivo para completar las planillas”.

Esta aplicación es obligatoria para todos los empleados, salvo para aquellos que tengan un protocolo de gestión de similar característica y que incluya los pasos de identificación, evaluación, corrección y seguimiento.

Cabe aclarar:

“La evaluación de factores de riesgos debe realizarse con los métodos ya citados por la Resolución M.T.E y S.S N° 295/03 y/u otros métodos d evaluación

ergonómica reconocidos internacionalmente, en cuanto se adapten a los riesgos que se propone evaluar”.

“Artículo 4: el protocolo será de aplicación obligatoria para todos los empleadores, excepto aquellos cuyo protocolo de gestión de la ergonomía sea de similares características y siempre que incluya los distintos pasos de identificación de riesgos, evaluación de riesgos, definición de medidas de corrección y prevención, y su implementación y seguimiento para cada puesto de trabajo”.

“2.1 EVALUACION DE RIESGOS cuando de a evaluación inicial de factores de riesgos de la Planilla 2 se obtenga que el nivel de riesgo es No Tolerable, deberá realizarse una Evaluación de Riesgos del puesto de trabajo, por un profesional con conocimientos en ergonomía”.

2.1.2.2.4 Guía práctica.

Implementación del protocolo de ERGONOMIA de la Resolución SRT N° 886/15.

Generalidades

La identificación de factores de riesgos es un paso fundamental de la implementación ergonómica. Solo se trata de una etapa de observación y reconocimiento, teniendo en cuenta los principios básicos de ergonomía física tales como el esfuerzo, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, confort térmico, bipedestación prolongada y estrés de contacto. Se podrá encontrar mayor información al respecto en un cuadernillo introductorio a la ergonomía que se publicara en la página Web SRT.

Una vez identificados los riesgo presuntos mediante la Planilla 1, comienza una evaluación algo más detallada mediante la planilla 2, con un esquema de pasa/no pasa, el cual permite definir la existencia del riesgo y la necesidad de su evaluación mediante la intervención de un profesional con conocimientos en ergonomía, es decir, un profesional experimentado y debidamente capacitado que certifique su conocimiento en ergonomía (anexo III, resolución SRT N° 886/15).

Finalmente, con la evaluación de riesgo terminada- incluyendo los informes del profesional con conocimiento en ergonomía- se procederá a proponer en la planilla 3 las medidas preventivas y correctivas necesarias para adecua los puestos de trabajo a as capacidades de los trabajadores y así contribuir al bienestar y la seguridad de los mismos, disminuyendo los accidentes de trabajo (AT), las manifestaciones tempranas de enfermedad y enfermedades profesionales (EP), mejorando l calidad y la producción. El control periódico efectivo del avance y cumplimiento de dichas mejoras se efectuara conforme a la planilla N°4 del Anexo I de la Resolución SRT N° 886/15.

La tarea de la identificación de riesgos, evaluación, definición de las mejoras y gestión no es una tarea individual sino el producto de un trabajo en equipo, dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución MTEySS N° 295/03 respecto a que la ergonomía debe ser participativa y a la implementación de un Programa de Ergonomía Integrado (PEI).

Es necesario que el PEI sea un proceso estable y permanente, con lo cual a partir de la vigencia de la Resolución SRT N° 886/15 se deberá implementar en todas la ramas de actividad, sean estas privadas u organismos públicos nacionales, provinciales o municipales.

Este proceso estable requiere de la implementación de una Comisión de Ergonomía que sea reconocida por la dirección de a empresa y coordinada por un representante de os servicios de salud y seguridad. La Comisión estará integrada convenientemente, de acuerdo al tamaño y la complejidad de la empresa, por representantes de los Servicios de Salud y Seguridad, Ingeniería, Mantenimiento, Producción, Recursos Humanos y los Representante de los Trabajadores (Comité Mixto donde se cuente con ellos). Además, a requerimientos de la Comisión conforme al tema a tratar, participara el trabajador involucrado en el puesto de trabajo que se esté analizando para su corrección y otras que se estimen necesarias.

Una vez constituida la Comisión, sus miembros deberían ser capacitados por su Coordinador (de acuerdo a sus conocimientos en ergonomía) o por un personal externo con conocimientos en ergonomía.

¿Se documentan los avances del Programa de Ergonomía Integrado (PEI)?

De modo similar a otros procesos de producción o calidad, es conveniente que el PEI sea documentado.

¿Qué conviene documentar?

Carta de Compromiso de la Dirección con la Ergonomía, cuyo texto será definida por cada empleador.

Comunicación de la Ergonomía a lo largo de la empresa: la modalidad será definida por cada empleador y podrá incluir la comunicación del Compromiso, como así también cartelería relacionada con la materia en las instalaciones de la empresa.

Agenda de reunión de la Comisión de Ergonomía: que establezca día, horario y contenido de los temas tratado en cada reunión.

Planillas 1, 2,3 y 4 den Anexo I de la Resolución 886/15

Documentación de los proyectos y mejoras de puestos e trabajo, en el modelo que defina el empleador.

Capacitación de los integrantes de la Comisión de ergonomía.

¿Por dónde empiezo para implementar el protocolo?

A partir de la fecha establecida por la Coordinación de la Comisión de Ergonomía, con la conformidad de la Dirección, los representantes de los Servicios de Salud y Seguridad, sean estos internos o externos, comenzaran el PEI conforme al Diagrama de Flujo del Anexo III de la Resolución SRT N° 886/15, considerando el Instructivo del Anexo III para el llenado de las Planillas correspondientes al Anexo I.

Anexo I

Planilla 1: Identificación de factores de riesgos.

Área/ sector: indicar el nombre con el que la empresa identifica a la zona o parte del establecimiento donde se desarrolla el puesto de trabajo que se está analizando. Ejemplo: sector tornería, área de expedición, sector embalaje, administración, cuidados intensivos, etc.

Puesto de trabajo: indicar el nombre con el que la empresa identifica al puesto del cual se obtiene un producto/servicio que el caracteriza por una etapa de alimentación (materiales, herramientas de trabajo, datos, etc.), una de elaboración/transformación y otra de producto/servicio terminado. Ejemplo: tornero maquina 1, ayudante operario de matriz 1, operario de maquina tupi, oficinista, enfermera, etc.

Cuando los puestos se repiquen unos con otros, con igualdad en tecnología, mobiliario, métodos, procesos, herramientas, cargas, etc., se podrá contemplar y evaluar solo como puesto “testigo” y en presentación de todos. Ejemplo: oficinas administrativas con idéntico mobiliario y dispositivos electrónicos.

Cuando un mismo puesto de trabajo este ocupado por distintos trabajadores a lo largo de la jornada, debido a que se encuentra bajo un sistema de rotación, se debe colocar el nombre de todos los trabajadores que se desempeñan allí, en la medida que se cumplan con lo establecido en el Anexo III.

Tarea: indicar el conjunto de actividades que el/los trabajador/es realiza habitualmente a lo largo de su jornada laboral. Para la confección de esta planilla se considero hipotéticamente que el puesto de trabajo está compuesto por tres tareas. En el caso que el puesto de trabajo este compuesto por más de tres tareas, se agregaran las planillas que sean necesarias.

N ° de trabajadores: indicar la cantidad de trabajadores que se desempeñan en el puesto de trabajo. Si hay más de un turno, indicar a todos los trabajadores que se desempeñan en el mismo puesto de trabajo, siempre que se desempeñen en similares condiciones. O bien si en el mismo puesto trabajan varios trabajadores, tal el caso de una mesa donde 4 trabajadores/as realicen el control de calidad de un producto terminado.

Procedimiento de trabajo escrito SI/NO: se debe indicar si el puesto de trabajo tiene desarrollado un procedimiento de trabajo sobre la tarea prescrita,

que incluya actividades, métodos y medios para llevarla a cabo y aspecto de salud y seguridad.

Capacitación SI/NO: indicar si el/los trabajador/es en estudio ha sido capacitado en la tarea prescrita. Nombre el trabajador/e: indicar el nombre del trabajador, cuando se utiliza la planilla por trabajador. En caso de utilizar la planilla por puesto de trabajo con más de un trabajador, se deberá agregar una hoja con la nomina del personal del puesto de trabajo.

Manifestación temprana SI/NO: consultar al trabajador y al Servicio de Medicina e indicar si el trabajador en estudio presenta de forma habitual, durante o al final de la jornada laboral, algún olor o molestia relaciona con enfermedades establecida en el Artículo 1 de la Res. SRT N° 886/15 y en la medida que se encuentra asociadas con su actividad laboral.

Ubicación del síntoma: establece el lugar del cuerpo donde se ubica la molestia y/o dolor. Por ejemplo: mano derecha, cervicales, hombro izquierdo, sector inguinal, pierna, cintura. Etc.

PASO 1: identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgos que se presentan en forma habitual en cada una de ellas.

Tareas habituales del puesto de trabajo:

En los espacios donde figuran los números 1,2 y3 deberán explicarse muy brevemente las tareas habituales que corresponden al puesto de trabajo. En caso de encontrarse más de tres tareas, se usara una nueva planilla.

Tener en cuenta que algunas tareas pueden tener distinto nivel de importancia, es decir, que algunas pueden ser principales y otras secundarias. A los fines de la Planilla 1. Deben incluirse ambas. La importancia de incluir las tareas secundarias radica en que muchas veces, estas implican un nivel de riesgos mayor que las principales.

Ejemplo: para el puesto de trabajo de Operario en el sector Producción de una carpintería, la tarea habitual principal es 1) corte mecánica de madera y las tareas

secundarias, son 2) estiba manual de madera y 3) barrido de pisos. E sugiere que dichas tareas guarden relación cronológica (1, 2,3) con el proceso natural del ciclo de trabajo para facilitar su lectura y entendimiento.

Luego, se deberá identificar para cada tarea, si hay o no presencia de los factores de riesgos listados. En caso afirmativo, marcar con una X el casillero correspondiente.

La presencia de un factor de riesgo significa que existe una condición de trabajo con probabilidad de contribuir al desarrollo enfermedades establecidas en el Artículo 1 DE LA Res STR N° 886/15, por ello debe hacerse un análisis más profundo que comenzara con la evaluación inicial del factor de riesgo (Anexo I, Planilla 2). Y como resultado de la misma se definirá si aun es necesario continuar profundizando el análisis de la condición.

Tiempo total de exposición al factor de riesgo: establece el tiempo estimado que se presentara ese factor de riesgo a lo largo de la jornada, es decir, que se suma el tiempo de ese factor en toda la tarares analizadas. Este valor, también podrá expresarse en % de la jornada habitual.

Nivel de riesgo (tarea 1, tarea2, tarea 3): aquí se debe indicar con un número, para cada una de las tareas, cual es el valor del nivel de riesgo que le corresponde. Para aquellos casos done no se identifique la presencia del factor de riesgo en la tarea, deberá colocare un guion (-) significando ello que no este nivel de riesgo.

Si alguno de los factores de riesgos se encuentra presente, continuar con la evaluación inicial de factores de riesgos que se identificaron, completando la planilla 2.

Como se indica en el Anexo III, los resultados de la identificación de riesgos plasmados en la planilla N° 1, tendrán vigencia de UN (1) año desde su confección, por lo que se entiende que esta planilla debe completarse con una frecuencia mínima anual.

Planilla: Identificación de factores de riesgos.

Planilla 2 A: levantamiento y /o descenso manual de carga sin transporte.

Puede ocurrir que las tareas que incluyen este tipo de acciones, no conforman parte de las tareas principales de un puesto, sino que se hacen de forma poco frecuente. Sin embargo, el resultado de ejercer este tipo de movimientos de forma incorrecta o condiciones inadecuadas, implica la necesidad de incluirlo como factor de riesgo (Planilla 1), para luego realizar la evaluación inicial (planilla 2).

Planilla 2.B: Empuje y arrastre manual de carga.

Para identificar los niveles de fuerza en la acción de empuje y tracción, deberá medirse las mismas con un dinamómetro y compararlo con los estándares de referencia establecidos en la Planilla 2.

El empuje o el arrastre de un carro excedido de peso o sobre superficies irregulares o resbaladizas no solo repercute en la espalda y presiones en la zona intraabdominal de los trabajadores, si no también genera estrés en los miembros inferiores, pudiendo producir TME. Esto último ocurre en función de la aplicación de posturas y fuerza inadecuada.

Planilla 2.C: Transporte manual de cargas.

Teniendo en cuenta que para calcular el transporte necesito conocer el peso (o pesarlo), medir los metros de distancia que transporto la carga, por último la frecuencia (veces que realizo el traslado), se requiere contar con instrumentos de medición de peso, distancia y tiempo, y que se encuentren convenientemente mantenidos, operados, conservados y calibrados.

Planilla 2 D: Bipedestación.

Decreto 49/14 establece las siguientes definiciones:

Bipedestación estética: bipedestación con deambulación nula por lo menos durante DOS (2) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con deambulación restringida:

El trabajador deambula menos de CIEN (100) metros por hora durante TRES (3) horas seguidas durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con portación de cargas:

Tareas en cuyo desarrollo habitual se requiera bipedestación prolongada con carga física, dinámica o estética, con aumento de la presión intraabdominal al levantar, trasladar, mover o empujar objetos pesados.

Bipedestación con exposición a carga térmica:

Todo lo trabajado efectuado con bipedestación a prolongada en ambientes donde la temperatura sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física. En tales casos se revisara la exigencia de tiempo mínimo de exposición tomando en cuenta la influencia derivada de las circunstancias concretas de carga térmica.

Planilla 2.E: Movimientos repetitivos de los miembros superiores.

Respecto a la fila 1 del paso 1 de esta planilla, se entiende como ciclo de trabajo | tiempo que comprende todas las acciones técnicas realizadas en un periodo de tiempo que caracteriza la tarea como cíclica. Es posible determinar claramente el comienzo y reinicio del ciclo con las mismas acciones técnicas.

El trabajo repetitivo se caracteriza básicamente porque lo ciclo de actividad efectuados por los operarios durante breves periodo de tiempo y además, como el nombre lo indica, la tarea realizada en cada ciclo, incluye un patrón de movimientos y esfuerzos similar, que se repiten en forma frecuente, 2 o más veces por minuto a través de la jornada laboral.

La escala de Borg (Borg G.A. 1982) está basada en la sensación del esfuerzo que manifiesta el/la trabajador/a cuando se solicite que cuantifique en una escala de 0 a 10 con que intensidad percibe el esfuerzo que está realizando.

Escala de Borg	
Ausencia de esfuerzo	0
Esfuerzo muy bajo apenas perceptible	0,5
Esfuerzo muy débil.	1
Esfuerzo débil, ligero	2
Esfuerzo moderado/ regular	3
Esfuerzo algo fuerte.	4
Esfuerzo fuerte.	5 y 6
Esfuerzo muy fuerte.	7,8 y 9
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que un persona puede aguantar)	10

Como se emplea la escala de Borg:

El observador pregunta:

“Quiero que me exprese con un número del 0 al 10 cuando le parece que es la fuerza que usted hace con sus manos para (agarrar, levantar, sostener, empujar, etc.) el/los objetos que está manipulada en cada ciclo”

¿Es igual para la izquierda como la derecha?

¿Es una fuerza uniforme durante todo el ciclo o en alguna acción es mucho más fuerte que en el resto?

Puede suceder, cuando son varios los trabajadores que están realizando a misma tarea, que se presentan discrepancias en la percepción de un mismo esfuerzo: el observador con experiencia podrá hacer su propia evaluación,

consensuando con los trabajadores el valor de la escala que presente un término medio.

También puede ocurrir que las diferencias de acciones del ciclo tengan esfuerzos de exigencia dispares, en cuyo caso podrá utilizarse para aumentar la precisión un cálculo por ponderación en el tiempo del ciclo.

Ambas situaciones deberían ser tomadas en cuenta.

Cuando no sea igual el esfuerzo para la mano derecha y para la mano izquierda, deberá utilizarse una planilla 2.E para cada mano.

Planilla 2.F: Posturas forzadas.

El término postura forzada está referido a posiciones adoptadas por los segmentos corporales, que pueden implicar el riesgo para la integridad y función del sistema musculoesquelético. Los factores que condicionan que una postura sea adecuada (segura, cómoda y funcional), dependen en gran medida de factores relacionados con el tipo de trabajo muscular (dinámico o estático), la intensidad del trabajo muscular, lo extremo de la amplitud del movimiento requerido, así como también, que exista una compresión de estructuras anatómicas, tales como los nervios y tendones.

Los trastornos de miembros superiores, inferiores, cuello y columna lumbosacra por posturas forzadas, no solo dependen de la postura adoptada, sino de su relación con otros factores, como: el tiempo que se mantiene a postura, la frecuencia con la que se adopta la misma, la fuerza que se realiza, la posibilidad de implementar pausas, la presencia de vibraciones, el ambiente térmico.

En lo que respecta a la planilla, considerar para el Paso 2 la misma condición que la indicada en el Paso 1, en cuanto a la habitualidad de la postura.

Cuando en un puesto de trabajo sea una condición habitual permanente sentado, según las características del asiento y la mesa de trabajo (por ejemplo: apoyo lumbar inadecuado, distancia del alcance de los objetos, imposibilidad de regular el asiento, tras), se entiende que podría desarrollarse algún riesgo de tipo musculoesqueléticos. Dicha condición, deberá reflejarse marcando con una X en el punto 4 del Paso 2, para luego realizar una evaluación del puesto de trabajo.

A continuación se encuentran algunas condiciones generales para los distintos segmentos corporales:

Miembros superiores: En cuanto a la postura forzada de extremidad superior, es necesario evaluar la posición de trabajo de los segmentos mano-muñeca, antebrazo y brazo- hombro.

Respecto de la posición del segmento mano-muñeca la condición óptima de trabajo se presenta cuando la muñeca trabaja en posición neutra, es decir, que la mano y antebrazo se encuentran en forma alineada, sin desviaciones. Por lo contrario, el riesgo se presenta cuando se trabaja con las manos flexionadas, extendidas, es desviación lateral o rotada.

Miembros inferiores:

Las posturas forzadas en miembros inferiores, se relacionan, entre otros, con el trabajo en posición de cuclillas o de rodillas como postura habitual durante la jornada de trabajo. Puede encontrar mayor información relacionado con este tema en la planilla 2.B.

Cuello y hombros:

Posturas de flexión o extensión de cuello por periodos prolongados, posturas o movimientos en rasgos de movimientos extremos o realizados con alta velocidad, comprometen las vertebrales cervicales.

Posturas con proyección anterior de cabeza y cuello (adelantamiento de la cabeza por sobre el cuello, la cuales se pueden ver en personas que permanecen durante tiempo prolongado sentado frente a un monitor sin apoyar la espalda con un buen soporte lumbar). En esta postura se sobrecargan los músculos extensos de la cabeza y se “comprimen” en extensión las articulaciones de columna cervical superior.

El trabajo con las manos por encima del hombro producen trastornos musculoesqueléticos. También se producen cuando se hace fuerza con el brazo en extensión arrastrando un objeto como cuando se arrastra una bosa, valijas u otros, o posiciones de supinación/pronación o aducción/ abducción de miembros superiores.

Columna lumbo- sacra:

Las vertebrae lumbares se alejan de u postura cómoda y segura, cuando las mismas no se encuentran alineadas, y no mantienen la curva natural. A su vez, cuando flexionan, extienden. Inclina o rota el tronco desde la cadera, también puede generarse una situación de riesgo de TME, según como ejerce la fuerza y/o el movimiento y el tiempo que se mantiene.

Cuerpo entero:

Además de las consideraciones a tener en cuenta para las distintas partes del cuerpo por separado, es importante observar globalmente la postura, y que el trabajador tenga la posibilidad de realizar su trabajo manteniendo a columna derecha, es decir, que la cabeza este alineada con el resto de la columna frente a objeto de trabajo, sin necesidad de mantener inclinación o rotación del tronco o la cabeza, que las articulaciones se encuentran en posición neutral y lo miembros superiores e inferiores en situación cómoda, evitando posturas estáticas o dinámicas en extremo.

Planilla 2.G: Vibraciones mano-brazo y cuerpo entero:

Las vibraciones cuando son generadas por una maquina, herramienta, superficie o vehículos, transmitidas al cuerpo a través de la mano (llamadas vibraciones mano-brazo) o de los miembros inferiores (llamadas vibraciones cuerpo entero) son también consideradas un factor contribuyente al desarrollo de TME.

Cuando se utilicen herramientas de alimentación eléctrica, neumáticas, hidráulicas o la combinación de ellas, que genera vibraciones, deberá marcarse con una X el casillero correspondiente a la planilla 2.G, según si las vibraciones ingresan al organismo por las manos, los pies o la región glútea en posición sentado.

Planilla H: Confort térmico.

Este factor de riesgo lleva su nombre en función a las curvas de confort de Fanger, y el mismo debe indicarse con una X en caso de que se estime que las

condiciones de frío o calor en las que se observa se desarrolla la tarea, podría no ser confortable para el trabajador del puesto de trabajo.

Temperatura baja: no se debería permitir que la temperatura de la piel caiga debajo de los 20° debido al contacto con el aire ambiente o materiales fríos. Tales condiciones pueden perjudicar el sentido del tacto y reducir la destreza de la mano. Cuando las manos están frías y entumecidas se entiende a juzgar mal la cantidad de fuerza necesaria para desarrollar una acción. La sobre exigencias en estas condiciones ofrecen un estrés adicional. Por otra parte, tocar herramientas o partes congeladas puede producir lesiones agudas por contacto.

Temperaturas altas: el calor puede ser perjudicial de dos maneras.

Primero, al sostener herramientas calientes, superficies o piezas de trabajo sin guantes de protección puede generar quemaduras.

Segundo, el calor ambiental, especialmente si está acompañado de alta humedad, puede incrementar la tensión fisiológica durante el esfuerzo de cuerpo entero. Esto es debido a que la actividad muscular produce calor. El cuerpo libera la mayor parte de este calor a través de la transpiración y otros procesos. Mientras la temperatura del aire y la humedad suben, el cuerpo debe trabajar más duro para entregar este calor. Varios desordenes pueden resultar, entre ellos el estrés producido por el incremento de esfuerzo para sostener una pieza o una herramienta con las manos transpiradas debido a la dificultad que genera el deslizamiento de los mismos.

En ambos casos se tomara la temperatura y humedad relativa con un termo higrómetro u otro instrumento para ingresar en las curvas de confort de Fanger.

Planilla 2.I: Estrés de contacto.

El estrés de contacto se refiere al efecto negativo sobre un segmento corporal como consecuencia de mantener en apoyo concentrado contra un elemento de trabajo (por ejemplo: el apoyo del antebrazo sobre el canto del escritorio, los codos o talones de la mano sobre una superficie de trabajo, la parte posterior del muslo sobre el borde del asiento, los dedos sobre os ojos de una tijera, etc.).

Cuando se observa alguna de estas situaciones durante el ciclo de trabajo deberá marcar con una X el casillero correspondiente. Dicha situación limita la libre circulación sanguínea y comprime el sistema nervioso periférico en las correspondientes extremidades de cuerpo, favoreciendo el aumento de fatiga y/o la falta de sensibilidad.

Planilla 3: Identificación de medidas correctivas y preventivas.

Luego de evaluado el Factor de Riesgo por el profesional con conocimiento en ergonomía, y cuando sea calificado con nivel 2 o 3, las acciones correctivas y preventivas para el puesto de trabajo, serán registrada con un numero de orden de la Planilla 3, en la sección Medidas Correctivas y Preventivas Especificas (Administrativas y de Ingeniería).

Las Medidas a implementar serán definidas en forma conjunta de acuerdo a lo indicado en el Anexo III, siendo necesario registrar en las Actas de reunión todos los involucrados en la definición de las mismas. Para cada una de las tareas donde se identifico al menos un Factor de Riesgo con nivel 2 o 3, o cuando el trabajador experimenta molestias y/o dolor continuado/ persistente durante el desarrollo de sus tareas habituales, se debe analizar si se cumplen las afirmaciones del listado de la Planilla 3. El mismo se divide en 2 secciones: por un lado, Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P), y por otro, Medidas Correctivas y Preventivas Especificas (administrativas y de Ingeniería).

Cuando al completar el Anexo B de la planilla 3, en las Medidas Preventivas Generales (Numero 1,2 y 3) se obtenga un “No” como respuesta, el empleador debe implementar acciones que correspondan para dar cumplimiento a las mismas.

El cumplimiento de cada uno de estas 3 Medidas Correctivas o Preventivas, deberá estar restringido o documentado, conforme al Anexo I de la Resolución SRT 905/15 en los aspectos relacionados a los requisitos de capacitación.

A partir de la educación de los trabajadores y supervisores, principalmente sobre la génesis de los TME, síntomas que alertan su desarrollo y forma de

prevenirlos, será más eficiente y más fácil de lograr la participación activa en la generación de propuestas de mejora.

Así mismo, la educación de los ingenieros y directores sobre estos mismos temas, es importante para facilitar el control de cumplimiento por parte de los trabajadores y su compromiso con la prevención.

¿Cuáles podrían ser medidas de ingeniería?

Utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta.

Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.

Utilizar dispositivos (asistidores) y/o transportadores mecánicos para el manejo y transporte de cargas.

Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que mejoren las posturas.

Realizar programas de control de calidad y mantenimiento de herramientas y equipos que reduzcan fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo.

¿Cuáles podrían ser medidas administrativas?

Los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario, de forma de implementar sistemáticamente tiempos de recuperación.

Cambios de proceso.

Adecuar la organización del trabajo para poder mejorar los tiempos de recuperación dentro del ciclo de trabajo.

Implementar un sistema de rotación entre puestos de trabajo o dentro del mismo puesto, cuando se hayan agotado otros mecanismos, o bien cuando se considere que es la mejor solución para la recuperación de los grupos musculares.

Planilla 4: Seguimiento de Medidas.

Cuando el valor del riesgo que se obtuvo con los métodos de evaluación, indica que existe algún grado de probabilidad de desarrollar TME, habrá que definir las medidas preventivas y las acciones correctivas necesarias para proteger la salud de los trabajadores. Además, la participación de estos, facilitará el compromiso y adecuación a las distintas medidas implementadas. En la columna "N°M.C.P." deberá colocarse el número de referencia indicado en la columna "Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)" de la Planilla 3, y en la columna "Nombre del Puesto", deberá colocarse el nombre del puesto de trabajo que se está analizando. El empleador, deberá ejecutar las medidas identificadas en el tiempo y forma más efectivos posible, para prevenir, eliminar o mitigar los factores de riesgo. Cuando como resultado de la aplicación de las medidas correctivas y preventivas el nivel de riesgo de un puesto de trabajo se disminuya a 1, el mismo volverá a ser evaluado con una frecuencia anual, igual que todos los puestos con dicho nivel de riesgo. A continuación se enumeran algunas medidas útiles para definir la prioridad de solución de los puestos:

Cuáles puestos de trabajo causan mayores quejas.

Cuáles parecen estar asociados con el mayor número de lesiones por estrés físico o por accidentes.

Cuáles parecen estar asociados con lesiones graves.

Cuáles son los mayores problemas de rotación, ausentismo o calidad.

Cuáles puestos tienen la mayor incidencia de errores.

¿Cómo mantengo las buenas condiciones en el tiempo?

Cuando el nivel resultante de la evaluación indica que se puede seguir trabajando bajo esas condiciones por no comprometer la salud del trabajador, se hace necesario implementar un sistema de control para vigilar y así asegurarse que esas condiciones se mantienen en el tiempo.

Glosario de términos

Ciclo de trabajo

Secuencia de movimientos y esfuerzos que se repiten en breves períodos de tiempo en forma frecuente a lo largo de la jornada laboral.

Evaluación de riesgos

La Evaluación de Riesgos será realizada por el profesional con conocimiento en ergonomía una vez que el resultado de la Planilla 2 así lo indique. La misma estará documentada y rubricada por el mencionado profesional. La evaluación de riesgos consiste en calificar y cuantificar los factores de riesgo identificados en el puesto de trabajo, con el objeto de estimar la probabilidad que tiene una tarea de afectar la salud, y que sus resultados colaboren en la definición de medidas preventivas y correctivas.

Para ello deberán identificarse las siguientes fases:

Referencias generales de la empresa y del área/sector del puesto de trabajo.

Descripción de las condiciones del puesto de trabajo y de las tareas del mismo.

Descripción del método, herramientas y/o mediciones, según corresponda, que permitan calificar y cuantificar el riesgo. En todos los casos, el resultado debe resignificarse en 3 posibles valores: riesgo tolerable, riesgo moderadamente tolerable, riesgo no tolerable (Anexo III: Instructivo de la Resolución).

Definición de acciones preventivas y correctivas, que serán consensuadas conforme a lo establecido en el Anexo III: Instructivo.

¿Qué métodos se pueden utilizar?

Para evaluar los distintos Factores de Riesgo existe una variedad de Métodos. La Resolución MTESS N° 295/03, plantea sólo dos Métodos:

Método Nivel de Actividad Manual – NAM

Método Levantamiento Manual de Cargas – LMC

Hay que tener en cuenta que todos los métodos e instrumentos tienen limitaciones para su aplicación, por lo cual habrá que conocer su alcance y las condiciones bajo las cuales es válida su implementación. 18 Así como se establece en el Anexo III: Instructivo, se recuerda que cuando no sea posible

técnicamente el uso de los métodos establecidos en la Resolución MTESS N°295/03, habrá que utilizar otros métodos estandarizados, siguiendo las recomendaciones internacionales en cuanto se adapten a los riesgos que se propone evaluar y a los usos y costumbres propias del país.

Factor de riesgo

Es una condición presente en el lugar de trabajo, la cual puede ser asociada a un problema de salud, como es el levantamiento manual de carga, los movimientos repetitivos, las posturas forzadas, estrés de contacto y otros. Sin embargo, la mera presencia no es suficiente para asegurar la ocurrencia de un problema de salud, sino más bien la probabilidad, la cual está en función del nivel y/o tiempo de exposición, forma de presentarse, de combinarse, etc. Por ello mismo, es que debe evaluarse el nivel del factor de riesgo, y así establecer si es tolerable, moderadamente tolerable o no tolerable. Por otro lado, los factores de riesgo actúan de forma conjunta, y debido a las diferencias individuales, los trabajadores no son afectados de igual forma ni medida.

Los factores de riesgo incorporados en la planilla 1 del Anexo I, son aquellos que contribuyen en el desarrollo de TME:

- Levantamiento y descenso manual de carga;
- Empuje y arrastre manual;
- Transporte manual;
- Bipedestación;
- Movimientos repetitivos;
- Posturas forzadas;
- Vibraciones;
- Confort térmico;
- Estrés de contacto;

Factor de riesgo, en esta ocasión, se refiere a una condición o característica de una tarea, cuya presencia puede ser asociada a un problema de salud. A su vez, la mera presencia, no es suficiente para asegurar la ocurrencia de un problema de salud, sino más bien, indica una probabilidad.

Frecuencia de las acciones

Cantidad de movimientos y esfuerzos por unidad de tiempo.

Posturas y movimientos

Posiciones y movimientos de segmentos o articulaciones corporales necesarios para ejecutar la tarea.

Segmento corporal se refiere a las partes del cuerpo definidas generalmente por uno o varios huesos principales. Ejemplo: mano, brazo, antebrazo, pie, pierna, muslo, tronco, cuello y cabeza. Tarea repetitiva Tarea caracterizada por la repetitividad de movimientos y esfuerzos a lo largo de la jornada.

Tiempo del ciclo

Tiempo transcurrido desde el momento en que un operario comienza un ciclo de trabajo hasta el momento en que se repite el mismo ciclo.

Estrés físico

Se denomina estrés físico del trabajo a la tensión que se produce entre el puesto/herramienta de trabajo y el trabajador, incluyendo el estrés de contacto y el mecánico. Tiempo de recuperación Período de descanso que sigue a un período de actividad que permite la recuperación fisiológica, cardíaca, respiratoria y musculoesquelética, dentro del ciclo de trabajo.

Trastornos musculoesqueléticos (TME)

Se refieren a daños en los músculos, nervios, tendones, huesos y articulaciones, como resultado de realizar durante el desarrollo de las tareas, esfuerzos repetidos, movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por exponerse a estrés de contacto, a posturas extremas, a vibración y/o temperaturas bajas, sin haber incluido el tiempo de recuperación o pausas necesarias para evitar que el tejido corporal llegue al límite de su capacidad sin degenerarse. El esfuerzo que se genera sobre el sistema musculoesqueléticos (SME) de las personas, está

mediado por factores de riesgo asociados a las demandas de trabajo (biomecánicos, fisiológicos, de organización del 20 trabajo y ambientales) y a las características de las personas (rasgos genéticos, características morfológicas, condición física, entre otras). En la medida que el esfuerzo sobre el SME, supere las capacidades funcionales y estructurales, existe la probabilidad de que se genere fatiga (alteración funcional) o una lesión (alteración estructural). La expresión de estos trastornos serán principalmente: alteración del bienestar, molestias localizadas, dolor, pérdida de capacidad funcional y deterioro del desempeño

2.1.2.2.5 Identificación y evaluación inicial de factores de riesgos.

Identificación de riesgos de carga y descarga de materiales en carro/ galpón y armado y desarme de andamio.

ANEXO I Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO										
Razón Social: Husal S.A construcción y servicios						CUIT: 30-70880407-6		CIUU:		
Dirección del establecimiento: Lautaro 3464						Provincia: Buenos Aires				
Área y sector en estudio: Cerealera.						N° de trabajadores: 4				
Puesto de trabajo: ANDAMISTA										
Procedimiento de trabajo escrito: SI						Capacitación SI				
Nombre del trabajador/es: Koestler, Trivelli, Vera y Suarez										
Manifestación temprana: NO						Ubicación del síntoma				
PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.										
		Tareas habituales del puesto de trabajo						Nivel de riesgo		
Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo		CARGA Y DESCARGA MATERIALES EN CARRO/GALPON, ACOPIO		ARMADO Y DESARME DE ANDAMIO.		Tiempo total de exposición al factor de riesgo		tarea 1	tarea 2	tarea 3

A	Levantamiento y descenso	X	X			M	M	
B	Empuje / arrastre	X	NO			T	T	
C	Transporte manual de carga.	X	X			M	M	
D	Bipedestación	NO	NO			T	T	
E	MOV. Rep.	X	X			M	M	
F	Postura forzada	X	X			M	M	
G	Vibraciones	NO	NO			T	T	
H	Confort térmico	X	X			T	T	
I	Estrés de contacto	NO	NO			T	T	
<p>Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la planilla 2</p>								

Tabla 8 identificación y evaluación inicial de factores de riesgos.

2.1.2.2.6 Evaluación inicial de factores de riesgos.

TAREA 1: carga y descarga de materiales.

PLANILLA 2 A

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio: carga y descarga de materiales en carro y galpón.			
Puesto de trabajo ANDAMISTA			Tarea N° 1
2.A - LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X		
Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza en forma esporádica consignar NO)	X		
Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X	
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm sobre la altura del hombro	X		
El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos.		X	
Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		X	
Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X	

	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
			Fecha:
			Hoja N°

Tabla 9 Evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte.

Observación:

La evaluación de riesgos de levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte, se debe a que el operario andamista manipula diariamente caños, nudos, bases, espigas, guardapiés y tablonces durante la ejecución de toda la tarea para el armado del andamio.

Dicha evaluación será determinada con un Nivel de Riesgo Moderado, lo cual será expuesto en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA 2 B

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio carga y descarga de materiales en carro y galpón.			
Puesto de trabajo ANDAMISTA			Tarea N°1
2.B - EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
	DESCRIPCIÓN	SI	NO
	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimientos por jornada (si son esporádicas, consignar NO)	X	
	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros.		X
	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos) bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 Kgf		X
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
	DESCRIPCIÓN	SI	NO
	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres	X	
	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres	X	
	El objeto rodante es empujado y /o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
	El objeto rodante no puede ser empujado y /o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X

	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		X
	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°

Tabla 10 evaluación de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpon. Empuje y arrastre manual de carga.

Observación:

Observación: Dicha evaluación de riesgos de empuje y arrastre manual de carga, se debe a que el operario andamista en ciertas ocasiones empuja o arrastra el carro en cortas distancias cuando el mismo no puede ser maniobrado por la camioneta debido a espacios reducidos propios del sector.

Por lo tanto, se determinara un Nivel de Riesgo Tolerable el cual será explicado en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA C

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio: carga y descarga de materiales en carro y/o galpón.			
Puesto de trabajo ANDAMISTA			Tarea N°1
2.C - TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
	DESCRIPCIÓN	SI	NO
	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro.	X	
	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	X	
	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros.		X
	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg.		X
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 5 es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
	DESCRIPCIÓN	SI	NO
	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual.		X
	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual.		X
	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Fecha:	
				Hoja N°	

Tabla 11 evaluación de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón.

Trasporte manual de cargas.

Observación:

Dicha evaluación de factores de riesgos de transporte manual de carga, se debe a que el operario andamista transporta en forma manual materiales de andamios desde el carro al galpón como hacia el sector de izaje o donde se realice el andamio respetando los limites seguros de levantamiento para todo personal en buenas condiciones físicas considerándose un máximo de 25kg por persona.

Por lo tanto, se determinara un Nivel de Riesgo Moderado el cual será explicado en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA 2 D

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO							
Área y sector en estudio: carga y descarga de materiales en carro y galpón.							
Puesto de trabajo						Tarea N°1	
2.D – BIPEDESTACIÓN							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica							
DESCRIPCIÓN						SI	NO
El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante dos horas seguidas o más.							X
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.							
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.							
DESCRIPCIÓN						SI	NO
En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidad de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 m/hora)							X
En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante dos horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg							X
Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.							X
El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.							X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.							
Firma del		Firma del		Firma del Responsable del Servicio de			

Empleador		Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Medicina del Trabajo	Fecha:	
				Hoja N°	

Tabla 12 evaluación de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón.

Bipedestación.

Observación:

Dicha evaluación de riesgo de bipedestación se determina con un nivel de riesgo tolerable ya que las condiciones de las mismas no son consideradas para esta actividad debido a que la persona en este puesto de trabajo no se desarrolla en 100% en posición de pie, sin posibilidad de sentarse.

PLANILLA 2 E

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio: carga y descarga de materiales en carro y galpón			
Puesto de trabajo ANDAMISTA			Tarea N° 1
2.E - MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
Realizar diariamente una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada)	X		
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X
	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial			
	* Ausencia de esfuerzo	0	

			* Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5		
			* Esfuerzo muy débil	1		
	Escala de Borg		* Esfuerzo débil, ligero	2		
			* Esfuerzo moderado, regular	3		
			* Esfuerzo algo fuerte	4		
			* Esfuerzo fuerte	5 y		
		6				
			* Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y		
		9				
			* Esfuerzo extremadamente fuerte	10		
			(máximo que una persona puede aguantar)			
	Firma del Empleado	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo			
					Fecha:	
					Hoja N°	

Tabla 13 evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón.

Movimientos repetitivos de miembro superiores.

Observación:

En dicha evaluación de riesgos de movimientos repetitivos de miembros superiores, se debe a que el operario repite varias veces este tipo de movimiento con sus brazos durante la carga y descarga de materiales en carro y galpón durante la jornada laboral, sin superar los 25kg como peso orientativo que toda persona en adecuadas condiciones físicas puede manipular.

Por lo tanto se determinara un Nivel de Riesgo Moderado, lo cual será profundizado en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA 2F

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO									
Área y sector en estudio: carga y descarga de materiales en carro y galpón.									
Puesto de trabajo ANDAMISTA						Tarea N° 1			
2.F - POSTURAS FORZADAS									
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica									
DESCRIPCIÓN						SI	NO		
Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)						X			
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.									
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.									
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.									
DESCRIPCIÓN						SI	NO		
Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación						X			
Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.						X			
Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.						X			
Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.						X			
Miembros inferiores: trabajos en posición de rodillas o cuclillas.							X		
El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.							X		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.									
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.									
Firma		del		Firma		del		Firma del Responsable del Servicio	

Empleador	Responsable del	de Medicina del Trabajo		
	Servicio		Fecha:	
	de Higiene y Seguridad		Hoja N°	

Tabla 14 evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón.

Posturas forzadas.

Observación:

Dicha evaluación de riesgos de las posturas forzadas, se debe a que el operario suele adoptar en forma esporádicas posiciones incómodas durante la carga y descarga de materiales de el carro o galpón así como en su transporte debido a las condiciones físicas del sector.

Por lo que se determinara un nivel de riesgo moderado, lo cual será profundizado en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA 2G

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio: carga y descarga de materiales al carro y galpón.			
Puesto de trabajo			Tarea N°1
2.G - VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X	
Sujetar piezas con las manos mientras éstas son mecanizadas		X	
Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X	
Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla 1, de la parte correspondiente a Vibración (Segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS 295/03.		X	
El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X	
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
2.G - VIBRACIONES CUERPO ENTERO (entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		X	
Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		X	

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.				
Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.				
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.				
DESCRIPCIÓN			SI	NO
El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla 1, de la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS 295/03.				X
El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.				X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.				
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.				
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:	
			Hoja N°	

Tabla 15 evacuación inicial de factores de carga y descarga de materiales en carro y galpon.

Vibraciones de mano-brazo

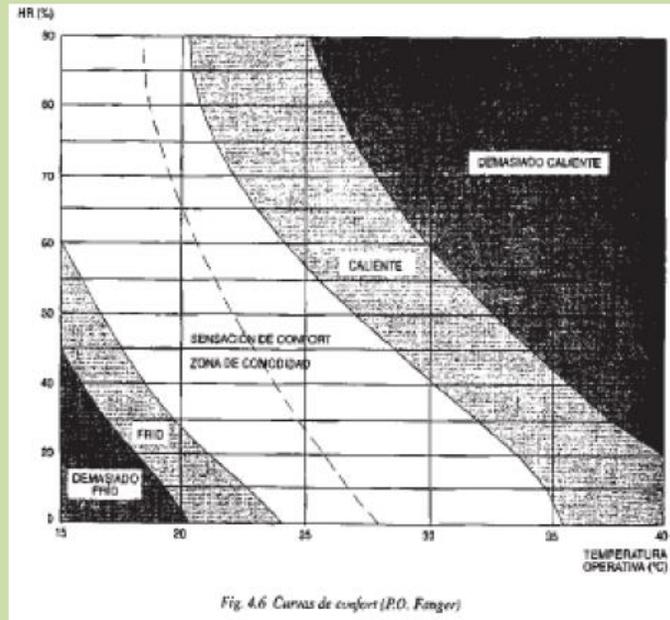
Observación:

Se lo considerara con un Nivel de Riesgo Tolerable, debido a que no le compete a este tipo de tareas las herramientas que generen vibraciones.

PLANILLA 2H

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO							
Área y sector en estudio carga y descarga de materiales en carro y galpón.							
Puesto de trabajo ANDAMISTA						Tarea N°1	
2.H - CONFORT TÉRMICO							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
DESCRIPCIÓN						SI	NO
En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas						X	
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.							
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.							
DESCRIPCIÓN						SI	NO
El resultado del uso de la curva de Confort de Fanger, se encuentra fuera de la zona de confort.							X
Si la respuesta es NO, se presume que el riesgo es tolerable.							

Fuente: Fanger, P.O.
 Thermal confort.
 Mc.Graw Hill. New York.
 1972.



Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
			Hoja N°	

Tabla 16 Evaluación inicial de factores de riesgos d carga y descarga de materiales en carro y galpón. Confort térmico

Observación:

Dicha evaluación de riesgos del confort térmico, se le determina un Nivel de Riesgo Tolerable lo cual será profundizado en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA 2I

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio: carga y descarga de materiales en carro y galpón.			
Puesto de trabajo: andamista.			Tarea N°1
2.I - ESTRÉS DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		X	
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		X
	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/ palma de la mano hábil.		X
	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		X
	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			

	Firma del Empleado	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Hoja N°	

Tabla 17. Evaluación inicial de riesgos de carga descarga de materiales en carro y galpón. Estrés por contacto.

Observación

Dicha evaluación de riesgos de estrés de contacto, se determina con un Nivel de Riesgo Tolerable ya que las condiciones de las mismas no son consideradas para esta actividad debido a que la persona en este puesto de trabajo no se encuentra apoyado con ninguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, como contra alguna herramienta, máquina herramienta o partes y materiales.

TAREA 2: Armado y desarme de andamio.

PLANILLA 2A

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio: Armado y Desarme de Andamio.			
Puesto de trabajo ANDAMISTA			Tarea N° 2
2.A - LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza en forma esporádica consignar NO)	X	
	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm sobre la altura del hombro	X		
El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos.			X
Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.			X
Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.			X

	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo			X
	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.			X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.				
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.				
	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
				Fecha:
				Hoja N°

Tabla 18 evaluación inicial de factores de riesgos de armado de andamio.

Levantamiento y/o descenso de carga sin transporte.

Observación:

En dicha evaluación de LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE, durante el armado y desarme d andamio el operario levanta y desciende con las dos manos caños, tablonos y guardapiés de distintas medidas así como también nudos, espigas y bases considerándose un peso entre 10 a 15kg sin sobrepasar lo 25kg estimado como orientativo.

Por lo tanto se determinara que el Nivel de Riesgo será Moderado, en cuanto sus medidas correctivas serán dadas a conocen en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA 2B

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio Armado y Desarme de andamio.			
Puesto de trabajo ANDAMISTA			Tarea N°2
2.B - EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
	DESCRIPCIÓN	SI	NO
	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimientos por jornada (si son esporádicas, consignar NO)		x
	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros.		x
	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos) bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 Kgf		x
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
	DESCRIPCIÓN	SI	NO
	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres		x
	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		x
	El objeto rodante es empujado y /o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
	El objeto rodante no puede ser empujado y /o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X

	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		X
	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		X
	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°

Tabla 19 evaluación inicial de factores de riesgos de armado de andamio.

Empuje y arrastre manual de carga.

PLANILLA 2C

2.C - TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS				
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica				
	DESCRIPCIÓN	SI	NO	
	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X		
	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro.	X		
	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	X		
	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros.			X
	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg.			x
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.				
Si alguna de las respuestas 1 a 5 es SI, continuar con el paso 2.				
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.				
	DESCRIPCIÓN	SI	NO	
	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual.			x
	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual.			x
	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.			x
	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.			x
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.				
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.				
	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
				Fecha:
				Hoja N°

Tabla 20 evaluación inicial de factores de riesgos de armado de andamio. Transporte manual de cargas.

Observación:

Al igual de cómo se expreso en l tarea 1 la evaluación de factores de riesgos de transporte manual de carga, se debe a que el operario andamista transporta en forma manual materiales de andamios desde el carro al galpón como hacia el sector de izaje o donde se realice el andamio respetando los limites seguros de levantamiento para todo personal en buenas condiciones físicas considerándose un máximo de 25kg por persona.

Por lo tanto, se determinara un Nivel de Riesgo Moderado el cual será explicado en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA 2D

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
<i>Área y sector en estudio: Armado y Desarme de andamio.</i>			
<i>Puesto de trabajo ANDAMISTA</i>			<i>Tarea N°2</i>
2.D – BIPEDESTACIÓN			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante dos horas seguidas o más.		X
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidad de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 m/hora)		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante dos horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg		X
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			

Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo			
					Fecha:	
				Hoja N°		

Tabla 21 Evaluación inicial de factores de riesgos de armado de andamio. Bipedestación.

Observación:

Así como en la observación realizada en la tarea 1 la evaluación de riesgo de bipedestación se determina con un nivel de riesgo tolerable ya que las condiciones de las mismas no son consideradas para esta actividad debido a que la persona en este puesto de trabajo no se desarrolla en 100% en posición de pie, sin posibilidad de sentarse.

PLANILLA 2E

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
<i>Área y sector en estudio: Armado y Desarme de andamio.</i>			
<i>Puesto de trabajo ANDAMISTA</i>			<i>Tarea N° 2</i>
2.E - MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada)	X	
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial			

			* Ausencia de esfuerzo		0	
			* Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible		0,5	
			* Esfuerzo muy débil		1	
	Escala de Borg		* Esfuerzo débil, ligero		2	
			* Esfuerzo moderado, regular		3	
			* Esfuerzo algo fuerte		4	
			* Esfuerzo fuerte		5 y 6	
			* Esfuerzo muy fuerte		7, 8 y 9	
			* Esfuerzo extremadamente fuerte		10	
			(máximo que una persona puede aguantar)			
	Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
						Fecha:
						Hoja N°

Tabla 22 Evaluación inicial de factores de riesgos de armado de andamio.

Movimientos repetitivos de miembros superiores.

Observación:

En dicha evaluación de riesgos de movimientos repetitivos de miembros superiores, se debe a que el operario utiliza sus brazos realizando movimientos repetitivos para el armado y desarme de andamio durante la jornada laboral, sin superar los 25kg como peso orientativo que toda persona en adecuadas condiciones físicas puede manipular.

Por lo tanto se determinara un Nivel de Riesgo Moderado, lo cual será profundizado en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA 2F

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio: Armado y desarme de andamios.			
Puesto de trabajo ANDAMISTA			Tarea N° 2
2.F - POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X		
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X		
Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X		
Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X		
Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X		
Miembros inferiores: trabajos en posición de rodillas o cuclillas.		X	
El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X	
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			

	Firma del Empleado	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Fecha:	
				Hoja N°	

Tabla 23 Evaluación inicial de riesgos de factores de armado de andamio. Posturas forzadas.

Observación:

Dicha evaluación de riesgos de las posturas forzadas, se debe a que el operario suele adoptar en forma posiciones incómodas cuando el lugar donde realiza el andamio posee recovecos.

Por lo que se determinara un Nivel de Riesgo moderado, lo cual será profundizado en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.

PLANILLA 2G

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio: Armado y desarme de andamio.			
Puesto de trabajo Andamista.			Tarea N°2
2.G - VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X	
Sujetar piezas con las manos mientras éstas son mecanizadas		X	
Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X	
Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla 1, de la parte correspondiente a Vibración (Segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS 295/03.		X	
El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X	
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
2.G - VIBRACIONES CUERPO ENTERO (entre 1 y 80 Hz)			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	

Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.			X
Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.			X
Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
DESCRIPCIÓN		SI	NO
El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla 1, de la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS 295/03.			X
El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.			X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
			Fecha:
			Hoja N°

Tabla 24 Evaluación inicial de factores de riesgos de armado de andamio. Vibraciones mano-brazo

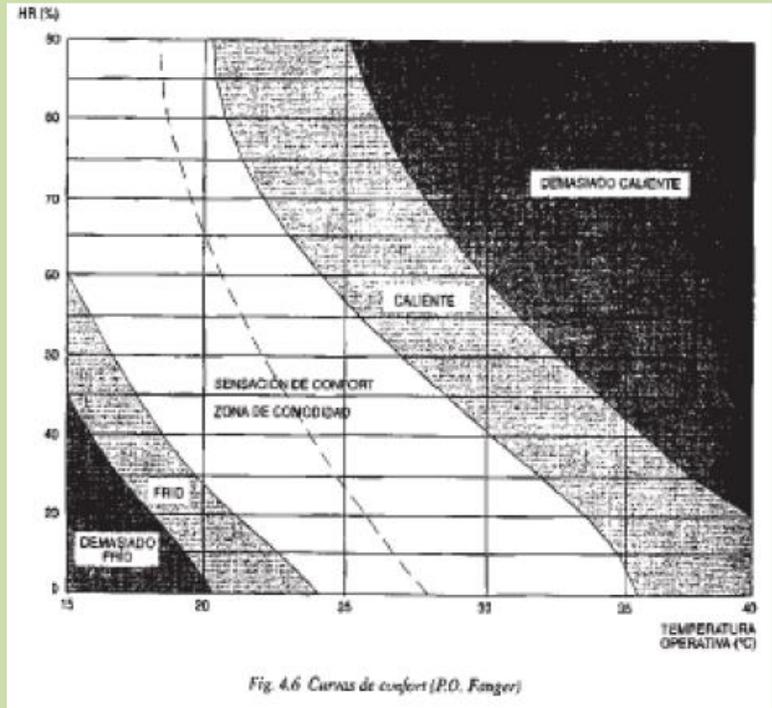
Observación:

Al igual que en la tarea 1 se lo considerara con un Nivel de Riesgo Tolerable, debido a que no le compete a este tipo de tareas las herramientas que generen vibraciones.

PLANILLA 2H

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO							
Área y sector en estudio Armado y desarme de andamio							
Puesto de trabajo ANDAMISTA						Tarea N°2	
2.H - CONFORT TÉRMICO							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
DESCRIPCIÓN						SI	NO
En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas						X	
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.							
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.							
DESCRIPCIÓN						SI	NO
El resultado del uso de la curva de Confort de Fanger, se encuentra fuera de la zona de confort.							X
Si la respuesta es NO, se presume que el riesgo es tolerable.							

Fuente: Fanger, P.O.
 Thermal confort.
 Mc.Graw Hill. New York.
 1972.



Firma del Empleado	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
			Hoja N°	

Tabla 25 Evaluación inicial de factores de riesgos de armado de andamio. Confort termico.

Observación:

Al igual que en la tarea 1 evaluación de riesgos del confort térmico, se le determina un Nivel de Riesgo Tolerable lo cual será profundizado en el ANEXO I Planilla 3 de la IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

PLANILLA 2I

ANEXO I Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO			
Área y sector en estudio: Armado y desarme de andamio.			
Puesto de trabajo: andamista.			Tarea N°2
2.I - ESTRÉS DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		X	
Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del nivel de Riesgo.			
DESCRIPCIÓN	SI	NO	
El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		X	
El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/ palma de la mano hábil.		X	
El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		X	
El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución.		X	
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo sea tolerable.			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			

	Firma del Empleado	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Hoja N°	

Tabla 26 Evaluación inicial de riesgos de armado de andamio. Estrés por contacto.

Observación

Al igual que en la tarea 1 evaluación de riesgos de estrés de contacto, se determina con un Nivel de Riesgo Tolerable ya que las condiciones de las mismas no son consideradas para esta actividad debido a que la persona en este puesto de trabajo no se encuentra apoyado con ninguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, como contra alguna herramienta, máquina herramienta o partes y materiales.

2.2.3.2.3 Identificación de medidas correctivas y preventivas.

PLANILLA 3

TAREA 1 carga y descarga de materiales al carro y galpón.

ANEXO I Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

Razón Social: Husal servicios y construcciones S.A						Nombre del trabajador/es: Koestler, Claudio. Trivelli, Oscar. Vera, Bruno. Suarez, Mauro.		
Dirección del establecimiento Lautaro 3464								
Área y sector en estudio: Cerealera								
Puesto de trabajo ANDAMISTA								
Tarea analizada 1: Carga y descarga de materiales en carro y galpón								
Medidas correctivas y preventivas (M.C.P.)								
N°	Medidas preventivas generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones			
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar							

	TME.			
2	Se ha capacitado al trabajador/es, supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.			
3	Se ha capacitado al trabajador/es, supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de los TME.			
N°	Medidas correctivas y preventivas específicas (administrativas y de Ingeniería)			Observaciones
2 A: Levantamiento y/o descenso manual de carga in transporte.	<p>Previo a levantar un peso se debe estimar que este dentro de la capacidad de levantamiento personal, si no es así se debe solicitar ayuda.</p> <p>Se debe limitar la carga a mover manualmente por una persona. Las diferencias físicas hacen impráctico establecer límites seguros de levantamiento por lo tanto para todo personal se considera un orientativo de 25kg por persona.</p> <p>Se deberá realizar una fuerza con la musculatura de las piernas, manteniendo la espalda derecha coordinándose maniobras.</p> <p>También se tendrá que realizar pausas en el trabajo y estirar sus músculos evitando así la</p>			

	<p>fatiga de los mismos.</p> <p>Así se reduciría el tiempo de exposición compartiendo el mismo entre un grupo mayor de trabajadores.</p> <p>Al respetarse dichas medidas correctivas y preventivas, se definirá a la actividad con un Nivel de Riesgo Moderado.</p>	
<p>2. B – Empuje y arrastre manual de carga.</p>	<p>Durante la jornada laboral se realiza más de un movimiento, ejerciendo una fuerza mayor a 12kgf, esto se debe a que durante la ejecución de la tarea los 3 o 4 operarios que conforman la cuadrilla empujan de forma manual el carro con poco material estimado en un peso de 100kg, aunque solo se realiza de forma esporádica debido a que el carro es empujado por la camioneta y solo se efectúa el empuje de forma manual cuando no puede ser maniobrado por la camioneta por los espacios reducidos.</p> <p>En cuanto a la fuerza ejercida supera los 12kgf por persona siendo un Kilogramo fuerza, la fuerza ejercida sobre una masa de 1Kg por la gravedad estándar en la superficie terrestre, esto es 9,80665 m/s²</p> <p>Por lo tanto el valor estándar de la gravedad (g) terrestre es de 9,80665 m/s². Entonces (y de acuerdo con la segunda ley de Newton: fuerza= masa × aceleración), tendremos:</p> <p>1 kgf = 1 kg × 9,80665 m/s² = 9,80665 kg m/s² = 9,80665 N de modo que 1 kilogramo-fuerza</p>	

	<p>equivale a 9,80665 N.</p> <p>Entonces la fuerza ejercida por los 3 o 4 operarios para los 100kg durante el empuje del carro con poco material es:</p> <p>Fuerza: masa*aceleración= F: kg* m/s² = F: 100kg*9,8 m/s² =980 kg .m/s² =980 kgf.</p> <p>Al ser 3 o 4 operarios dicha fuerza será dividida entre ellos en los diferentes puntos del carro por lo tanto cada operario ejercerá 245kgf.</p> <p>También se deberá tener en cuenta que el carro posee ruedas, lo que facilita empujar a carga y realizar menos fuerza.</p> <p>Al ser una tarea esporádica como se dijo anteriormente se la va a definir con un Nivel de Riesgo tolerable, ya que el objeto rodante no es empujado con dificultad, en caso de exceder la capacidad de las personas se solicitara ayuda a otros operarios.</p>	
<p>2. C Transporte manual de carga.</p>	<p>Durante el transporte manual de carga el operario levanta un peso entre 2kg y 25 kg, siendo este el límite seguro de levantamiento.</p> <p>El trabajador al recorrer de forma manual con la carga distancias más de un metro el personal deberá hacer periodos de descansos para evitar la fatiga muscular, ya que dicha tarea se realiza diariamente en forma cíclica, sin exceder una masa acumulada mayor de</p>	

	<p>100kg durante la jornada habitual.</p> <p>Por lo tanto se define a dicha tarea con un Nivel de Riesgo moderado.</p>	
2. D Bipedestación	<p>Como se dijo anteriormente en su observación a la bipedestación se le determina con un Nivel de Riesgo Tolerable ya que las condiciones de las mismas no son consideradas para esta actividad debido a que la persona en este puesto de trabajo no se desarrolla en 100% en posición de pie, sin posibilidad de sentarse.</p>	
2. E	<p>En cuanto a las medidas correctivas y preventivas para los movimientos repetitivos el operario deberá realizar pausas en el trabajo o periodos de descanso así como también elongar los mismos evitando así la fatiga de sus miembros o dolores musculares una vez que se termina el día laboral.</p> <p>También los trabajadores no deberán superar los 25kg de peso de carga.</p> <p>Por todo ello se determinara en la Escala de Borg la calificación 3 definido como esfuerzo moderado y regular.</p>	

<p>2. F Posturas forzadas.</p>	<p>Durante la carga y descarga de materiales en carro y galpón, el operario suele adoptar posturas forzadas con o sin aplicación de fuerza en cuello, brazos, muñecas, manos y cintura. Por lo tanto el trabajador deberá realizar durante su jornada laboral pausas en el trabajo, ejercicios de elongación y estiramientos, evitando así futuras enfermedades o dolores en su cuerpo luego de un día laboral. Por lo que se determinara con un Nivel de Riesgo Moderado.</p>	
<p>2. G Vibraciones mano-brazo y cuerpo entero.</p>	<p>Como se dijo anteriormente en su observación, se lo considerara con un Nivel de Riesgo Tolerable, debido a que no le compete a este tipo de tareas las herramientas que generen vibraciones.</p>	
<p>2. H Confort térmico</p>	<p>Como medida correctiva y preventiva el personal deberá mantenerse hidratado en verano y con ropa adecuada en invierno, y en ambos casos el personal deberá tomar descanso dirigiéndose a lugares frescos o cálidos, encontrándose dentro del límite de confort.</p> <p>Por lo tanto se lo determinara con un Nivel de Riesgo Tolerable.</p>	
<p>2. I Estrés térmico</p>	<p>Al igual como se dijo anteriormente en su observación, al estrés de contacto, se determina con un Nivel de Riesgo Tolerable ya que las condiciones de las mismas no son</p>	

consideradas para esta actividad debido a que la persona en este puesto de trabajo no se encuentra apoyado con ninguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, como contra alguna herramienta, máquina herramienta o partes y materiales.

Observaciones:

En la carga y descarga de materiales en carro y galpón se identificaran como medidas correctivas y preventivas las denominadas como administrativas. Esto se debe a que los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

En cuanto a los controles de ingeniería no son aplicables a este tipo de tareas, ya que los mismos se basan en utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta, así como también seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas, entre otros.

Tabla 27 Identificación de medidas correctiva y preventivas de carga y descarga de materiales al carro y galpón.

Tarea 2: Armado y Desarme de andamio.

ANEXO I Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS						
Razón Social: Husal servicios y construcciones S.A				Nombre del trabajador/es: Koestler, Claudio. Trivelli, Oscar. Vera, Bruno. Suarez, Mauro.		
Dirección del establecimiento Lautaro 3464						
Área y sector en estudio: Cerealera						
Puesto de trabajo ANDAMISTA						
Tarea analizada 1: Armado y Desarme de andamio						
Medidas correctivas y preventivas (M.C.P.)						
N°	Medidas preventivas generales	Fec ha:	SI	NO	Observaciones	
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.					

2	Se ha capacitado al trabajador/es, supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.			
3	Se ha capacitado al trabajador/es, supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de los TME.			
N°	Medidas correctivas y preventivas específicas (administrativas y de Ingeniería)			Observaciones
2 A: Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte.	<p>Como medidas correctivas y preventivas se determinara que el operario deberá limitar la carga a mover manualmente por parte de una persona. Pues las diferencias físicas hacen impráctico establecer límites seguros de levantamiento para todo personal considerándose un orientativo de 25kg por persona.</p> <p>También el trabajador deberá realizar la fuerza con las musculaturas de las piernas manteniendo la espalda derecha, coordinando sus maniobras.</p> <p>También se tendrá que realizar pausas en el trabajo y estirar sus músculos evitando así la fatiga de los mismos.</p>			

	<p>Así se reduciría el tiempo de exposición compartiendo el mismo entre el grupo de trabajadores.</p> <p>Al respetarse dichas medidas correctivas y preventivas, se definirá a la actividad con un Nivel de Riesgo Moderado.</p>	
2. B – Empuje y arrastre manual de carga.	<p>Durante la jornada laboral en lo que respecta al armado y desarme del andamio el operario no empuja ni arrastra el material solo levantan y descienden el material con o sin transporte.</p> <p>Por lo tanto se lo definirá con un Nivel de Riesgo tolerable.</p>	
2. C Transporte manual de carga.	<p>Durante el transporte manual de carga el operario levanta un peso entre 2kg y 25 kg, siendo este el límite seguro de levantamiento.</p> <p>El trabajador al recorrer de forma manual con la carga distancias más de un metro el personal deberá hacer periodos de descansos para evitar la fatiga muscular, ya que dicha tarea se realiza diariamente en forma cíclica, sin exceder una masa acumulada mayor de 100kg durante la jornada habitual.</p> <p>Por lo tanto se define a dicha tarea con un Nivel de Riesgo moderado.</p>	
2. D Bipedestación	<p>Así como en la observación realizada en la tarea 1 la evaluación de riesgo de bipedestación se determina con un nivel de riesgo tolerable ya que las condiciones de las mismas no son consideradas para esta actividad debido a que la persona en este puesto de trabajo no se desarrolla en 100% en posición de pie, sin posibilidad de sentarse.</p>	
2. E Movimientos Repetitivos	<p>En cuanto a las medidas correctivas y preventivas para los movimientos repetitivos el operario deberá realizar pausas en el trabajo o periodos de descanso así como también</p>	

	<p>elongar los mismos evitando así la fatiga de sus miembros o dolores musculares una vez que se termina el día laboral.</p> <p>También los trabajadores no deberán superar los 25kg de peso de carga.</p> <p>Por todo ello se determinara en la Escala de Borg la calificación 3 definido como esfuerzo moderado y regular.</p>	
2. F Posturas forzadas.	<p>Durante el armado y desarme de andamio el operario deberá realizar pausas de descansos y turnarse entre sus compañeros de trabajo evitando así que un mismo operario este 100% en posiciones inadecuadas durante la jornada laboral. Sin embargo en sus periodos de descansos y cuando termine el día laboral se aconseja al andamista a realizar elongaciones y estiramiento de sus musculo para que luego no sufra dolores.</p> <p>Por ello se determinara un Nivel de Riesgo moderado.</p>	
2. G Vibraciones mano-brazo y cuerpo entero.	<p>Como se dijo anteriormente en su observación, se lo considerara con un Nivel de Riesgo Tolerable, debido a que no le compete a este tipo de tareas las herramientas que generen vibraciones.</p>	
2. H Confort térmico	<p>Como medida correctiva y preventiva el personal deberá mantenerse hidratado en verano y con ropa adecuada en invierno, y en ambos casos el personal deberá tomar descanso dirigiéndose a lugares frescos o cálidos, encontrándose dentro del límite de confort.</p> <p>Por lo tanto se lo determinara con un Nivel de Riesgo Tolerable.</p>	
2. I Estrés por contacto	<p>Al igual como se dijo anteriormente en su observación, al estrés de contacto, se determina con un Nivel de Riesgo Tolerable ya que las condiciones de las mismas no son consideradas para esta actividad debido a que la persona en este puesto de trabajo no se</p>	

	encuentra apoyado con ninguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, como contra alguna herramienta, máquina herramienta o partes y materiales.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Observaciones:

En la carga y descarga de materiales en carro y galpón se identificaran como medidas correctivas y preventivas las denominadas como administrativas. Esto se debe a que los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

En cuanto a los controles de ingeniería no son aplicables a este tipo de tareas, ya que los mismos se basan en utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta, así como también seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas, entre otros.

Tabla 28 Identificación de medidas correctivas y preventivas de armado de andamios.

2.2.3.2.4 Matriz de seguimientos de medidas correctivas y preventivas.

Planilla 4

Tarea 1: Transporte de materiales de carro y galpón.

Tarea 2: Armado y Desarme de andamio

ANEXO I Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS							
Razón Social: Husal Construcciones y Servicios S.A.							
Dirección del establecimiento Lautaro 3464							
Área y sector en estudio cerealera							
Tarea 1: Transporte de materiales de carro y galpón.							
N° M.C.P.	Nombre del Puesto	Fecha de evaluación	Nivel de Riesgo	Fecha de implementación de medida administrativa	Fecha de implementación de medida de Ingeniería	Fecha de Cierre	Fecha de

1	2A: Levantamiento y/o descenso manual de carga y transporte	26/10/2015.	Moderado	27/10/2015	No se aplica dicha implementación a ningún puesto debido a que las medidas de ingeniería se basan en utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta, así como también seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas, entre otros.	29/10/2015
2	2. B – Empuje y arrastre manual de carga.	30/10/2015	Tolerable	02/11/2015	Cumplen las mismas condiciones que el Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte	04/11/2015

3	2.C Transporte manual de carga.	05/11/2015	Moderado	06/11/2015	Cumplen las mismas condiciones que el empuje y arrastre manual de carga	09/11/2015
4	2.D Bipedestación	10/11/2015	Tolerable	10/11/2015	Cumplen las mismas condiciones que el transporte manual de carga.	10/11/2015
5	2. E movimiento repetitivos de miembros superiores.	12/11/2015	Moderado	13/11/2015	Cumplen las mismas condiciones que el bipedestación.	16/11/2015.
6	2. F Posturas forzadas.	17/11/2015	Moderado	18/11/2015	Cumplen las mismas condiciones que el movimiento repetitivos de miembros superiores	20/11/2015
7	2. G Vibraciones mano-brazo y cuerpo	23/11/015	Tolerable	23/11/015	Cumplen las mismas condiciones que las Posturas forzadas.	23/11/015

	entero.					
8	2. H Confort térmico	24/11/2015	Tolerable	25/11/2015	Cumplen las mismas condiciones que las Vibraciones mano-brazo y cuerpo entero.	26/11/2015.
9	2. I Estrés contacto	27/11/2015	Tolerable	27/11/2015	Cumplen las mismas condiciones que el confort térmico	27/11/2015
Tarea 2: Armado y Desarme de andamio						
1	2 A: Levantamiento y/o descenso manual de carga in transporte.	30/11/2015	Moderado	02/12/2015	Cumplen las mismas condiciones de la tarea 1	03/12/2015
2	2. B – Empuje y arrastre manual de carga.	04/12/2015	Tolerable	04/12/2015	Cumplen las mismas condiciones de la tarea 1	04/12/2015
3	2. C	04/12/2015	Moderado	05/12/2015	Cumplen las mismas	07/12/2015

	Transporte manual de carga.				condiciones de la tarea 1	
4	2. D Bipedestación	07/12/2015	Tolerable	07/12/2015	Cumplen las mismas condiciones de la tarea 1	07/12/2015
5	2. E movimiento repetitivos de miembros superiores.	08/12/2015	Moderado	09/12/2015	Cumplen las mismas condiciones de la tarea 1	10/12/2015
6	2. F Posturas forzadas.	10/12/015	Moderado	11/12/2015	Cumplen las mismas condiciones de la tarea 1	12/12/2015
7	2. G Vibraciones mano-brazo y cuerpo entero	12/12/2015	Tolerable	12/12/2015	Cumplen las mismas condiciones de la tarea 1	12/12/2015
8	2. H Confort térmico	14/12/2015	Tolerable	14/12/2015	Cumplen las mismas condiciones de la tarea 1	15/12/2015
9	2. I Estrés contacto.	15/12/2015	Tolerable	15/12/2015	Cumplen las mismas condiciones de la tarea 1	15/12/2015

Tabla 29 Matriz de seguimiento de medidas correctivas y preventivas.

2.1.3 Ruido.

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

Dentro de las diferentes actividades que se desarrollan en Husal S.A, los operarios suelen encontrarse expuestos a ruidos ya sean aquellos generados por las herramientas necesarias para las tareas como también los creados por las maquinarias de las propias plantas industriales.

En cuanto a nuestra situación planteada y del puesto de trabajo seleccionado el operario andamista suele estar expuesto ruidos generados en el sector donde realiza el armado y desarme de andamios.

Esta condición general es de suma importancia debido a que lo operarios se encuentran expuestos a alturas equilibrándose sobre caños durante el armado y desarme de andamios, por lo que el ruido podría afectar al equilibrio de la persona siendo este uno de los sentidos fisiológicos del ser humano pudiendo causar así accidentes laborales. También el ruido podría provocarle al trabajador lesiones auditivas progresivas o graves, afectando inclusive a otros órganos del cuerpo humano.

Por lo tanto se deberá tomar medidas de controles pertinentes, cuando los trabajadores se encuentran expuestos al ruido.

Como medidas de control de ruido se realizaran las mediciones del mismo mediante un dosímetro calibrado y se concretan los cálculos correspondientes de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente de Argentina como el Decreto Reglamentario 351/79 y sus modificaciones, título IV artículos desde el 85 al 94, ANEXO V de la Resolución 295/2003, y la Resolución 85/ 2012 “Protocolo para la Medición de nivel de Ruido en el ambiente laboral”.

2.1.3.1 ¿Qué es el ruido?

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

2.1.3.2 ¿Qué es el sonido?

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

2.1.3.3 Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo.

La unidad de medida es el Hertz (Hz). El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en las altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

2.1.3.4 Infrasonidos y Ultrasonidos

Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz.

Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20.000 Hz.

En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles para el ser humano.

En la **(Anexo 2)** se puede apreciar los márgenes de frecuencias de algunos ruidos, y los de la audición del hombre y algunos animales.

2.1.3.5 Decibeles.

Dado que el sonido produce variaciones de presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el pascal (Pa).

2.1.3.6 Dosis del ruido.

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no solo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

2.1.3.7 La audición

En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. **(Anexo 2)**

2.1.3.8 Como trabaja el oído.(Anexo 2)

El oído es un órgano complejo diseñado para percibir sonidos; sin embargo no posee defensas naturales contra el ruido, el oído está constituido por tres secciones principales:

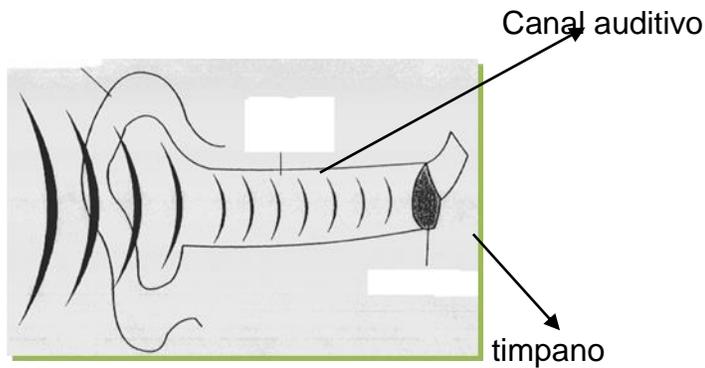
Oído externo: la oreja percibe el sonido y lo dirige hacia el canal auditivo, que conduce al tímpano. El sonido rebota en el tímpano, conectado con el oído medio.

Oído medio: consiste en tres huesos más pequeños del cuerpo humano: el martillo, el yunque y el estribo. El sonido se transmite por ellos hasta alcanzar el medio líquido en el oído interno.

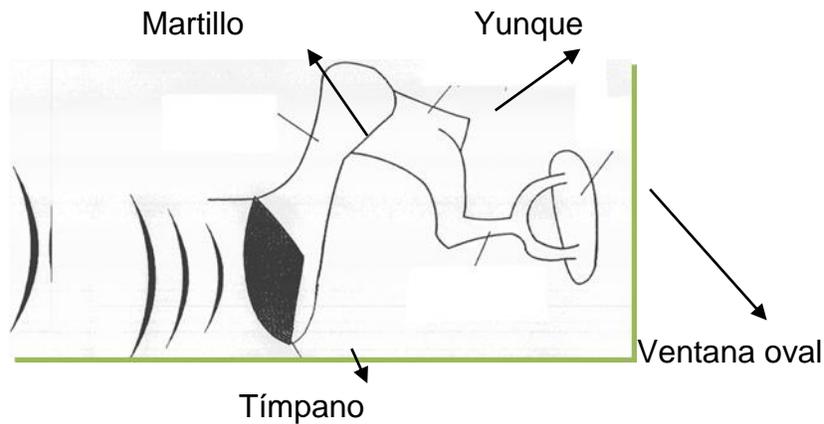
Oído interno: compuesto por una cavidad llena de líquido, en cuyas paredes en forma de espiral (cóclea) se dispone de miles de células sensoriales que, en sus extremos, poseen delgados cilios, sensibles a la vibración que las ondas de sonido

producen en el fluido. Este finalmente, interpreta señales, palabras o sonidos de cualquier otro tipo.

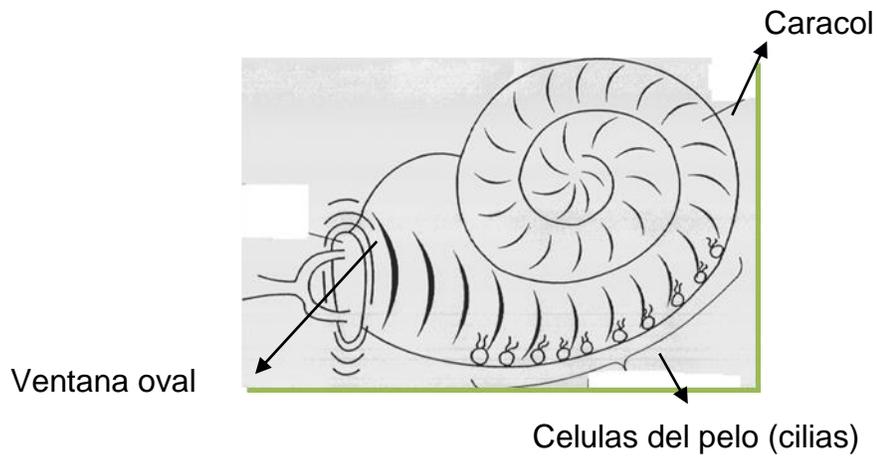
Ilustración 35: Como las ondas energéticas se transforman en sonido.



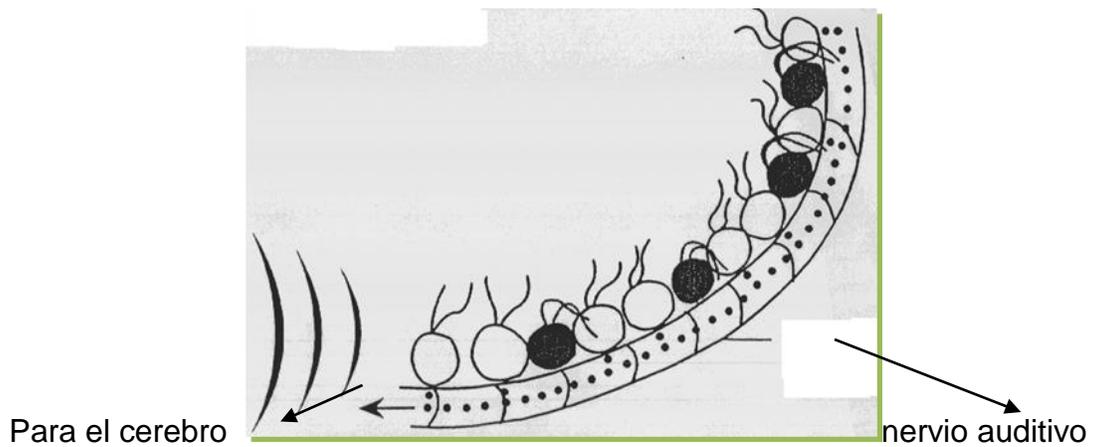
El oído externo actúa como un embudo para transmitir ondas de energía al tímpano el cual entonces vibra.



El tímpano vibra, poniendo en movimientos 3 minúsculos huesos que están ligados a ventana oval.



El movimiento de ida y vuelta de la ventana oval ayuda al movimiento del fluido del caracol lo que causa el movimiento de las células ciliadas que revisten el caracol.



Las células ciliadas generan impulsos que viajan al cerebro vía de el nervio auditivo, en el cerebro son decodificados e interpretados como sonido.

2.1.3.9 Medición

Las mediciones de ruido se efectúan con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro.

De acuerdo a nuestra situación planteada el sector en el que se encuentran realizando el andamio los operarios andamistas se haya a un nivel de ruido de 88 Db, medidos mediante un dosímetro TES-1358-09028911.

Cabe aclarar que se realizara la medición continua durante las 8hs desde que comienza la jornada laboral hasta su finalización a las 17 hs.

El personal andamista estará expuesto solo 4horas a los 88 Db, mientras que las restantes horas estarán expuestos a 85Db, lo cual se dará a conocer durante el desarrollo del Protocolo de la guía práctica de a reglamentación vigente.

2.1.3.10 Reglamentación vigente.

2.1.3.10.1 De acuerdo a la resolución RESOLUCION 295/2003 ANEXO V ACUSTICA, considera al:

El Ruido continuo o intermitente

El nivel de presión acústica se debe determinar por medio de un sonómetro o dosímetro que se ajusten, como mínimo, a los requisitos de la especificación de las normas nacionales o internacionales. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta. La duración de la exposición no deberá exceder de los valores que se dan en la Tabla 1.

Estos valores son de aplicación a la duración total de la exposición por día de trabajo, con independencia de si se trata de una exposición continua o de varias exposiciones de corta duración.

Cuando la exposición diaria al ruido se compone de dos o más períodos de exposición a distintos niveles de ruidos, se debe tomar en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período. Si la suma de las fracciones siguientes:

C ₁		C ₂		C _n
—	+	—	+	—
T ₁		T ₂		T ₃

Tabla 30 Suma de fracciones de ruido compuesto por dos o más periodos de exposición a distintos niveles. Resolución 295/2003

Es mayor que la unidad, entonces se debe considerar que la exposición global sobrepasa el valor límite umbral. C1 indica la duración total de la exposición a un nivel específico de ruido y T1 indica la duración total de la exposición permitida a ese nivel. En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA. Esta fórmula se debe aplicar cuando se utilicen los sonómetros para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos. Para sonidos que no cumplan esta condición, se debe utilizar un dosímetro o sonómetro de integración. El límite se excede cuando la dosis es mayor de 100%, medida en un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para las 8 horas.

Utilizando el sonómetro de integración el valor límite se excede cuando el nivel medio de sonido supere los valores de la Tabla 29.

TABLA		
Valores límite PARA EL RUIDO*		
Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
Segundos Δ	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA		
Valores límite PARA EL RUIDO*		
Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

* No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

* El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

Tabla 31 valores limites para el ruido. Resolución 295/2003

2.1.3.10.2 De acuerdo a la resolución 85/2012 resuelve

Artículo 3º- a los efectos de realizar la medición a la que hace referencia el artículo 1 de la presente resolución podrá consultarse una guía práctica que se publicara en la página web de la superintendencia DE RIESGOS DEL TRABAJO (SRT) www.srt.gob.ar.

2.1.3.10.3 Guía practica

Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo.

Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%.

En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis proyectada jornada total} = \frac{\text{Dosis medida} * \text{tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición.}}$$

Tabla 32 Dosis proyectada jornada total. Resolución 85/2012

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T)

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador.

El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta” o “slow”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”, que se presenta a continuación:

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA [*]
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA [*]
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

^o No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

^{*} El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

Tabla 33 Valores imites para ruido. Resolución 85/2012

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).

LAeq.T medido.

Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

C_1		C_2		C_n
—	+	—	+	—
T_1		T_2		T_3

Tabla 34 suma de fracciones de ruidos compuesto por dos o más periodos de exposición a distintos niveles (LAeq.t). Resolución 85/2012

Donde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado C mayores que 140 dBC, ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto.

En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA.

2.1.3.10.4 Aplicación de la resolución 85/2012- Guía Práctica a la situación planteada:

De acuerdo a nuestra situación planteada como se dijo anteriormente el personal andamista estará expuesto a los 88db durante 4 hs mientras este realiza

el izaje y el armado de andamio, mientras que durante el resto de las horas de la jornada laboral de 8hs el personal estará expuesto a 85db.

A realizarse una medición continua durante toda la jornada laboral de 8hs se utilizara la evaluación del nivel de exposición a ruido mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%.

En este caso no se utilizara la proyección al total de la jornada laboral debido a que no la jornada no tendrá las mismas características de exposición al ruido, debido a que no se evalúa solo un ciclo.

Por lo tanto se aplicara la suma de fracciones a la situación planteada para así poder determinar la exposición diaria al ruido compuesto por seis períodos de exposición a distintos niveles de ruidos en el cual se toma en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período.

Durante la jornada laboral observada se realizan distintos tipos de actividades como también la hora de refrigerio:

Tiempo de exposición	Nivel Sonoro DbA	Actividad
60minutos (1hs)	85 Db	Realización de permiso de trabajo, habilitante para trabajar en el sector
60 minutos (1hs)	85 Db	Clasificación de materiales a utilizar ubicados en el galpón y transporte del mismo.
120 minutos (2hs)	88Db	Izaje con sogas de materias y armado de andamio
60 minutos (1hs)	85 Db	Refrigerio
120 minutos (2hs)	88Db	Armado de andamio.
60 minutos (1hs)	85 Db	Transporte de materiales no utilizados al sector donde se encuentra el depósito para los mismos

Tabla 35 Tiempo de exposición a niveles sonoros DBA. Medidos durante la jornada laboral.

Suma de las fracciones siguientes aplicando formula:

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{2}{4} + \frac{1}{8} + \frac{2}{4} + \frac{1}{8} = 1,3 > 1$$

Tabla 36 Suma de fracciones del ruido medidos durante la jornada laboral.

Los operarios andamistas se encuentran expuestos a 88 Db durante un tiempo de 4hs de la jornada laboral diaria de 8hs y el resto de las mismas se exponen a 85 Db, si bien estaríamos dentro de los valores aceptables según lo indica la tabla 1, la sumatoria de las distintas exposiciones diarias al ruido nos dan un valor mayor a de una unidad, por lo que se considera que la exposición global sobrepasa el valor limite umbral, por lo tanto al momento en que las personas se hallen expuestos a los 88 Db se deberá tomar como medida de prevención el uso de protección auditiva durante las 4 hs de exposición al ruido.

2.1.3.10.5 Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el ambiente laboral.



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: Husal S.A		
(2) Dirección: Lautaro 3464		
(3) Localidad: Ing. White		
(4) Provincia: Buenos Aires		
(5) C.P.: 8103	(6) C.U.I.T.:30-70880407-6	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES- 1358-0902911		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 03/12/2015		
(9) Fecha de la medición: 13/01/2016	(10) Hora de inicio: 08:00	(11) Hora finalización: 17:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 08:00 A 17:00		

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo:

Las mediciones se iniciaron al comienzo de la jornada laboral, desde la elaboración del permiso hasta la terminación del andamio y deposito de materiales en el galpón del sector obradores.

Este tipo de actividad, es decir el armado-desarme de andamios e izaje de materiales, se realiza normalmente en plantas industriales cuyos sectores suelen existir ruidos producido por de las maquinarias del sector.

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición:

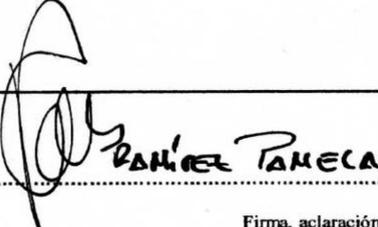
Las condiciones de trabajo al momento de la medición se realizan a una temperatura de 29°C.

El tiempo de exposición al ruido es continuo a distintos decibeles en las distintas fases de la actividad diaria realizada, es decir los 4 operarios andamistas que realizan el andamio estarán expuestos a los 88Db durante 4hs mientras que el resto de las horas de una jornada laboral de 8hs se encontraran expuestos a 85Db.

Documentación que se adjuntara a la medición

(15) Certificado de calibración. Anexo 2

(16) Plano o croquis.
Titularizado en como
análisis de condiciones
generales.


.....
RAMÍREZ PAMELA

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

Hoja 1/3

Razón social: Husal S.A	(38)	(36)
Dirección: Lautaro 3464 (37)	Localidad: Ing. White	(39) C.P.: 8103 (40) Provincia: Buenos Aires

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

(41) Conclusiones.	(42) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Los valores de los periodos de exposición a distintos niveles de ruidos obtenidos durante las mediciones continuas en una jornada laboral de 8hs han sido de 88Db en 4hs, mientras que para las horas restantes de la jornada fueron de 85 Db.</p> <p>Si bien estaríamos dentro de los valores aceptables según lo indica la tabla 1 de la resolución 295/2003 Anexo V, la sumatoria de las distintas exposiciones diarias al ruido nos dan un valor mayor a de una unidad, por lo que se considera que la exposición global sobrepasa el valor limite umbral, por lo tanto al momento en que las personas se hallen expuestos a los 88 Db se deberá tomar medidas de preventivas, dadas a conocer como recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la Legislación Vigente.</p>	<p>Como recomendación se determinara que el personal andamista tendrá como obligación el uso permanente de protección auditiva cuando el mismo este realizando el izaje y armado de andamio en el sector que presenta un nivel de ruido de 88Db.</p> <p>Como se dijo en nuestra situación planteada el ruido es generado por la propias maquinas del sector, en las cuales ya se efectuaron las medidas de control pertinentes tal como es el caso de la actuación sobre el foco emisor de ruido o fuente e impedir o dificultar la propagación del ruido/ barrera, las cuales podrán visualizarse en las imagines titularizadas como la lucha contra el ruido.</p>


 RAMÍREZ PAMELA
 Hoja 3/3
 Firma, aclaración y registro Profesional interviniente

Tabla 37: protocolo de medición de nivel de ruido en el ambiente laboral.

2.1.3.11 Efectos del ruido.

La exposición prolongada a niveles elevados de ruido continuo causa, frecuentemente, lesiones auditivas progresivas, que no se manifiestan hasta pasado cierto tiempo y que pueden llegar a la sordera.

También los ruidos de impacto o ruidos de corta duración pero de muy alta intensidad (golpes, detonaciones, explosiones, entre otros.), pueden causar, en un momento, lesiones auditivas graves, como la rotura del tímpano.

La pérdida de la audición no es el único efecto del ruido sobre el organismo. Puede afectar también al sistema circulatorio (taquicardia, aumento de presión sanguínea), disminuir la actividad de los órganos digestivos y acelerar el metabolismo y el ritmo respiratorio, provocar trastornos del sueño, aumento de la tensión muscular, irritabilidad, fatiga psíquica, etc. Todos estos trastornos disminuyen la capacidad de alerta del individuo y pueden ser, en consecuencia, la causa de accidente.

Por si fuera poco, el ruido dificulta la comunicación e impide percibir las señales y avisos de peligros, hecho que puede ser también causa de accidentes.

También cabe aclarar que el ruido afecta el equilibrio de la persona, el mismo se suele ver afectado por la enfermedad Ménière definida como una afección del oído interno pudiendo producir a la persona mareos, desorientación y náuseas, así como también puede ser afectado temporalmente por movimientos rápidos y vigorosos.

La pérdida de audición (**Anexo 2**) causada por el excesivo ruido se puede deber a:



Exposición única, por lo que las células “cansadas” son causa de pérdida temporal de la audición.

Exposiciones repetitivas, por las células que mueren; causando pérdida permanente de audición.

2.1.3.12 Lucha contra el ruido.

Las medidas de control del ruido son muchas. Veamos algunas:

Actuación sobre el foco emisor de ruido/ fuente (Anexo 2): consiste en diseñar o adquirir los equipos, maquinas o instalaciones menos ruidosos que sea posible, o en adoptar medidas técnicas, sobre los equipos ya existentes, tendentes a reducir el ruido que emiten.

Impedir o dificultar la propagación del ruido/ barrera (Anexo 2): para impedir o dificultar la propagación del ruido, pueden adoptarse las siguientes medidas:

Aislar (encerrar) los equipos o maquinarias ruidosas en recintos apropiados.

Instalar pantallas absorbentes alrededor de la maquina.

Montar la maquina sobre aisladores de vibración para evitar su propagación a través de suelo.

Recubrir paredes, techo y suelo con materiales absorbentes.

Concentrar, en recintos aislados, las operaciones o tareas ruidosas.

En cierto tipo de instalaciones, será posible aislar, mediante cabinas insonorizadas, a los operarios que las controlan.

En ciertos casos pueden ser factibles a los operadores de la maquina ruidosa, para que en su tiempo de exposición sea menor.

Protección auditiva personal/ propios del trabajador (Anexo 2): el oído es un órgano muy sensible que podemos proteger. Hay que pensar que no se pueden cerrar los oídos igual que se cierran los ojos.

Cuando las medidas técnicas de reducción del ruido resultan insuficientes, es necesario que los trabajadores expuestos utilicen protección auditiva como:

Protectores endéudales: los llamados tapones descartables, son fabricados con algodón encerrado o espuma de poliuretano muy liviana y suave. Proveen muy baja atenuación y deben ser descartados luego de cada uso. E insertan en los canales auditivos.

Los tapones reutilizables son fabricados con materiales plásticos o con silicona muy suaves. Entre sus usos sucesivos, deben ser lavados con agua caliente enjabonada. También se insertan en los canales auditivos.

Las manos deben estar limpias antes de insertar los tapones en los oídos, asimismo debe comprobarse el ajuste para optimizar la atenuación, ya que el canal auditivo y el oído externo se expanden durante el día.

Protectores copa: están diseñados para constituir un sello atenuador del ruido alrededor de las orejas, protegiendo el oído contra la pérdida de sensibilidad. Se mantiene en su lugar mediante un cabezal elástico. Para asegurar su efectividad el pelo no debe cubrir las orejas y se deben quitar los aretes. Los anteojos también pueden afectar el sello, por lo que se recomienda ser cuidadoso y chequear el calce de las patillas.

Para incrementar la protección, se recomienda emplear simultáneamente los tapones y protectores copa, particularmente en los ambientes donde el ruido supera los 100 decibeles.

Conclusión

Para finalizar el Tema 2 podremos concluir que a partir del análisis, identificación y evaluación de cada condición general de nuestra situación planteada, se han podido obtener las medidas de control correspondiente para la prevención de la salud física y mental de la persona así como también para el medio en el cual se desarrolla la actividad.

Con ello se lograra en cuanto al Trabajo en altura, la concientización para todo personal andamista sobre la importancia de los riesgos que implica esta condición durante el armado e izaje de materiales, como tal es el caso de las caídas a distinto nivel tanto para las personas como para los materiales, consiguiendo así que se utilicen de manera adecuada los elementos de protección personal anticaídas, el vallado y/o cartelería de prevención como protección colectiva y la comunicación entre la propia cuadrilla de trabajo y a aquellos ajenos a la tarea, evitando posibles accidente e incidentes .

En cuanto a la disciplina Ergonómica se busca que se reflexione el valor existente de las relaciones entre el hombre, la actividad que realice y los elementos del sistema en el que se hayan inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquica del individuo y de adecuar puestos de trabajo al entorno y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficiencia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema.

Como última condición general nos encontramos con el Ruido. Éste es de suma importancia ya que el mismo podría afectar el equilibrio fisiológico de la persona que se encuentre a alturas sobre el andamio. Por ello de acuerdo a nuestro análisis el personal andamista tiene obligación del uso de los elementos de protección auditiva cuando se encuentren expuestos a niveles de ruidos elevados.

Modulo 3

Introducción

Durante el desarrollo del Proyecto Final Integrador Tema 3 se presenta la Planificación y organización de la seguridad e higiene del trabajo de la empresa elegida; Husal S.A.

La misma tiene como misión desarrollar, construir y brindar servicios al entorno empresarial e industrial y la visión de ser líder, la primera opción del cliente, en servicios de construcción y desarrollo de proyectos empresariales e industriales y así poder implementar sus políticas de Calidad, de Seguridad y Salud en el Trabajo, y de responsabilidad social; quedando plasmado con ello el compromiso de la Dirección de la Organización.

La empresa estructura sus actividades por medio de una organización moderna, flexible, que le permite adaptarse rápidamente a los caminos tecnológicos y de mercado, en la cual establecen las distintas responsabilidades por medio de un organigrama siguiendo el Principio de Autogestión, donde cada persona es responsable de la aplicación cotidiana de las herramientas de Sistema de Gestión Integrado en las actividades que realiza.

Husal S.A busca equilibrar la armonía del trabajador con la empresa, por lo que la selección de personal se realiza en base a los perfiles de puesto que la empresa mantiene, con el fin de poder analizar en forma precisa y rápida las competencias que tienen que tener los postulantes para cada puesto, buscando así el éxito del empleado en el desempeño de su trabajo que viene dado por su grado de adaptación al puesto y al entorno.

La empresa ha elaborado un plan anual de capacitación en higiene y seguridad laboral, para fortalecer el entrenamiento, actitudes y conocimientos preventivos del personal con el fin de reducir los incidentes y desvíos que puedan tener desenlace por falta de estos factores.

También nos encontramos con las inspecciones que son actividades muy importantes para la seguridad de los trabajadores de una organización, ya que consiste básicamente en observaciones sistemáticas para identificar los peligros,

riesgos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo que de otro modo podrían pasarse por alto, y de ser así es muy probable que suframos un accidente.

Dentro del desarrollo de este Proyecto se expone la Investigación de siniestros laborales, mediante el método árbol causa, el cual tiene como objetivo fundamental evitar la repetición de un accidente, analizando las causas que lo provocaron. Todo esto se lograra mediante la aplicación de las técnicas de seguridad.

Se presenta un análisis estadístico de los accidentes del trabajo, ya que es fundamental la experiencia pasada para determinar los planes de prevención mediante datos y reflejar a su vez la efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

Husal S.A a sistematizado la realización de auditorías internas del Sistema Integral de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, para una mejora continua en el desempeño del Sistema, observando los aspectos comportamentales de las personas, condiciones de seguridad de las instalaciones, y conformidades con los requisitos de la Norma ISO 9001 vigente e internos del sistema de gestión de la Calidad, establecidos e implementados, como así también las conformidades con los requisitos de la Norma OHSAS 18001 vigente.

En el Proyecto Final Integrador se visualiza el plan de emergencia, basándose el mismo en identificar el potencial y responder a los accidentes y situaciones de emergencia en el trabajo y sobre el medio ambiente; así como para prevenir y mitigar los riesgos laborales y los impactos ambientales asociados con los mismos.

En cuanto a nuestro Plan de prevención de riesgos en armado y desarme de andamios, dicha actividad se desarrolla dentro de las plantas industriales, por lo que debemos seguir los pasos que las mismas implementan, teniendo como objetivo el establecimiento de las disposiciones a llevar a cabo en caso de producirse una emergencia o accidente de trabajo.

Se implementa así las pautas y acciones a seguir ante toda situación de emergencia declarada en el establecimiento, que pueda afectar a las personas y la integridad de las instalaciones.

Al final del modulo nos vamos a encontrar con los procedimiento de trabajo seguros que la empresa posee para desarrollar de manera correcta y segura un trabajo o tarea. Son un método sistemático de trabajo integrado en el proceso productivo, en el que se recogen los aspectos de seguridad que se debe aplicar con la actividad realizada.

Objetivos

Objetivos generales

Unificar y potenciar un Sistema integrado de calidad, seguridad y salud, obteniendo así un trabajo seguro.

Objetivos específicos

- Establecer para toda la empresa los lineamientos para determinar las responsabilidades.
- Establecer criterios de selección, incorporación y capacitación al personal.
- Fortalecer actitudes y conocimiento preventivo a todo el personal.
- Identificar los peligros, riesgos y condiciones inseguras mediante inspecciones de seguridad.
- Identificar causas de accidentes evitando así su repetición.
- Implementar pautas y acciones seguras ante situaciones de emergencias.
- Establecer una mejora continua observando aspectos comportamentales y condiciones de seguridad en las distintas instalaciones.

3.1 Planificación y organización de la seguridad e higiene del trabajo

3.1.1 La Empresa.

La empresa comenzó sus actividades en la Argentina en 1994, como una empresa de construcciones y servicios.

La creciente demanda de servicios complementarios para dichos Proyectos llevó a la Empresa a ampliar sus actividades, diversificándolas en toda la Argentina.

La variedad y versatilidad de los requerimientos del mercado fueron desafíos para la optimización de sus recursos y capacidades. Así, gracias a la combinación de la calidad de los recursos humanos, de su capacidad tecnológica y financiera y de su eficaz organización, HUSAL Construcciones y Servicios SA se ha convertido en una Empresa líder, especializada en la ejecución integral de Proyectos y Servicios de Operación y Mantenimiento, en:

Plantas Químicas, Plantas Petroquímicas, Plantas Siderúrgicas, Centrales Termoeléctricas, Refinerías, Destilerías, Estaciones Transformadoras, Plantas de Tratamiento de Efluentes, Plantas Frigoríficas, Plantas Papeleras, Gasoductos, Oleoductos, Poliductos, Sistemas de Distribución de Energía e Iluminación, Redes de Distribución de Agua, de Gas Natural y Cloacales, Instalaciones para Protección del Medio Ambiente y para Saneamiento, Estudios de Impacto Ambiental, Acueductos, Núcleos Habitacionales, Servicios petroleros, de Mantenimiento, Operación y Mantenimiento de Plantas, Operación y Mantenimiento de Instalaciones de Yacimientos en General y Gerenciamiento de Proyectos.

Dicha ejecución integral de Proyectos abarca la realización de diseños, planificación y programación, suministros de recursos, fabricaciones, inspecciones, mediciones y ensayos, ejecución de construcciones, montajes, puestas en servicio, asistencia técnica de post servicio, gerenciamiento, servicios de mantenimiento y operación, en conformidad con las particulares necesidades de cada Cliente, asegurando que los servicios y obras entregadas resulten seguras, confiables, aptas para la finalidad prevista, otorgando satisfacción y considerando

a la Calidad, el Medio Ambiente y la Seguridad como principios básicos de su gestión.

Entender las necesidades de sus Clientes y ayudarlos a lograr sus objetivos, constituyen la clave del estilo empresarial de Husal Construcciones y Servicios SA.

3.1.2 Los Servicios

- Construcciones Civiles.
 - ✓ Limpieza hidrocinetica
 - ✓ Limpieza pre operacional de cañerías y equipos
 - ✓ Limpieza y desincrustación de intercambiadores de calor, calderas y cañerías de proceso
 - ✓ Limpieza y rastreo de desagües industriales, pluviales y cloacales
 - ✓ Hidroarenado de grandes superficies
- Transporte y/o manipulación de residuos industriales.
- Provisión de mano de obra especializada.
- Alquiler de bombas de alta presión con operador, accesorios y personal para realizar la limpieza.
- Armado y desarme de andamios.
- Intervención completa en intercambiadores de calor, torres de proceso y cañerías.
- Montajes industriales.
- Tornería y mecanizado de alta precisión.
- Construcciones y reparaciones navales.
- Ajuste de espárragos con llaves hidráulicas con control de torque (Hytorc).
- Reparación de Calderas.
- Alquiler de camión con hidrogruas.

3.1.3 Objetivos y metas de Husal S.A construcciones y servicios.

Husal S.A establecer para toda la empresa los lineamientos para determinar las responsabilidades para la definición de objetivos y metas en calidad, seguridad, medio ambiente y salud (CSMS).

3.1.3.1 Definiciones:

Objetivo: logros o pretendidos relacionados a Calidad y SST, consistentes con la Política de la empresa, medibles y alcanzables.

Meta: propósito, finalidad a seguir, cuantificado cuando sea posible, que surge de los objetivos y que es necesario cumplir para lograrlos.

Establecimiento anual de objetivos

Los objetivos serán evaluados y establecidos a comienzo de año. Para la definición de los objetivos se tendrán en cuenta, entre otros aspectos, los siguientes:

- Requisitos legales
- Requisitos del cliente
- Aspectos de Seguridad y Salud (Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo)
- Aspectos financieros, comerciales, tecnológicos y operativos

El responsable de calidad es quien se encarga de realizar el listado o plan de metas y objetivos, para luego ser aprobado por la Dirección. Entre los planes que se confeccionan se mencionan:

- Plan de Negocios
- Plan de Inversión
- Plan de Capacitación

Nuevos objetivos

Los nuevos objetivos sin historial previos, se tomará una muestra temporal que sea significativa y representativa para establecer el nuevo objetivo.

Revisión de objetivos

Cuando se revisen objetivos se tendrá en cuenta para ello información y conocimiento del sector involucrado, junto con la participación del representante de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, y de la Dirección.

Comunicación de Objetivos

Una vez establecidos los objetivos se darán a conocer a toda la organización, a través de reuniones de calidad, tableros de comunicación o a través de sus superiores. Los tableros preferentemente se colocarán en lugares visibles, para favorecer su conocimiento y avance (periódicamente).

Evaluación

La evaluación o medición periódica de los objetivos se hace en las reuniones de calidad, para definir acciones de mejora si correspondiera. Así, mínimos desvíos de las mediciones periódicas no son considerados en términos de aplicación de no conformidades o acciones de mejora. Grandes desvíos si implican una acción de mejora, que afecte a la Calidad del servicio, ya que éstos afectarán a los resultados finales o pueden afectar directamente a la satisfacción del Cliente.

La evaluación anual, se realiza teniendo en cuenta el valor promedio de todos los meses o de todas las evaluaciones. Cuando existan datos que lo permitan se llevarán también análisis de tendencias, es decir, comparando un indicador con el mismo de años anteriores.

Para la evaluación anual se realiza un informe detallando datos útiles que surjan de los indicadores y con la indicación, del cumplimiento o no de ellos.

3.1.4 La Misión y la Visión de Husal Construcciones y Servicios SA.

Misión: Desarrollar, construir y brindar servicios al entorno empresarial e industrial.

Visión: Ser líder, la primera opción del cliente, en servicios de construcción y desarrollo de proyectos empresariales e industriales.

3.1.5 Política de Calidad.



Husal
CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A.

Fecha de Implantación: Octubre 2011
Versión Vigente: 3

Política de Calidad

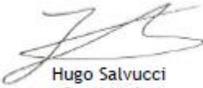
HUSAL CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A. es una empresa que brinda Servicio de Mantenimiento, Apoyo Logístico y Construcción Civil para Empresas e Industrias Petroleras, Químicas y Alimenticias. Nuestro permanente compromiso reside en el cumplimiento de nuestros objetivos:



1. Adaptarse a las nuevas demandas, focalizando permanentemente las necesidades de nuestros clientes, actuales y potenciales, mediante una organización flexible que aprende y permite ajustes rápidos a cambios tanto internos como externos.
2. Comprometer a todos los niveles de la organización con la cultura y valores de nuestra compañía través de la adopción de una única política, igual para todos nuestros Proyectos, Servicios, Empleados, Proveedores y Clientes.
3. Cumplir con los requisitos de nuestros clientes y todos aquellos que se relacionen con nuestra empresa.
4. Fomentar la Mejora Continua y el compromiso pleno con la Calidad en todos los niveles de la Organización.
5. Disponer de los recursos técnicos (métodos, equipamientos e instalaciones) suficientes para llevar a cabo nuestras actividades.
6. Promover la motivación y formación del Personal, en todos sus niveles.

Para ello, la Dirección se compromete a divulgar y comunicar esta Política a todos los niveles de la Organización, garantizando que la misma sea comprendida y revisada para su continua adecuación.

Para llevar adelante estos principios, la Dirección participa en forma activa, a fin de fortalecer la integración humana y profesional de toda la Organización, como base para el mantenimiento y la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad.



Hugo Salvucci
Presidente

Planilla 6: Política de calidad

3.1.6 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.



Fecha de Implantación: Enero 2011
Versión Vigente: 1

Política Seguridad y Salud en el Trabajo.

HUSAL CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A. es una empresa que brinda Servicio de Mantenimiento, Apoyo Logístico y Construcción Civil para Empresas e Industrias Petroleras, Químicas y Alimenticias. Nuestro permanente compromiso reside en el cumplimiento de nuestros objetivos de Seguridad, y Salud en el Trabajo:

1. Sostener y mejorar el Sistema de Gestión Integrado basado en las normas, ISO 9001 y OHSAS 18001, el cual es planificado, estructurado y documentado acorde a nuestras actividades.
2. Fomentar un ambiente de trabajo en el cual los peligros estén identificados, evaluados y controlados, con el objetivo de proteger y mejorar la salud de nuestros empleados.



3. Cumplir con las obligaciones emergentes de la legislación y normativa aplicable y las obligaciones contraídas con nuestros clientes, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
4. Promover la concientización y motivación del personal, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
5. Comunicar la presente Política a todo nuestro personal, clientes, proveedores y terceros interesados, para lo cual se mantendrá disponible y actualizada.

Para llevar adelante estos principios, la Dirección participa en forma activa, con el fin de fortalecer la integración humana y profesional de toda la Organización, como base para el mantenimiento y la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Hugo Salvucci
Presidente

Planilla 7: Política de seguridad y salud en el trabajo

3.1.7 Política de Responsabilidad social

Política de RSE



Nuestros objetivos

1. Conocer las demandas y necesidades de la localidad de Ingeniero White, sitio donde se emplaza la Empresa, para colaborar planificadamente en los sectores más desfavorecidos, apoyados en los valores de solidaridad, ética, compromiso y transparencia. Incluye apostar al crecimiento barrial y el apoyo a Organizaciones del Tercer Sector.
2. Optimizar el clima laboral brindando herramientas y capacitación para la toma de decisiones, la comunicación efectiva, la resolución de conflictos y el trabajo en equipo. Fortalecer la pertenencia y la capacidad de evaluar los procesos laborales. Brindar espacios para el esparcimiento y la mejora de la calidad de vida.
3. Fomentar la participación en el Voluntariado Corporativo Motivar a todo el personal propio y contratado, así como clientes y proveedores a comprometerse en acciones de RSE que desarrolla la empresa. Fortalecer el compromiso con el cambio social y el cuidado medioambiental.
4. Propiciar un espacio de aprendizaje y capacitación para estudiantes avanzados de Escuelas de Enseñanza Técnica, Institutos Superiores y Centros de Formación Profesional. Bajo el formato de pasantía se prevé el acompañamiento y seguimiento de los estudiantes, en coordinación con sus Instituciones Formadoras.
5. Mantener informado a todo nuestro personal, clientes, proveedores, comunidad y terceros interesados, para lo cual se mantendrá disponible y actualizada la presente Política.

Para llevar adelante estos principios, la Dirección participa en forma activa, con el fin de fortalecer la integración humana y profesional de toda la Organización, como base para el mantenimiento y la mejora continua de nuestro Sistema de Gestión Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, así como también proveer los recursos necesarios para asegurar que todo el personal propio y contratado puedan cumplir con los principios de la presente política


Hugo Salvucci
Presidente

HUSAL CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A. es una empresa que brinda Servicio de Mantenimiento, Apoyo Logístico y Construcción Civil para Empresas e Industrias Petroleras, Químicas y Alimenticias. Nuestro permanente compromiso reside en el cumplimiento de nuestros objetivos.



 Husal S.A.
www.husal.com.ar
E-mail: rse@usal.com.ar

Fecha de Actualización 27/10/2014 – Versión Vigente: 0

Planilla 8: Política responsabilidad social empresarial

3.1.8 Estructura organizacional de Husal S.A Construcciones y Servicios.

La organización: Husal Construcciones y Servicios SA. Ha estructurado sus actividades por medio de una organización moderna, flexible que le permite adaptarse rápidamente a los caminos tecnológicos y de mercado.

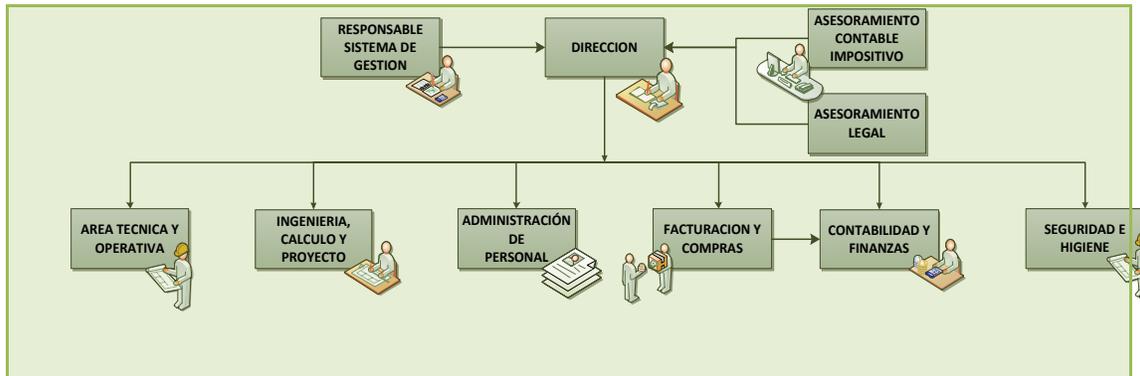
Se presenta el Organigrama de la Empresa, donde se muestran las distintas interrelaciones y niveles de autoridad del personal de Husal Construcciones y Servicios SA.

Se define un organigrama para cada proyecto o servicio, con recursos humanos adecuados a su dimensión y complejidad, dirigido por una persona que queda a cargo de su realización, y es responsable del cumplimiento en tiempo y forma de todos los aspectos que abarca su ejecución, hasta la extinción de las obligaciones formalizadas con el Cliente.

Cada responsable de un proyecto o servicio cuenta con recursos humanos y materiales asignados en cantidades suficientes para la gestión del mismo, y recibe la asistencia permanente de las distintas áreas de la organización para el eficaz manejo de las siguientes especialidades básicas: RRHH (Recursos Humanos), CSMS (Calidad, Salud, Medio Ambiente y Seguridad), Control de Gestión, Planificación y Programación, Equipos, Ingeniería, Ingeniería de Mantenimiento, Administración y Finanzas.

Dentro de Husal S.A la comunicación interna se realiza en la sala de reunión dentro de la empresa, donde, además de capacitar al personal, se visualizan, entre otros temas, indicadores operativos, administrativos, informes de calidad, etc, Además HUSAL Construcciones y Servicios SA cuenta con un procedimiento de Comunicación Interna, que se encuentra ubicado en la carpeta CSMS de la Biblioteca de Documentos.

3.1.8.1 Organigrama.



3.1.8.2 Responsabilidades Básicas.

Las responsabilidades básicas del personal de Husal Construcciones y Servicios SA. se han estructurado siguiendo el Principio de Autogestión, donde cada persona es responsable de la aplicación cotidiana de las herramientas de Sistema de Gestión Integrado en las actividades que realiza.

Las personas que dependen de la Dirección de Husal Construcciones y Servicios SA pueden delegar autoridad, en algunos casos, para ejecutar determinadas funciones específicas relacionadas con el Sistema de Gestión Integrado de su área de actividad, pero ellos siguen siendo los responsables por la ejecución delegada.

Todo el personal tiene suficiente autoridad para identificar No Conformidades, proponer acciones correctivas o preventivas y elevarlas ante el área de Calidad, según nuestros procedimientos.

La distribución de responsabilidades en Husal Construcciones y Servicios SA. se ajusta al siguiente esquema, escalonado en jerarquías ascendentes:

Todo el personal afectado a la empresa es responsable por la calidad de su trabajo o contribución individual asignada, y es capacitado en la medida necesaria para permitirle alcanzar los objetivos fijados para su tarea cumpliendo con los requisitos establecidos por calidad y el cuidado del medio ambiente, la seguridad y la salud.

Los Supervisores tienen la responsabilidad total del área, Proyecto o Servicio a su cargo.

La Dirección de Husal Construcciones y Servicios SA., tanto como los Representantes de la Dirección, tienen la responsabilidad máxima por la aplicación de lo establecido en nuestro Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.1.8.3 Responsabilidades y autoridades de las áreas.

La dirección:

La Dirección es responsable en materia de calidad, seguridad, medio ambiente y salud, establece y mantiene vigentes las directivas del Sistema de Gestión, aportando los recursos necesarios para hacer efectivas las mismas.

La Dirección se ocupa, además, de los siguientes temas:

- Personal: traza directivas en cuanto los perfiles de los Recursos Humanos. Desarrollo de la formación general y personal de acuerdo con las necesidades de obra y/o servicios.
- Crédito o Préstamo: cedidos o tomados en dinero (bancarios o personales) bienes o inmuebles que sean de propiedad o afecten a la Empresa.
- Inversiones: afectadas o no a las actividades principales de la empresa, determinación de viabilidad, financiación, organización, proyección y seguimiento.
- Ampliaciones: análisis de costo, beneficio, financiación, proyecciones y seguimiento.
- Control de Gestión de Negocios: análisis de costos fijos y operativos, proyecciones y estrategias de ventas y marketing, evolución de los negocios y estado financiero, cobranzas y pagos.
- Proveedores y Clientes: análisis de performance, compras y ventas.
- Folleto y Catálogos: propuesta de diseño y armado.
- Sistema de Gestión: definición y aprobación.

- Seguridad e Higiene: establecimiento de la política, directivas y cumplimiento en toda la empresa.

Gestión de calidad:

El responsable del área de Calidad, reporta a la Dirección y se ocupa básicamente de:

- Implantar, mantener, gestionar y mejorar el Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Asegurar la coherencia del Sistema de Gestión entre los distintos sectores.
- Coordinar y gestionar, las relaciones entre el Sistema de Gestión de las distintas áreas y la Dirección.
- Desarrollar los mecanismos de mejora interna del Sistema de Mejoramiento, y en particular:
 - ✓ Realizar el seguimiento de las No Conformidades reales y potenciales decidiendo cuales requieren la adopción de acciones correctivas o preventivas.
 - ✓ Establecer y verificar la efectividad de las correspondientes acciones correctivas, preventivas y oportunidades de mejora.
 - ✓ Realizar la planificación y conducción de las auditorías internas y seguimiento de planes y acciones correctivas y preventivas derivadas de ellas.
 - ✓ Realizar el control de la documentación y los datos del Sistema de Gestión de Calidad.
 - ✓ Participar de las reuniones de revisión de la Dirección.
 - ✓ Promover y colaborar en la organización de la formación del personal en los principios del Mejoramiento del Sistema de Gestión para motivar su participación activa y eficaz.
 - ✓ Elaboración / presentación de indicadores y dirección de las reuniones de Calidad.
 - ✓ Establecer y evaluar la retroalimentación con el Cliente.
 - ✓ Evaluar el desempeño de los procesos y la conformidad de los servicios.

Coordinador general:

Reporta a la Dirección y conjuntamente con ella tiene como responsabilidad la realización del análisis de los pedidos de cotización, confección de los presupuestos y preparación de las ofertas.

Éste también realiza las gestiones para:

- Atención / asesoramiento técnico al Cliente.
- Revisión y modificación técnica y comercial de los contratos.
- Coordinación y control de recursos humanos supervisión, operativos, técnicos, administrativos.
- Planificación y seguimiento de obras y servicios para asegurar su cumplimiento en tiempo y forma.
- La capacitación y calificación del personal.
- Las acciones necesarias para asegurar una adecuada administración de los recursos afectados a los proyectos / obras en curso de elaboración.
- Las acciones necesarias para asegurar el manipuleo, almacenaje y conservación de las materias primas, insumos, herramientas y equipos portátiles de toda la empresa, a través de la gestión administrativa del pañol y los depósitos.
- Atender a los Clientes tanto comercial como técnicamente, de acuerdo a las necesidades o requisitos de éstos.
- Asegurar la conexión entre las necesidades de los Clientes y las características de los servicios.
- Asegurar la satisfacción de los Clientes, anticipando y contactando con el área correspondiente, la búsqueda de soluciones conjuntas.

Supervisores:

Reportan al Coordinador General y/o a la Dirección y son responsables por cada proyecto, obra o servicio que tiene a cargo. Son responsables por las siguientes gestiones:

- Evaluación y control del personal (operarios).

- Responsables por el retiro de equipos, herramientas y materiales del pañol y verificar el estado del vehículo que se le asigne.
- Visita a Clientes para evaluar y recoger información para presupuestar el servicio u obras.
- Detección de necesidades de compras.
- Dirección de obras o servicios.
- Dirección de proveedores.
- Comunicar a sus supervisados, lineamientos de Calidad.

Área operativa:

Comprende a todos los operarios de la empresa, y reportan al supervisor y/o coordinador general. Sus responsabilidades son las siguientes:

- Ejecución de las obras o servicios.
- Detección de necesidades de compras, ya sea de materiales como herramientas o equipamiento.
- Manejo de equipamiento.

Administración y finanzas:

Es responsabilidad de la Administración y reporta a la Dirección. Gestiona la asistencia contable, legal, actualización de legajos del personal, gestiona las altas y bajas del personal efectivo, sueldos, programación de vacaciones, etc. Y la relación comercial y contractual de los servicios contratados como:

- Contabilidad legal. Cobranza
- Seguros
- Medicina Laboral y Seguridad e Higiene en el trabajo.

Pañol:

Reporta al coordinador general y es responsable de:

- Administrar el pañol y depósito de equipos, herramientas e insumos y, suministrar los materiales requeridos por el personal de taller y obra.

- Asegurar un correcto manipuleo, preservación y entrega de los materiales bajo su responsabilidad.
- Supervisar el estado de las instalaciones de la Empresa, el orden y la limpieza, el estado de los vehículos de transporte, grúas, etc.

Realizar el mantenimiento correctivo y preventivo de las bombas de alta presión y vehículos de la empresa para asegurar su óptimo uso y preservación

En cuanto a las compra son realizadas por el personal designado a tal efecto y tiene como responsabilidad:

- Asegurar el aprovisionamiento de los materiales y servicios necesarios, conforme a los requisitos especificados, con proveedores previamente seleccionados, en los casos de proveedores que puedan influir en la calidad final del producto o servicio de nuestra Empresa.
- Realizar la selección y calificación de proveedores de aprovisionamiento considerados críticos en el sistema de la calidad.
- Asegurar el control de stock de todos los materiales, materias primas e insumos críticos para el sistema de calidad.

Seguridad e higiene en el trabajo:

Reporta directamente a la Dirección. Y sus funciones son las siguientes:

- Asesorar a la Dirección y Coordinador general sobre temas de seguridad e higiene.
- Detectar Actos y/o Condiciones Inseguras.
- Dar aviso al Responsable de Calidad y SST ante un incidente.
- Realizar inspecciones periódicas al equipamiento de la empresa de manera de detectar posibles fallas.

La Dirección de Husal Construcciones y Servicios SA. se ha comprometido en la mejora de la seguridad del personal e instalaciones, propias o del Cliente, y promover y verificar la utilización de los elementos de seguridad adecuados.

3.1.4.8 Interrelación de los procesos

Los procesos principales de Husal Construcciones y Servicios SA. Se encuentran fuertemente interrelacionados, la interacción de los procesos, planificando, ejecutando, verificando y tomando acciones para la mejora se obtiene como salida nuestro servicio, que encuentra en esta interacción y secuencia, un proceso de mejora continua (**Anexo 2**).

3.1.9 Requisitos de la documentación y registros del sistema de gestión

La estructura de la documentación utilizada en el Sistema de Gestión Integrado se resume en el Anexo “Biblioteca de Documentos del Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo de Husal Construcciones y Servicios SA.” del presente Manual.

La Biblioteca de procedimientos de Husal Construcciones y Servicios SA. es una Base de datos de Documentos (**Anexo 2**) que se encuentra ubicada en el Husal Gestión y que contiene:

- La Política de Calidad y SST
- Manual de Calidad: documento del Sistema de Gestión de Calidad donde se describen las disposiciones adoptadas para cumplir los requisitos de las normas, los procesos clave, su secuencia e interacción y los procedimientos vigentes.
- Procedimientos de Gestión: Son todos aquellos que establecen las metodologías a emplear para la realización de las actividades que definen la Gestión de la compañía, por esta razón son de cumplimiento obligatorio en todas las áreas, proyectos y servicios.
- Procedimientos Administrativos: Son aquellos que establecen las metodologías a emplear para la realización específica de las tareas de administración
- Procedimientos Operativos: Son aquellos que establecen las metodologías a emplear para la realización específica de los trabajos operativos de un Proyecto o Servicio.

- Procedimientos de Seguridad: Son aquellos que establecen las metodologías a emplear para la realización específica de los trabajos operativos de un Proyecto o Servicio teniendo en cuenta los aspectos de seguridad e higiene.
- Instructivos: Son aquellos que describen o dan información para la realización de una determinadas tareas, generalmente técnicas.

Control de los Documentos

La documentación y los datos utilizados en Husal Construcciones y Servicios SA., relacionados con la Gestión, en suministros y servicios destinados a Clientes, son básicamente de dos tipos:

- Documentación y datos externos, recibidos de Clientes, Proveedores, Subcontratistas y de terceros en general (incluye normas técnicas externas y legislación aplicable e instrumentos/convenciones internacionales cuando sean aplicables).
- Documentación y datos generados en la Empresa.

Estos documentos son puestos en vigencia para su utilización, por el responsable de Calidad y SST, el que define y los envía al destino interno al que corresponden.

La distribución de la documentación del Sistema de Calidad Integrado es responsabilidad del área de Calidad y SST a través de “Husal Gestión”

Se mantienen listas de referencia que identifican el estado actual de revisión de todo documento, sujeto a modificación durante el desarrollo de los mismos. Estos listados se actualizan con cada modificación y los cambios son informados a los interesados y se encuentran disponibles en sus lugares de uso, para evitar el empleo inadvertido de documentos obsoletos.

Las copias entregadas en papel desde el área de Calidad y SST deben llevar como indicativo de vigencia, un sello, con la leyenda de COPIA CONTROLADA. Todos los documentos que sean enviados, guardados e impresos fuera de “Husal Gestión” pierden la condición de COPIA CONTROLADA.

Registros.

Los Registros de la Calidad, Seguridad, Salud y Ambientales, que se producen y archivan son mantenidos para demostrar que se cumple con la legislación de aplicación, los requisitos del Contrato con el Cliente y las disposiciones y requisitos del Sistema de Gestión.

También estos Registros demuestran, junto con los indicadores de desempeño, el nivel de efectividad del Sistema de Gestión aplicado.

Control de los Registros del Sistema de Gestión

Los Registros básicos del Sistema de Gestión, necesarios para la operatoria de la Organización, como así también su disposición final, se detallan en el procedimiento "Control de los registros y archivo de documentación", a los que se integran otros Registros establecidos por los Procedimientos vigentes en cada Área de la Organización

3.1 Selección del personal.

3.2.1 Recursos Humanos.

La Empresa asegura que el personal propio o que actúa en su nombre, es competente tomando como base la educación, formación y/o experiencia adecuadas, manteniendo el respaldo correspondiente.

De esta manera, asegura que tiene conocimientos y cuando resulta necesario, se complementa esta condición con adecuadas capacitaciones y formación para las tareas.

La selección de personal se realiza en base a los perfiles de puesto que la empresa mantiene, con el fin de poder analizar en forma precisa y rápida las competencias que tienen que tener los postulantes para cada puesto.

Husal Construcciones y Servicios SA controla y evalúa a sus subcontratistas de manera que sean capaces de demostrar la competencia necesaria para la naturaleza de las tareas que desarrolla.

3.2.2 Ingreso de personal.

Tiene como objetivo establecer los criterios para la selección, incorporación y capacitación del personal nuevo que ingrese a Husal Construcciones y Servicios S.A.

Su alcance corresponde a todo el personal nuevo que ingrese en Husal Construcciones y Servicios S.A.

Siendo la Dirección responsable de la selección del personal que ingrese a Husal.

El personal administrativo se encargará de toda la documentación necesaria para el ingreso del personal

El Responsable de Calidad y SST dará la capacitación de inducción al nuevo personal en cuanto a normas de trabajo, sistema de gestión de calidad y seguridad.

El personal que ingrese a trabajar deberá entregar toda la documentación que sea necesaria y deberá recibir la capacitación al momento de ingresar a trabajar, de manera de que conozca todas las normas de trabajo de Husal Construcciones y Servicios S.A

Para el ingreso del nuevo personal se le deberá realizar:

Examen Preocupacional: Los exámenes preocupacionales o de ingreso tienen como propósito determinar la aptitud del postulante conforme sus condiciones psicofísicas para el desempeño de las actividades que se le requerirán. En ningún caso pueden ser utilizados como elemento discriminatorio para el empleo. Servirán, asimismo, para detectar las patologías preexistentes y, en su caso, para evaluar la adecuación del postulante —en función de sus características y antecedentes individuales— para aquellos trabajos en los que estuvieren eventualmente presentes los agentes de riesgo determinados por el Decreto N° 658 de fecha 24 de junio de 1996.

Aptitud: Toda persona es apta para el trabajo a condición que no se encuentre enferma al momento del examen. En ese caso, como condición previa, deberá tratarse, compensarse y/o curarse. Hablamos de compensación y no de curación

porque hay muchas enfermedades que no se curan tales como diabetes, hipertensión arterial, gota, Etc.

Aptitud laboral: Se debe evaluar la tarea propuesta en relación a la capacidad psicofísica del futuro trabajador. No es recomendada por ejemplo que, una persona, con antecedentes de hipertensión arterial e infarto de miocardio, realice tareas de fuerza, como así tampoco una persona que sufre, asma bronquial, desarrolle tareas donde puede haber partículas o humos ambientales.

3.2.3 El proceso de selección de personal

El proceso de selección de personal se inicia con la necesidad de incorporar personal para una obra, paro de planta o tarea específica.

El personal administrativo, y/o supervisión presentan posibles candidatos a partir de los perfiles para los puestos requeridos por la Dirección. Estos evalúan y aprueban la incorporación valiéndose de datos obtenidos de los curriculum vitae o de recomendaciones de supervisores.

3.2.3.1 Documentación de la persona seleccionada

Una vez seleccionada la persona, el personal administrativo solicita al ingresante la siguiente documentación:

- Foto 4x4 tomada en la empresa
- DNI
- Licencia de conducir
- Tarjeta de Fondo de Cese Laboral
- Partida de Matrimonio
- Partida de Nacimiento
- Constancia de Cuil

En el caso de que la persona a ingresar sea Técnico/a en Seguridad deberá presentar:

- Foto 4x4 tomada por la empresa
- DNI

- Constancia de CUIL
- Licencia de conducir
- Matrícula
- Monotributo
- Ingresos Brutos
- Accidentes personales
- Examen Preocupacional

Luego el ingresante deberá completar la siguiente documentación:

- Ficha de Personal.
- Declaración de Domicilio
- Formulario AFIP F.572 Impuesto a las Ganancias
- Formulario PS 2.61 ANSES – Notificación del Régimen de Asignaciones Familiares
- Formulario de Designación de Beneficiarios de Seguro Colectivo de Vida Obligatorio Dto 1567/74.

En caso de que el ingresante no tenga la tarjeta de cese laboral deberá completar el formulario FI001 web-emisión de credencial solicitada por el empleador.

Los Técnicos en Seguridad completarán solamente:

- Ficha de Personal Monotributista

Cabe aclarar que para ingreso de personal es necesario realizar averiguación de antecedente el cual no interfiere en el proceso de ingreso y que toda persona tendrá su propia ficha personal (**Anexo 1**).

3.2.3.2 Charlas de Seguridad.

Las charlas de seguridad son específicas para cada planta. La Dirección será la responsable de indicar que charlas de seguridad deberá realizar la persona de acuerdo al lugar donde desempeñará sus funciones.

La mayoría de las charlas son dictadas en los lugares que indique cada cliente y tienen vencimiento el cual es controlado por el personal administrativo de manera que el trabajador mantenga vigente el ingreso.

En caso de que el ingresante no posea las capacitaciones vigentes, el personal administrativo de Husal solicitará un turno ante quien corresponda para que el trabajador sea capacitado.

Cada trabajador deberá aprobar la charla, caso contrario se deberá repetir la secuencia anterior.

3.2.3.3 Examen Preocupacional

Para realizar este examen la administración informa al postulante el día, horario, documentación y condiciones necesarios siendo estas las precauciones al momento de realizar el preocupacional (**Anexo 1**). El examen será de acuerdo a lo que solicita la planta dado que ciertas empresas piden mayor cantidad de exámenes que otras. Algunos de ellos son:

- Orina completo.
- Hemograma completo.
- Electrocardiograma.
- Hepatograma
- Audiometría
- Agudeza visual
- Examen Clínico
- RX columna lumbrosacra, tórax, cervical.
- Drogas
- Espirómetro
- Test de Bender
- Electroencefalograma

Una vez finalizado el mismo y dentro de los 10 días siguientes, el personal administrativo retirará los estudios y verificará la APTITUD de la persona para

luego enviar una copia de los mismos a la/s empresa/s donde ingresará el trabajador.

En caso de que los resultados sean desfavorables, se podrá realizar una contraprueba o un estudio en forma complementaria en forma particular siempre que el cliente lo admita

Será responsabilidad del personal administrativo de Husal mantener controlado la vigencia de los exámenes. La vigencia de los mismos es de 12 meses.

En caso que el examen preocupacional de de al trabajador apto C o D se deberá homologar mediante el ministerio de Trabajo

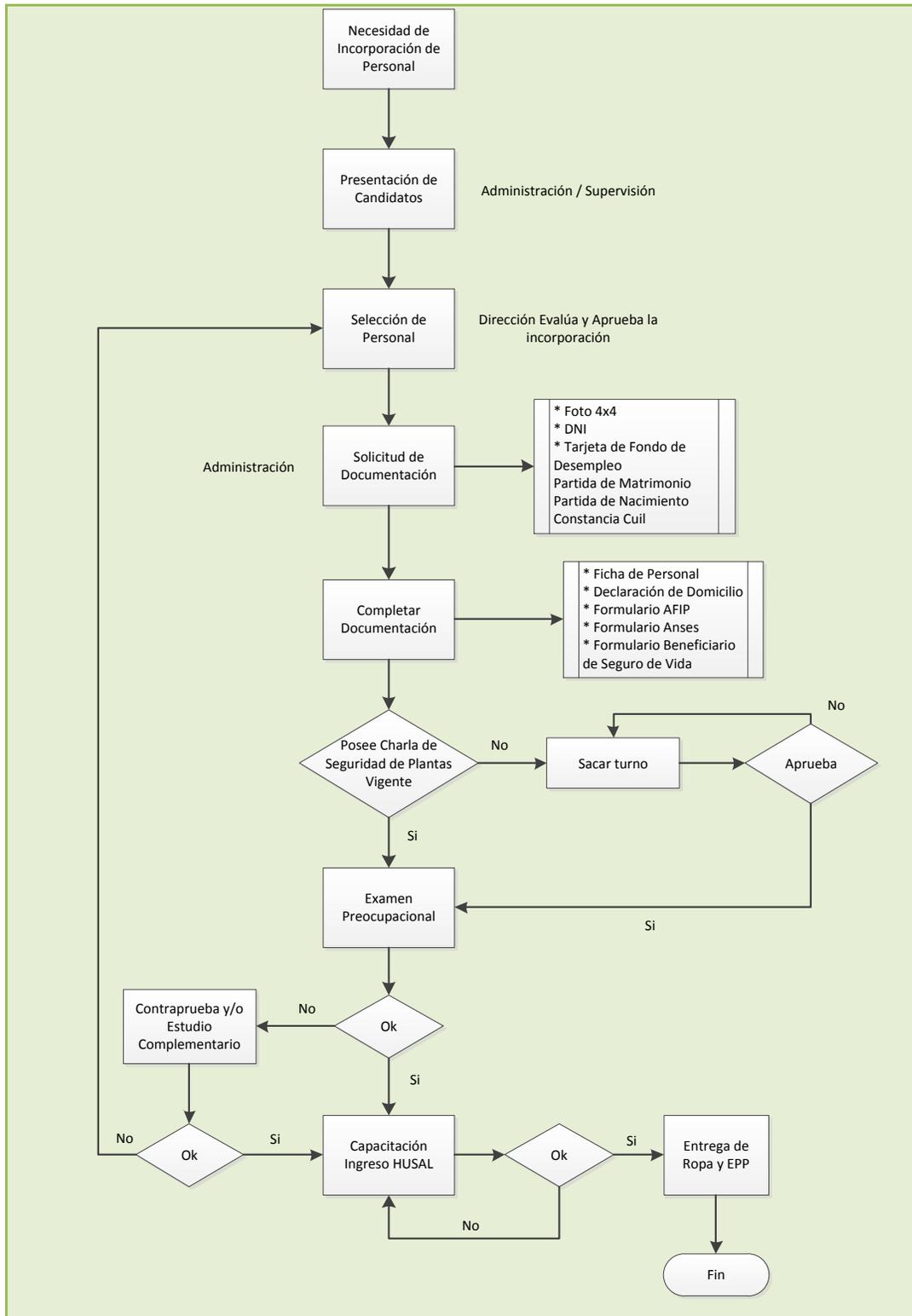
3.2.3.4 Capacitación Ingreso Husal y Entrega de Elemento de Seguridad

Luego de aprobar los exámenes se citará al trabajador en las Oficinas de Husal para que realice la capacitación de ingreso a Husal y para entregarles la ropa y los elementos de seguridad.

La charla de ingreso es dictada por el Responsable de Calidad de Husal o en su defecto por una persona que este designe. El objetivo de la misma es que el trabajador conozca la empresa, las tareas a realizar y las normas y pautas de trabajo. Culminada la charla el trabajador deberá responder un cuestionario de 5 preguntas y firma el acta de capacitación. La charla irá acompañada de una presentación y un folleto de manera para que sea más entendible y didáctica.

Luego se entregará la ropa y parte de los elementos de seguridad al personal **(Anexo 1)** dado que algunos otros son entregados dentro de la planta donde desarrollan los trabajos.

Flujograma.



3.3 Capacitación en materia seguridad e higiene.

3.3.1 Necesidades de capacitación.

Para comenzar es necesario definir que es Capacitación.

Ella *“es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal”*.

También es definida como *“un proceso educacional a corto plazo aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual personas aprenden conocimientos, aptitudes y habilidades en función de objetivos definidos”*.

Por lo que la necesidad de capacitación es un diagnóstico que debe basarse en información pertinente, es decir cuando es detectada la necesidades se deberá encontrar las diferencias que existen entre lo que se debería hacer en un puesto y lo que realmente se hace, así como las causas de estas diferencias. Siendo una investigación que se orienta a conocer las carencias que manifiesta un trabajador y que le impiden desempeñar adecuadamente las funciones de su puesto.

3.3.2 Reglamentación vigente.

La Ley Nacional N° 19.587/72 y su Decreto Reglamentario N° 351/79 de Higiene y Seguridad en el Trabajo; la Ley 24557/95 de Riesgos del Trabajo y su Decreto Reglamentario N° 170/96 y Resolución S.R.T. N° 38/96 y los Decreto N° 911/96 (Construcción); especifican la obligatoriedad de Capacitar a los distintos Niveles de la Organización Laboral en Prevención de Enfermedades Profesionales y Riesgos y Accidentes del Trabajo, en relación con aspectos generales y específicos de las tareas que se desempeñan.

Por lo tanto, uno de los aspectos fundamentales para la Prevención de Riesgos es tener conocimiento de los mismos y de las distintas causas que pueden llegar a producir Accidentes y Enfermedades Laborales.

La Capacitación en tal sentido, debe ser desarrollada obligatoriamente a través de conferencias, cursos, seminarios y/o clases, complementadas con material

educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles, que indiquen medidas de Higiene y Seguridad.

Debe tener una la planificación anual de los Programas de Capacitación abarcando los distintos Niveles y que los mismos deberán ser presentados a la Autoridad Competente de Aplicación a su solicitud.

Los Planes Anuales de Capacitación deberán ser programados y desarrollados por los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo, en las áreas de su competencia y además, será conveniente contar con la participación de las A.R.T. (Aseguradoras de Riesgos del Trabajo), en lo referido a la Capacitación sobre Técnicas de Prevención de Riesgos.

Es de suma importancia que se entregue por escrito a su Personal, las Medidas Preventivas tendientes a evitar las Enfermedades Profesionales y Accidentes del Trabajo, brindando contenidos de los distintos Cursos de Capacitación, con el objetivo de orientar a los Establecimientos, para que implementen sus programas y sesiones de estudio.

3.3.3 Objetivos de la capacitación

La capacitación tiene como objetivos Fortalecer, a través de un programa anual de capacitación y entrenamiento, actitudes y conocimientos preventivos del personal de la Empresa con el fin de reducir los incidentes y desvíos que puedan tener desenlace por falta de estos factores.

Así como también, Capacitar al personal mensualmente, realizar simulacros de situaciones de emergencia, incitar la participación del personal oyente y Explicar y responder consultas del tema en cuestión.

3.3.4 Responsables de la capacitación.

Las capacitaciones son impartidas por supervisores, técnicos en Seguridad e Higiene o especialistas/profesionales de diversos temas como por el Responsable de Calidad de Husal o en su defecto por una persona que este designe.

3.3.5 Metodología.

La metodología utilizada es:

3.3.5.1 Técnicas Expositivas

Es una exposición dialogada que consiste en una exposición alternada con preguntas dirigidas a todo el auditorio, contando con la ayuda de material audiovisual, el objetivo de este tipo de estrategia es el de explicar los temas controlando la comprensión; y facilitar la presentación de nuevas ideas.

3.3.5.2 Técnicas de evaluación

La principal técnica de evaluación de la comprensión de los conocimientos teóricos es la utilización de definiciones conceptuales con preguntas a desarrollar o con opciones de verdadero o falso, así como también indicar la correcta respecto a la información expuesta como capacitación.

3.3.5.3 Soportes y recursos auxiliares

Para lograr los objetivos planteados, se utilizara:

- Computadora.
- Retroproyector.
- Videos.
- Lapicera para cada uno de los participantes.
- Planilla de registro de asistencia a la capacitación.
- Sala de reunión con capacidad para todos los participantes.
- Evaluaciones

3.3.6 Capacitación del ingresante.

Como se dijo anteriormente en el inciso de ingreso al personal es necesaria una capacitación inicial del ingresante (**Anexo 1**), la cual cuenta con una charla dictada por el Responsable de Calidad de Husal o en su defecto por una persona que este designe.

Culminada la charla el trabajador deberá responder un cuestionario de 5 preguntas y firma el acta de capacitación. La charla irá acompañada de una presentación y un folleto de manera para que sea más entendible y didáctica **(Anexo 1)**.

Como materia expuesta durante la capacitación del ingresante se presenta una introducción de la empresa, su misión, visión y clientes, sus servicios, su sistema de gestión de calidad, sus políticas, las pautas de trabajo y normas de trabajo.

3.3.7 Acta de capacitación.

Dentro de Husal S.A a parte de la capacitación al ingresante también se realizan capacitaciones mensuales y generales, con respecto a esta última se dan cuando se quiere fortalecer algún conocimiento o por algún desvío observado durante el desarrollo de la tarea.

El acta de capacitaciones constituye un documento para ser presentado en las empresas al momento del inicio de la obra. Este deja constancia de que el personal recibió y comprendió las instrucciones necesarias para las tareas y elementos a usar en las mismas.

La capacitación puede comprender los siguientes puntos:

- Cumplimiento de procedimientos, normas internas de la Empresa y del Comitente.
- Evaluación de Riesgos y Acciones de Control.
- Primeros auxilios.
- Uso de Elementos de protección Personal básicos.
- Instrucciones de emergencias en Planta.
- Permiso de trabajo.
- Importancia del reporte de actos / condiciones inseguras, incidentes y accidentes.
- Sistema de Gestión Integrado de Calidad y SST.

El acta de capacitación (**Anexo 1**) contará con la siguiente información: Tema desarrollado, fecha y hora de realización, nombre del instructor, nómina de participantes y firma de los participantes.

Cabe aclarar que también existen charlas de 5 minutos (**Anexo 1**), la cuales suelen acompañar a las actas de capacitaciones cuando sean necesarios.

3.3.8 Cronograma de capacitación anual

Anexo Programa de Seguridad (Ref. 051/97)

Se dictarán mensualmente capacitaciones según el presente cronograma a cargo de los responsables y técnicos en seguridad e higiene, dejando registro firmado en el Acta de capacitación en seguridad, salud y medio ambiente (procedimiento: HUS – CSMS - Anexo 04) Los contenidos serán evaluados y se entregará material en papel o de forma digital a los concurrentes (Res. 905/2015).

TEMARIO:

ENERO

Elementos de protección personal: básicos y específicos, selección, uso, mantenimiento e higiene de los mismos. Examen. (Res SRT 905/2015 Anexo II 9.1)

FEBRERO

Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos en el ámbito laboral (SGA), que es, que promueve, cambios que se implementan a partir de la nueva res. 801/2015, categorías de riesgo, etiquetado de envases, pictogramas, hojas de datos de seguridad (SDS). Examen.

MARZO

Riesgo eléctrico, protecciones en instalaciones eléctricas, tableros portátiles y herramientas eléctricas; inspección periódica de equipos, habilitación de herramientas eléctricas por mantenimiento de planta; tendidos eléctricos en el lugar de trabajo. Examen. (Res SRT 905/2015 Anexo II 9.4).

ABRIL

Ergonomía: definición, transporte manual de cargas, riesgos presentes según las tareas, estudio y aplicación de medidas correctivas, prevención de lesiones y enfermedades por esfuerzo excesivo o posturas incorrectas. Examen.

MAYO

Accidentes “in itinere”, definición, como actuar si ocurren, hospital al cual debe ser derivado el accidentado. Conducción segura de autos, motos y bicicletas, manejo defensivo. Conducción de vehículos en planta, restricciones, límites de velocidad. Examen. (Res SRT 905/2015 Anexo II 9.3)

JUNIO

Incendios, cuando ocurren, tipos de fuego, como actuar, medios de extinción, como usar un extintor portátil, prevención de incendios; lesiones por quemaduras, atención primaria; riesgos presentes en el lugar de trabajo. Examen. (Res SRT 905/2015 Anexo II 9.3)

JULIO

Ruido, definición, partes del oído, límites de exposición, umbral del dolor, pérdida de audición, prevención, evaluación periódica del oído. Examen.

AGOSTO

Medio ambiente: definición, definición de contaminación; definición de residuos: peligrosos, no peligrosos, segregación selectiva. Procedimiento de planta, código de colores, disposición final. Examen.

SEPTIEMBRE

Trabajo en altura, a partir de la cual es considerado trabajo en altura en planta, uso de escaleras, para que tareas está permitido, andamios: condiciones de construcción y de uso, arnés: uso y mantenimiento, puntos de anclaje, inspección previo a su utilización. Examen.

OCTUBRE

Prevención de enfermedades profesionales y accidentes laborales, diferencia entre accidente y enfermedad, cuando una enfermedad es profesional, riesgos asociados a las tareas, los materiales y las herramientas utilizadas. Examen. (Res SRT 905/2015 Anexo II 15.1, 17)

NOVIEMBRE

Autocontrol preventivo, definición, objetivo, alcance, como se aplica, diferencia entre riesgo potencial y existente e identificación de los mismos, motivación de la conducta segura. Examen. (Res SRT 905/2015 Anexo II 9.5)

DICIEMBRE

Stress por calor, definición, ambientes y tareas con exposición a condiciones insalubres, riesgos asociados, como prevenirlos, tratamiento de accidentes por calor. Examen.

3.4 Inspección de seguridad.

Las inspecciones son actividades muy importantes para la seguridad de los trabajadores de una organización, ya que consiste básicamente en observaciones sistemáticas para identificar los peligros, riesgos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo que de otro modo podrían pasarse por alto, y de ser así es muy probable que suframos un accidente, por tanto podemos decir que las Inspecciones nos ayudan a evitar accidentes

De acuerdo a nuestro proyecto de investigación, los tipos de inspecciones a realizar son:

- Inspección de herramientas manuales.
- Inspección de extintores
- Inspección de arnés y T4
- Inspección de fajas, eslingas, sogas y grilletes
- Inspección de vehículos.

3.4.1 Responsabilidades

Los operadores de herramientas, equipos y vehículos deben realizar una inspección visual sobre su estado antes de utilizarlas e informar a los supervisores ante cualquier rotura de las mismas.

Los Técnicos en Seguridad serán los encargados de realizar las inspecciones de herramientas, equipos y vehículos de acuerdo a lo establecido en este procedimiento.

3.4.2 Control de herramientas manuales.

Se deberán desconectar y/o descartar las herramientas en mal estado, como así también reemplazar cualquier herramienta. Por ejemplo, en caso de los serruchos y arcos sierra que tenga los dientes o estrías gastados, para evitar daños. Así como también por ejemplo, no se deberá utilizar una tenaza como martillo.

Está prohibido colocar herramientas manuales en pasillos abiertos o escaleras y cualquier otro lugar elevado por sobre la cabeza sin asegurar, desde los que pueda caer sobre los trabajadores. En nuestro caso en particular cuando se está realizando el andamio el personal andamista tendrá en su arnés de seguridad un gancho utilizado como porta herramientas, evitando así las caídas a distinto de las herramientas.

Cuando se trabaje con herramientas como llaves combinadas o martillos los mangos y empuñaduras serán de dimensión adecuada y deberán estar en buen estado., no tendrán bordes ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.

En el **(Anexo 1)** se pobra visualizar la planilla de inspección de herramienta manuales.

3.4.3. Control de extintores.

La cantidad y ubicación de matafuegos necesarios, se determinan según las características y zona de importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Si bien durante el desarrollo de la tarea no requiere extintor en el sector debido a que es considerado trabajo frio, solo habrá presencia de extintores en el obrador y galpón donde se depositan los materiales.

3.4.3.1 Precauciones de uso.

- Asegurarse que el acceso al extintor no esté obstruido.
- No exceder las limitaciones en altura, ni tampoco ubicarlos en el piso.

- Evitar montajes de los extintores en estructuras sujetas a vibraciones.
- Proteger los extintores de la intemperie.
- Señalar en la pared de fijación, la posición de los extintores.
- Los extintores rodantes podrán trasladarse fácilmente hasta las cercanías de los lugares donde deba combatirse el fuego.
- Todos los extintores de la planta deberán estar identificados con un número de forma tal que se puedan individualizar de forma unívoca.

El responsable de Calidad y SST tiene a su cargo:

- Relevar la instalación para identificar los tipos y ubicaciones de los extintores requeridos.
- Mantener un correcto etiquetado de todos los extintores.
- Mantener los controles y registros de las inspecciones.

Los Técnicos de Seguridad, Supervisores y Pañoleros tiene la responsabilidad de:

- Realizar la inspección visual e informar inmediatamente toda falta, daño o descarga de los extintores, para su reemplazo o rellenado.
- Inspeccionar visualmente que todos los extintores portátiles estén en los lugares establecidos, no hayan sido activados y no tengan visualmente daños físicos o muestras de corrosión.
- Reemplazar los matafuegos retirados de su sitio para mantenimiento o recarga, por extintores de repuesto que tengan la misma clasificación y por lo menos igual potencial extintor.
- Hacer recargar los matafuegos inmediatamente luego de su uso
- Reemplazar todo extintor dañado o vaciado.

En el **(Anexo 1)** se podrá visualizar la planilla de control de extintores.

3.4.4 Control de arnés de seguridad y T4

En toda situación que implique riesgo de caída libre de altura, se debe utilizar arnés anti-caídas.

El elemento de amarre de sujeción se utiliza conectado a la argolla posterior de la espalda del arnés.

Para que un arnés trabaje en forma eficaz, debe estar correctamente regulado, ajustado al cuerpo.

No deben efectuarse sobre los arneses modificaciones en costuras, cintas, o piezas metálicas.

La luz solar (radiación UV) degrada a las fibras sintéticas por lo que es recomendable almacenar en lugares protegidos y secos. No exponga el equipo a temperaturas elevadas.

Inspeccione el arnés y subsistema antes de cada uso.

Todo arnés anti-caída que haya experimentado una caída o cuyo examen visual arroje dudas sobre su estado, debe ser retirado de servicio en forma inmediata. Únicamente el fabricante podrá determinar sobre su puesta de nuevo en servicio.

Los accesorios metálicos no deben de tener corrosión

Se deberá tener en cuenta al momento de uso el estado de las costuras, argollas, ganchos, hebillas, etc.

En cuanto a los T4 son salvacaídas deslizantes acompañan al operario en desplazamientos verticales ascendentes o descendentes, sobre una línea de vida vertical (soga) que se extiende a lo largo de la zona de trabajo. En caso de

producirse una caída, el dispositivo bloqueará sobre la sogas sosteniendo a la persona y evitando así, consecuencias posteriores. Los Salvacaídas deslizantes deben conectarse al punto de enganche anticaídas del arnés anticaída (zona pectoral o dorsal superior).

Como todo equipamiento de protección personal debe ser inspeccionado, previo a su utilización, por una persona responsable y calificada para ello.

También cuando el componente de un sistema anticaídas que haya detenido una caída deberá ser reemplazado. En caso de recibir fuerzas no conocidas o

presentarse dudas de su estado general, deberá ser inspeccionado minuciosamente por una persona competente previo a su reutilización.

Cabe aclarar Los elementos de protección personal de altura deben ser utilizados, exclusivamente por personas adecuadamente capacitadas y entrenadas.

Se podrá visualizar en el **(Anexo 1)** la planilla de control de extintores.

3.4.5 Control fajas, eslingas, sogas y grilletes

Estas herramientas serán utilizadas de acuerdo a la carga máxima a soportar. En las mismas deberá verificar el alargamiento que posee, desgastes superficiales, el estado del ojal, hilos rotos o deshilachaduras, etc.

Dentro del **(Anexo 1)** se podrá visualizar la planilla de control de fajas, eslingas, sogas y grilletes.

3.4.6 Control de vehículos.

Todos los vehículos estarán equipados con los siguientes elementos:

- Matafuego cargado y debidamente sujeto, según el siguiente detalle:
- Balizas reglamentarias (triangulares retro reflectoras).
- Barra de remolque.
- Rueda de auxilio.
- Crique y llave de ruedas.
- Cinturones de seguridad para los ocupantes de todos los asientos.
- Apoyacabezas en todos los asientos.
- Cintas adhesivas reflectivas rojas en la parte trasera y blanca en el frente y los laterales.

Los carros y trailers deberán reunir los siguientes requisitos:

- Debe contar con luces de posición, giro y pare, que estarán conectadas al vehículo tractor.
- El sistema de enganche deberá ser de tipo rígido y tendrá un sistema de soporte para evitar que caiga en el piso en caso de desenganche accidental.

- Deberá contar con un dispositivo de enganche adicional (de seguridad), realizado con dos cadenas (una a cada lado del enganche principal).

Todos los sistemas de remolque deberán estar en perfectas condiciones. En caso de no reunirse todas las condiciones requeridas, no se podrá efectuar el remolque.

Dentro del **(Anexo 1)** se podrá visualizar la planilla de inspección de vehículos.

3.5 Investigación de siniestros laborales.

3.5.1 Definiciones.

Primeramente definiremos algunos conceptos.

Accidentes: se definen como sucesos imprevistos que producen lesiones, muertes, pérdidas de producción y daños en bienes y propiedad.

Incidentes: Evento relacionado con el trabajo que generó una lesión o una enfermedad (independientemente de su severidad) o una muerte, o las pudo haber generado

Investigación de accidentes: se define como la acción de indagar y buscar con el propósito de descubrir relaciones causa-efecto.

Una investigación no está limitada a la aplicación de una norma tipo estadístico si no que se trata de encontrar todos los factores del accidente con el objeto de prevenir hechos similares, delimitar responsabilidades, evaluar la naturaleza y la magnitud del hecho, e informar.

3.5.2 Legislación vigente.

Según la Ley de RIESGOS DEL TRABAJO (Nº 24557) en el Capítulo III -Art 6 define a los accidentes de trabajo de la siguiente forma: *“se llama accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho u en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar del trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo”*. Por lo que *“El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las 72 hs ante el asegurador, que el itinere se*

modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres días hábiles de requerido”.

Están excluidos de esta ley los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales causados por dolo del trabajador o por fuerza mayor extraña al trabajo.

3.5.3 Objetivo

En Husal S.A se tiene como objetivo fundamental de la investigación de accidentes de trabajo es el de prevención, dado que analizando las causas que lo provocaron es posible prevenir su repetición.

3.5.4 Alcance.

Según Husal S.A su ámbito de aplicación alcanza a todo el personal propio y contratado que desarrollen cualquier actividad relacionada directa o indirectamente a las actividades de la empresa.

3.5.5 Responsabilidades.

Los Técnicos en Seguridad y Supervisores son responsables de dar anuncio del accidente y/o incidente al Responsable de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, y cumplir con el con el procedimiento establecido y el procedimiento de Atención de Emergencias.

El Responsable de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo deberá realizar la investigación del accidente y/o incidente y cumplir las directivas establecidas en este procedimiento.

3.5.6 Técnicas analíticas de investigación de accidentes

Las técnicas de seguridad constituyen un conjunto de actuaciones dirigidas a la detección y corrección de los distintos factores que intervienen cuando sucede un accidente.

Una vez ocurrido el incidente o accidente, se implementaran acciones correctivas inmediatas para poner bajo control la situación de riesgo y en caso de ser necesarios se realizarán tareas de primeros auxilios.

Si hubiese lesión se deberá mandar al accidentado al Servicio Médico para su atención y denunciar el hecho a la Aseguradora de Riesgos del trabajo (ART).

El Supervisor y el Responsable de Seguridad deberán emitir la planilla de Aviso de Incidente / Accidente y enviarla dentro de las 48 hs al Responsable de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo.

3.5.7 Notificación y registro de los accidentes

Mediante la notificación y registro de accidentes, se procura que todo accidente quede debidamente identificado para conocimiento de todos.

La notificación de accidentes consiste en la confección y envío del formulario anexo en donde se describe de forma completa y resumida el accidente. En el mismo deben aparecer los datos de dónde, cómo y por qué ocurrió el accidente.

3.5.7.1 Aviso de Incidente / Accidente (Anexo 1)

El Responsable de Seguridad y el Supervisor deberán completar lo siguiente:

- N° de Accidente/ Incidente, fecha y hora:
- Fecha y Hora de denuncia ART:
- Lugar del Evento: Lugar donde ocurre el accidente/incidente.
- Tipo del Incidente/Accidente: Tipo de accidente, momento en el que ocurre, experiencia del personal en la tarea que realizaba, elementos de protección personal de la tarea.
- Datos del Accidentado: Datos personales del accidentado de acuerdo a si es personal propio o contratado, puesto habitual, tarea que estaba realizando, lesiones y supervisor a cargo.
- Información del Incidente/Accidente: Descripción, prestación de primeros auxilios, medidas a adoptar.

- Accidente Vehicular: Marca, modelo y año, patente, daños, denuncia policial número, dependencia, datos conductor y acompañante.
- Responsable del aviso: Nombre, función y firma.

Luego de completar el formulario se deberá enviar al Responsable de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, dentro de las 48 hs luego de ocurrido el incidente.

De manera conjunta se deberá enviar la No Conformidad **(Anexo 1)** correspondiente tal como lo establece el procedimiento

Con la mencionada información se deberá analizar si existía un peligro y una evaluación de riesgos asociado para esa tarea. En caso de no existir esta información se deberá analizar si existía un peligro y una evolución de riesgo asociado para esa tarea en caso de no existir esta información e deberá actuar de acuerdo a los procedimientos de acto condición /insegura, inclusión de peligro y acciones de control, de las cuales visualizaremos sus planillas en el **(Anexo 1)**

3.5.7.3 Investigación de Incidente / Accidente (Anexo 1)

El Responsable de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo deberá llevar a cabo la investigación del Incidente / Accidente y designar por lo menos una persona para que intervenga en la investigación.

Las personas que están autorizadas a participar en dicha investigación son:

- Supervisor
- Ingenieros Laborales
- Técnicos en Seguridad
- Operarios: En caso de ser necesarios su participación, deberá también intervenir el supervisor a cargo.

El Responsable de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo I completará la planilla de Investigación de accidentes y podrá adjuntar toda información que consideró necesaria para la Investigación (fotografías, declaraciones de testigos y

todos aquellos informes que requieran las leyes argentinas y los procedimientos establecidos por el Comitente).

La información a completar en la planilla será:

- Accidente / Incidente N° y Fecha:
- Descripción de lo ocurrido:
- Hecho: Lugar, lesionados, parte lesionada, tipo de lesión, elemento que produjo la lesión, intervención médica y lugar.
- Información Complementaria: Utilización de EPP y Permiso de Trabajo.
- Causas: Causas Básicas y Causas Inmediatas.
- Medidas a Correctivas: Medidas a adoptar.
- Personas Intervinientes en la Investigación: Nombre y Apellido, Función y Firma.
- Responsable de la Aprobación del Informe: Nombre y Apellido, Función y Firma.

3.5.8 Método árbol causa

El árbol de causas presenta todos los antecedentes recopilados que han dado lugar al incidente, así como los vínculos lógicos y cronológicos que los relacionan; se trata de una representación de la red de antecedentes que han provocado directa o indirectamente la lesión. El árbol de causas se elabora partiendo del final del acontecimiento, es decir, de la lesión o el daño y retrocediendo hasta la causa mediante el planteamiento sistemático de las preguntas siguientes respecto a cada uno de los antecedentes detectados:

- ¿Qué antecedente X causó directamente el antecedente Y?
- ¿Era el antecedente suficiente en sí mismo para dar lugar al antecedente
- En caso negativo, ¿ha habido otros antecedentes (X1, X2... Xn) que eran igualmente necesarios para generar directamente el antecedente Y?.

A partir de este conjunto de preguntas pueden ponerse de relieve tres tipos de conexión lógica entre los antecedentes.

La coherencia lógica del árbol se comprueba mediante el planteamiento de las cuestiones siguientes respecto a cada antecedente:

- Si X no se hubiese producido, ¿se habría dado Y en cualquier caso?

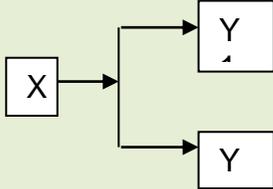
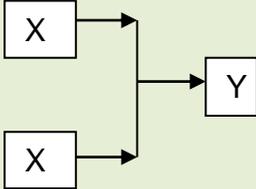
	Secuencia	Separación	Conjunción
Definición	Un antecedente Y tiene como único origen X	Dos o más antecedentes Y tienen como único origen idéntico X	Un antecedente Y tiene dos o más orígenes X
Representación			
Características	X es necesario y suficiente para que ocurra Y	X es necesario para que ocurra Y1 e Y2	X1 y X2 son necesarios para que ocurra Y, pero por separado no son suficientes para que Y ocurra. Deben estar juntos para que Y ocurra

Tabla 39 Método árbol causa

- Para que se produjera Y, fue X, y sólo X, necesario?

Además, la elaboración del árbol de causas en sí induce a los investigadores a perseguir la recogida de información y, por tanto, la investigación, hasta un punto muy anterior al incidente.

Una vez completado, el árbol representa la red de antecedentes que han provocado la lesión; se trata de hecho de los factores inductores del accidente.

Recolección de información inmediata.

Se debe realizar un sondeo inicial dentro de las primeras dos horas de reportado el accidente, recabando toda la información posible y realizando las siguientes actividades como mínimo:

- Confección de la lista de personas involucradas en el hecho.
- Confección de la lista de testigos presenciales del hecho.
- Listado de equipos involucrados en el hecho.
- Delimitación del área afectada evitando la movilización de los equipos afectados.
- Sacar fotos del lugar y documentar
- Conseguir un croquis o plano con medidas del lugar donde se muestre el lay out de las instalaciones o el área.

3.5.8.1 Investigación del accidente mediante el Método Árbol de Causas.

Evento: durante el trayecto de la mañana se determinaron dos puestos de trabajo en distinto sectores de la empresa, por lo que se procedió a llevar a la primer cuadrilla (1) andamista a su sector correspondiente a desarmar un andamio, cuando se estaba trasladando al segundo grupo a su sector, se informa que en la cuadrilla (1) un oficial andamista había caído del andamio a 1,50 mts de altura cuando intentaba sacar el guardahombre del andamio, este se apoya sobre el mismo el cual se zafa provocando la caída su caída.

El operario había comenzado a realizar su trabajo con el arnés doble cabo de vida colocado pero sin sujetarse a un punto, por lo que ante su caída impacto con el piso, produciendo un golpe en la cara y raspones.

Se le dio aviso a la ART y a las autoridades correspondientes, para luego ser trasladado al centro médico.

Listado de Hecho:

- Se traslada la cuadrilla al sector a desarmar un andamio.
- Operario andamista sube al andamio con el arnés de seguridad colocado sin sujetarse a un punto fijo.
- El oficial andamista comienza a desarmar el andamio sacando el guardahombre, este se apoya sobre el mismo el cual se zafa provocando la caída del operario a 1,50 mts de altura.
- Se dio aviso a la ART y a las autoridades correspondientes, trasladando al operario al centro médico.

Árbol de Causas

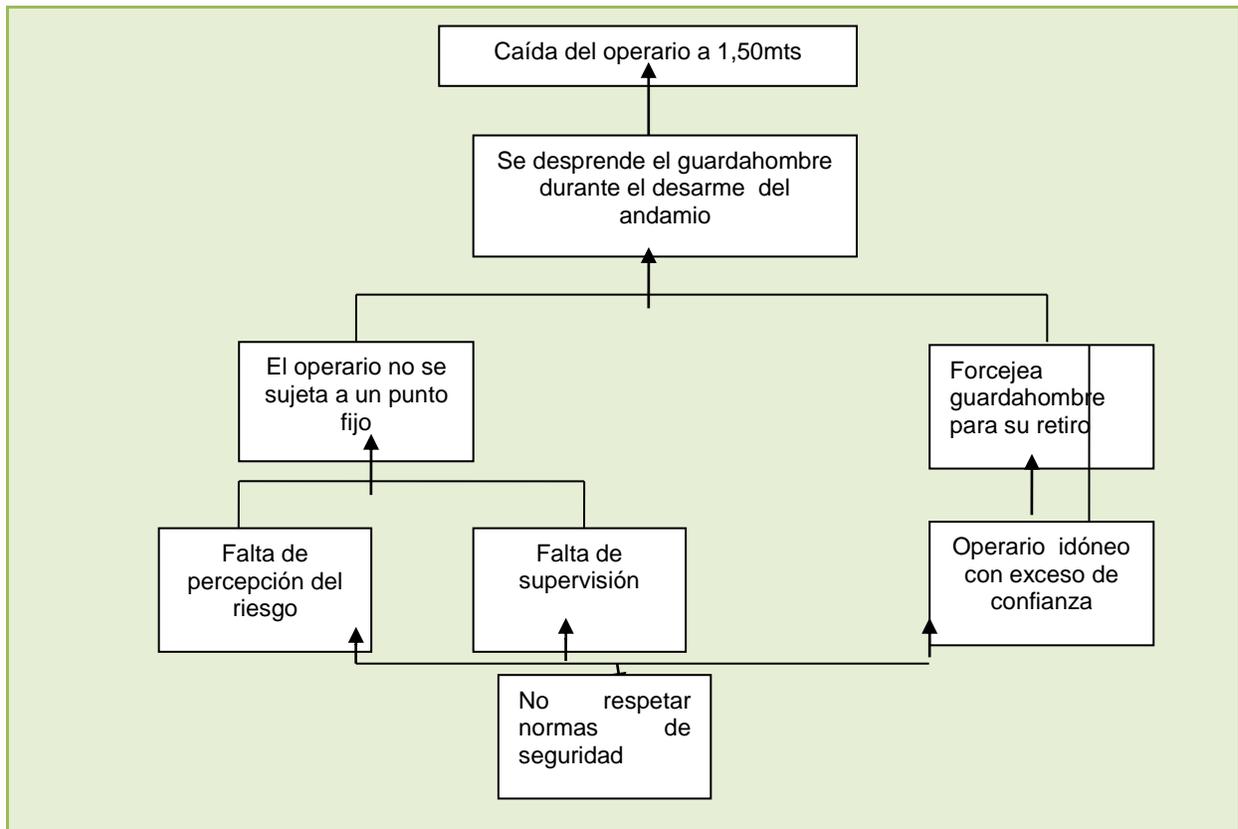


Tabla 40 Árbol causa de situación planteada.

3.5.8.2 Factores y Causas

Definiciones.

Causas Básicas: las mismas se dividen en factores personales y factores del trabajo.

Factores personales

- Falta de conocimientos o de capacidad para desarrollar el trabajo que se tiene encomendado.
- Falta de motivación o motivación inadecuada.
- Tratar de ahorrar tiempo o esfuerzo y/o evitar incomodidades.
- Lograr la atención de los demás, expresar hostilidades.
- Existencia de problemas o defectos físicos o mentales.

Factores del trabajo

- Falta de normas de trabajo o normas de trabajo inadecuadas.
- Diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas y equipos.
- Hábitos de trabajo incorrectos
- Uso y desgaste normal de equipos y herramientas.
- Uso anormal e incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones.

Causas Inmediatas: ellas se dividen en condiciones inseguras y actos inseguros.

Actos inseguros

- Realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado.
- Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas.
- No dar aviso de las condiciones de peligro que se observen, o no señalarlas.

Condición Insegura

- Protecciones y resguardos inadecuados.
- Falta de sistemas de aviso, de alarma, o de llamada de atención.
- Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.
- Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales.

Causas de Organización: son las causas relacionadas con la empresa como por ejemplo: falta de capacitación, mala planificación de las actividades, falta de supervisión, etc.

Causas Inmediatas	Causas Básicas	Causas de organización
No se sujeta a un punto fijo	Falta de percepción del riesgo	Falta de supervisión
Operario forcejea el guarda hombre.	Exceso de confianza por parte de trabajador. Y El operario no respeta las normas de seguridad.	

Tabla 41 Causas de organización.

Luego del análisis se debe emitir un informe donde se expliquen las causas, las medidas correctivas y preventivas que se van a implementar y si es necesario algún tipo de seguimiento.

Medidas correctivas

- Uso arnés de seguridad doble cabo de vida con eslinga y/o T4 sujeto a un punto fijo externo al andamio que soporte 2200 kg por persona
- Se capacitara a los operarios sobre la Política de la Empresa: ninguna tarea es tan importante y urgente para realizarla sin seguridad,
- Concientizar sobre la importancia a la integridad física de las personas, priorizar la vida humana antes del apuro de obtener más dinero con las ventas.
- Capacitación de normas de trabajo en altura, por más que el personal sea idóneo para la tarea.

Medidas preventivas

- Se evaluara la posibilidad de brindar reconocimientos por periodos de tiempo sin accidentes.
- Mejorar la comunicación entre los involucrados de los trabajos
- Uso de elemento de protección anti caídas necesarios.
- Realizar planificaciones y cronogramas semanales de trabajos pendientes.
- Responsabilizar a un encargado del sector para que semanalmente verifique las condiciones de seguridad durante el trabajo en atura.
- Realizar capacitaciones mensuales por parte del servicio de seguridad e higiene de temas relacionados a las tareas de armado y desarme de andamio.
- Confeccionar, divulgar y aplicar un procedimiento de qué hacer ante una emergencia.

3.6 Prevención de Siniestros en la Vía Pública (In Itinere)

3.6.1 Definición.

Accidente “in itinere”

Es aquel accidente que ocurre en el trayecto habitual desde la casa al trabajo y viceversa, siempre que se utilice el recorrido y el medio habitual de transporte, sin mediar o producir desvíos o interrupciones a ese itinerario en beneficio propio. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el recorrido se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido. En el caso de los trabajadores con más de un empleo (p. ej. un docente que se desempeña en distintos colegios), si ocurriera un accidente en el trayecto entre dos empleos, la cobertura de las contingencias estará a cargo de la ART a la cual se encuentre afiliado el empleador del lugar de trabajo hacia el cual se estuviera dirigiendo el trabajador, al momento de la ocurrencia del siniestro.

3.6.2 Causas del accidente in itinere.

Pueden ser causados por factores humanos y/o técnicos.

Los **factores humanos** se relacionan con el comportamiento en la vía pública, tanto propio como de terceros, como ser cansancio, negligencia, imprudencia, problemas físicos, etc.

Los **factores técnicos** se relacionan con el medio de transporte, las condiciones de uso de los caminos, la señalización, estado y mantenimiento de los vehículos de transporte, etc.

Cabe aclarar que la mayor parte de los accidentes se originan a partir de errores humanos al conducir:

- Exceso de velocidad.
- Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No guardar las distancias de seguridad adecuadas con el vehículo que lo precede en el camino.

- Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.
- No llevar el casco puesto si se conduce motocicleta o si se va de acompañante en la misma.
- No llevar abrochado el cinturón de seguridad si se conduce automóvil.
- Conducir encontrándose cansado.
- Conducir distraído.
- No respetar las normas de tránsito.

Sin olvidarnos de cualquier complicación surgida por causas climatológicas (hielo, niebla) o por deficiencias en el trazado de la vía (error en el peralte, asfalto deslizante).

Por los motivos mencionados anteriormente, dentro de otros, nuestro objetivo es focalizar la atención sobre las principales causas de accidentes, a fin de mejorar la calidad de manejo.

3.6.3 Medidas preventivas para los distintos tipos de transporte.

En la vía Pública

- Camine siempre por la vereda. No lo haga nunca por el borde de la calle.
- Evite pasar por debajo de lugares que ofrezcan peligro de caída de objetos.
- No cruce distraídamente la calle. Hágalo únicamente por los pasos señalizados.
- Si los pasos no están señalizados, cruce por las esquinas.
- Cruce siempre en línea recta, en sentido perpendicular a las veredas.
- Cruce a buen paso, no corra ni se distraiga. De esta forma evitará tropezarse con los demás peatones.
- Para cruzar la calle, espere en la vereda hasta que tenga vía libre.
- En cuanto al semáforo, el amarillo es indicador de que el verde va a cambiar a rojo. Sirve para prepararnos para cruzar, y dar tiempo a los vehículos que se van acercando, para que puedan detenerse.
- No cruce nunca con luz amarilla.

Como peatón

Al cruzar la calle:

- Respete siempre la luz del semáforo y hágalo por la senda peatonal o por las esquinas, observando hacia ambos lados la proximidad de vehículos.
- No salga ni cruce entre vehículos estacionados y asegúrese ser visto por los conductores.
- No utilice auriculares ni celulares mientras se encuentre transitando por la vía pública. Esto puede distraerlo y causarle serios accidentes.

Al usar transporte público.

- Espérelo sobre la vereda.
- No suba ni baje del transporte hasta que el mismo se encuentre totalmente detenido.
- Tómese de los pasamanos.
- Esté atento a frenadas y arranques bruscos.
- El control de estas unidades de transporte es efectuado por un organismo oficial.
- Si debe cruzar una calle y ha descendido de un colectivo detenido. Un conductor puede no haberse percatado de su intención. Recuerde que el colectivo le impide verlo.

Automotores.

- Se debe contar con carnet habilitante.
- Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, y bocina.
- Señale anticipadamente todo cambio de dirección. Utilice la luz de giro
- Se debe circular con cinturón de seguridad.
- Respetar las velocidades máximas de circulación
- Circule por su mano (derecha) y mantenga distancia prudencial de otros vehículos.

- Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- Controlar periódicamente estado de los frenos.
- Utilizar luz de giro cuando realice esta maniobra.
- Efectuar la Inspección Técnica Vehicular (ITV).
- Recuerde que es obligatorio contar con seguro de accidentes contra terceros por lo menos.
- Su unidad debe contar con: espejos retrovisores, matafuegos, botiquín, balizas, cinturón de seguridad y pantalla para evitar encandilamiento solar.
- Controle periódicamente el correcto funcionamiento de luces, frenos, amortiguación y dirección de su unidad.
- Respete las normas de tránsito tanto del ámbito nacional, provincial o municipal.
- Estacione correctamente su unidad y verifique haber colocado el freno de mano

Motos y ciclomotores

- Se debe contar con carnet habilitante
- Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, bocina.
- Utilice la luz de giro cuando realice esta maniobra. Señale anticipadamente todo cambio de dirección.
- Se debe circular con casco con protección ocular. Recuerde que a las velocidades que se circula, un insecto puede causarle daños severos e incluso hacerle perder estabilidad.
- Evitar la circulación a altas velocidades. En estos vehículos el paragolpes es su cuerpo y su cabeza.
- Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.

- Controlar periódicamente estado de los frenos.
- Circule por la derecha, cerca del cordón.
- Cuando pase cerca de un automóvil estacionado observe si el conductor no se dispone a abrir la puerta. Para evitar estos accidentes circule a una distancia prudencial de los vehículos estacionados que le permitan efectuar una maniobra evasiva leve.

3.7 Estadística de siniestros laborales

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo, es fundamental ya que de la experiencia pasada bien aplicada, surgen los datos para determinar, los planes de prevención, y reflejar a su vez la efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

En resumen los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes. Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.

Comparar períodos determinados, a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el Servicio y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes del trabajo (algo que a pesar de ser exigido en el art. 30 de la Ley 19587, donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo, no ha sido posible realizar estadísticas serias debido al marcado subregistro de los mismos.).

Es por esto, que en la Ley de riesgos del trabajo, Art. 31, se obliga a los empleadores a denunciar a la A.R.T y a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, todos los accidentes acontecidos, caso contrario, la A.R.T, no se halla obligada a cubrir los costos generados por el siniestro.

Estos datos son vitales para analizar en forma exhaustiva los factores determinantes del accidente, separándola por tipo de lesión, intensidad de la misma, áreas dentro de la planta con actividades más riesgosas, horarios de mayor incidencia de los accidentes, días de la semana, puesto de trabajo, trabajador estable ó reemplazante en esa actividad, etc.

Se puede entonces individualizar las causas de los mismos, y proceder por lo tanto a diagramar los distintos planes de mejoramiento de las condiciones laborales y de seguridad, para poder cotejar año a año la efectividad de los mismos.

Dentro de Husal S.A la idea de medir el nivel de seguridad se realizara mensualmente a cada grupo de trabajo que desarrollen actividades tanto en el taller de la empresa como en las distintas plantas industriales hasta obtener hasta obtener un resultado total dándole un cierre a la auditoria al finalizar el año.

En el **(Anexo 1)** se visualizara la planilla de estadísticas mensuales del año 2016.

Para dicha auditoria se utilizaran los siguientes datos:

- Números de trabajadores: representa la cantidad de trabajadores mensuales que posee cada grupo de trabajo, en este caso se basa en una cuadrilla andamista.
- Dicho número serán acumulativos mes a mes hasta obtener un valor total anual dándole finalización a la auditoria
- Horas trabajadas: referidas a las suma de las horas de cada trabajador que se desempeño ese mes en su actividad.
- Dichas horas son acumulativas mes a mes, hasta obtener el resultado total al finalizar el año dentro del mes de diciembre, siendo el mismo el cierre de la auditoria.
- Accidentes con pérdidas de días: en caso de existir algún accidente en el cual exista perdida de días, se colocara en el mes que ha ocurrido el hecho, dichos datos serán acumulativos mes a mes, hasta el cierre de la auditoria, en el cual se podrá visualizar su valor total.

- Accidente sin pérdidas de días: será igual que el inciso anterior pero sin pérdidas de días.
- Accidentes In Itineres: son aquellos accidentes que se producen en el trayecto del trabajador desde su domicilio a su trabajo y viceversa.

En dicho cálculo se procederá de igual manera a los accidentes con pérdidas de días o sin pérdida de días.

- Índice de frecuencia: expresa la cantidad de trabajadores siniestrados mensualmente, en un periodo de horas hombre trabajado por la cantidad de total de horas trabajadores de Husal. S.A, dichos datos serán acumulativos mes a mes, hasta el cierre de la auditoria, en el cual se podrá visualizar su valor total. Dicho indicador se calcula:

$$\frac{\text{IF: Número total de accidentes}}{\text{Horas hombres trabajadas}} \times 100.000$$

Ecuación 1 Estadísticas de siniestros laborales. Índices de frecuencia.

- Índice de gravedad: expresa la cantidad de jornadas de trabajos perdidos mensualmente por cada trabajador expuesto mensualmente, por la cantidad de total de trabajadores de Husal. S.A

Dichos datos serán acumulativos mes a mes, hasta el cierre de la auditoria, en el cual se podrá visualizar su valor total.

Dicho indicador se calcula:

$$\frac{\text{IG: Número de accidente de días perdidos}}{\text{Trabajadores expuestos}} \times 135$$

Ecuación 2 Estadísticas de siniestros laborales. Índice de gravedad.

- Índice de incidencia: expresa la cantidad de trabajadores siniestrados mensualmente, por cada trabajador expuesto ese mismo mes.

Dichos datos serán acumulativos mes a mes, hasta el cierre de la auditoria, en el cual se podrá visualizar su valor total.

Dicho indicador se calcula:

$$\frac{\text{II:Trabajadores siniestrados}}{\text{Trabajadores expuestos}} \times 135$$

Ecuación 3 Estadísticas de siniestros laborales. Índice de incidencia.

3.8 Procedimiento de trabajo seguro del puesto elegido.

Husal S.A Construcción y Servicios, posee procedimientos para trabajos seguros, siendo estos una descripción detallada de cómo proceder para desarrollar de manera correcta y segura un trabajo o tarea. Son como un método sistemático de trabajo integrado en el proceso productivo, en el que se recogen los aspectos de seguridad que se debe aplicar con la actividad realizada. Pretenden eliminar o reducir los actos inseguros.

Con la normalización de los procedimientos de trabajo se trata de regular y estandarizar todas las fases operatorias en las que determinadas alteraciones pueden ocasionar pérdidas o daños que se deben evitar. Aquellos aspectos de seguridad del trabajo que se deben tener en cuenta, deben ser destacados dentro del propio contexto del procedimiento de trabajo normalizado, para que el trabajador sepa cómo actuar correctamente en las diferentes fases de su tarea, y perciba detalladamente las atenciones especiales que debe tener en cuenta en momentos u operaciones clave para su seguridad personal, las de su compañeros y la de las instalaciones.

Si bien dentro de la empresa existen distintos tipos de procedimientos, en cuanto a nuestro proyecto de investigación nos compete el denominado procedimiento de armado, uso y desarmado de andamio. Algunos datos importantes del mismo son:

3.8.1 Objetivos.

El mismo posee como objetivos es establecer las condiciones para el armado, uso y desarme de andamio, inspeccionarlos, usarlos y demostrarlos de acuerdo con las prácticas seguras y las reglamentaciones vigentes (Decreto 911/96, en sus artículos 221 al 228)

3.8.2 Alcance.

Su alcance emana a todos los servicios de armado de andamios realizados por Husal S.A construcciones y servicios.

3.8.3 Responsables.

La Dirección y/o Coordinador General evaluarán el servicio y realizarán presupuestos.

Los Supervisores darán a conocer y controlar el cumplimiento de los lineamientos que se plantean en este procedimiento.

Los Operarios deberán ejecutar las tareas, cumpliendo las pautas de trabajo mencionadas en este procedimiento.

El personal de Seguridad será el encargado de capacitar sobre la seguridad e higiene del trabajo, para el correcto desarrollo de las tareas durante los trabajos que se describen. Comprende a todo personal involucrado en las tareas: supervisores, operarios y personal tercerizado. Deberán dar a conocer y cumplir con los lineamientos establecidos en el SGSYST y los procedimientos asociados a seguridad.

El Responsable de Calidad y SST será el encargado de diseñar, y realizar el seguimiento de los índices y proponer cambios para la mejora a partir del análisis de resultados o registros de este servicio.

3.8.4 Definiciones.

Cuadrilla: grupo operativo de tres personas u operarios

3.8.5 Solicitud de servicio.

Al solicitarse un servicio de armado de andamios, el supervisor y/o Coordinador concurre/n al lugar para realizar la evaluación pertinente en cuanto a m³, cuadrillas necesarias, tiempo, forma y demás características del montaje.

3.8.6 Tareas de armado

- Traslado de materiales en camiones, camionetas y carros.
- Se nivela la superficie base sobre la cual se va a armar el andamio.
- Durante el armado se realiza constantemente el escuadrado del andamio.
- Se colocan guarda-pié y guarda-hombre (a partir de los 2 mts. de altura).
- Se arman descansos cada 4 o 6 metros.

- Izaje mediante rondanas o poleas.

3.8.7 Control y aspectos de seguridad.

Durante el armado se toman fotografías del proceso (opcional).

Se trabaja con arnés de seguridad en todos los niveles del andamio, además de los elementos de protección básicos (casco y sordinas, botines, ropa de trabajo, lentes de seguridad, guantes).

3.8.8 Calidad de materiales y diseño.

Para asegurar la calidad del armado y la eficiencia de los trabajos, se utiliza material normalizado, es decir que, que cualquier pieza es compatible entre ellas, ya sean, tablones, caños, nudos, anillos, etc.

Los cálculos para andamios, se realizan según el decreto 911/96, a partir de los 6 metros de altura, o cuando el Cliente lo solicite. Los mismos son realizados por un ingeniero contratado.

3.8.9 Materiales a utilizar durante el armado y desarme de andamio.

Es responsabilidad del supervisor, verificar que se cumpla con los estándares de calidad de los materiales de los andamios, para ello debe observar lo siguiente:

Caños / tubos: No deberán presentar deformaciones o corrosión. Los tubos serán rectos a simple vista, poseerán un diámetro exterior de 1 ½", con una pared de 2,8 mm. de espesor, preferentemente, sin costura.

Nudos: Deberán estar pintados y con sus roscas en perfecto estado, las tuercas de ajuste no deberán estar deformadas y se verificará el perno central para comprobar que las muñequillas no sean desplazables.

Tablones: Tendrán como mínimo un espesor de 2", no deberán presentar nudos ni grietas, sus extremos serán cortados en escuadra, protegiéndolos con zunchos metálicos.

No se le aplicará pintura ni cualquier tipo de tratamiento que impida ver defectos.

Cabe aclarar que tanto los zunchos metálicos de los tablonos como los guardapiés están pintados con pintura ignífuga.

3.8.10 Condiciones generales.

Es responsabilidad del servicio de Seguridad, asesorar al supervisor, coordinador, y el personal en las tareas de armado y desarme de andamios.

Es responsabilidad del supervisor / coordinador verificar que se cumplan con los siguientes requerimientos:

Los andamios deberá estar señalizados (vallados) con cadenas o vallado perimetral o cintas de demarcación sobre todo en áreas de circulación de vehículos y / o personas.

El armado de un andamio debe estar perfectamente asegurado, ya sea en sus apoyos como en todos sus nudos de sujeción, o en sus encajes, asegurando una perfecta rigidez. Con respecto a los nudos de conexión deberán estar en la dirección que no puedan lesionar a la persona. Ej.: en escaleras verticales que son parte integral del andamio los nudos deben estar colocados hacia fuera.

La persona que sube o baja del andamio no podrá llevar en las manos herramientas o materiales. Cuando necesite subir o bajar materiales y/o herramientas, estos deberán ser izados por medio de cuerdas y en recipientes apropiados, preferiblemente por la parte interior del andamio. Máximo peso permitido por izamiento es 15 Kg.

La plataforma de un andamio no debe quedar aislada permitiendo el escape rápido del personal.

Los andamios tipo torre no solidarizados a estructuras vecinas deberán ser anclados mediante otros medios para evitar el vuelco. Además, deberán contar con un cálculo estructural todos aquellos andamios que tengan altura de 6 mts o más.

Deberán ser armados en pisos firmes y nivelados, los parantes apoyarán mediante bases de acero a fin de repartir las cargas sobre cada pata en función de la resistencia mecánica del piso en que se apoya, e irán espaciados en longitud, a no más de 3 m, a fin de evitar la excesiva deformación de los tablonos.

Cuando el andamio sea armado sobre tierra o material semejante, sus apoyos deben poseer una planchuela de hierro, eventuales irregularidades del piso deben ajustarse mediante pernos u otras piezas roscadas. El asentamiento de las patas o bases deben quedar sobre un plano recto, sobre suelo blando se requerirá una tabla (tablón o superficie cuadrada de madera).

Durante el montaje de la estructura deberá verificarse la verticalidad y las alturas de cada parte componentes. Para corregir la base de una estructura no está permitido el uso de cuñas.

Los travesaños de los andamios no deberán estar espaciados en más de 2 mts y se colocarán caños inclinados a 45° en no menos de tres de sus cuatro lados.

Los tablonos en la plataforma deberán estar unidos entre sí no existiendo desniveles entre ellos y asegurados con alambre, cada uno de los mismos, a los extremos de la estructura que los soporta. No deben utilizarse cañerías eléctricas, bandejas, cañerías aisladas o desnudas par el apoyo de los tablonos.

Solamente está permitido el solapamiento del extremo de un tablón con el extremo del otro si entre esta zona existe un travesaño. Asimismo, todos los tablonos deberán exceder al travesaño como mínimo 0,15 mts. y como máximo 0,45 mts.

Para impedir posibles caídas de personal, material o elementos que se utilicen en la tarea (tuercas, bulones, herramientas, etc.) en el perímetro de la plataforma de trabajo se colocará una doble baranda a una altura de 0,60 mts. y 1,20 mts., como así también zócalos de no menos de 0,10 m de alto clavados sobre el borde del tablón o amarrados a los caños de los esquineros.

En las plataformas de trabajo no deben quedar espacios libres entre los tablonos.

Siempre que el espacio lo permita, la plataforma de trabajo deberá ser de no menos de dos tablonos (0,6m).

Durante el armado, desarmado y uso del andamio el personal deberá usar arnés de seguridad, asegurándose a miembros estructurales firmes a nivel superior siempre que exista anclaje disponible o a una cuerda de vida cuando las condiciones del lugar así lo requieran.

Las escaleras deberán ser parte integrante de la estructura del andamio y debe estar dispuesta de forma tal que se pueda acceder o descender de la plataforma en forma cómoda evitando en todo momento caminar sobre los caños. Se prohíbe el uso de escaleras portátiles. Todas las escaleras de los andamios superiores a partir de los 2 mts deberán armarse con guarda hombre, el cual tendrá un diámetro que permita acceder sin dificultad. Los peldaños de la escalera estarán distanciados entre sí cada 0,40 m.

3.8.11 Capacidad de carga.

La capacidad de carga de los andamios será en función de lo solicitado por el cliente. Se considera como regla general el peso de un operario (90 kg) por metro cuadrado de superficie, siendo este el mínimo espacio para que el trabajador esté cómodo, más 30 kg de herramientas y/o materiales por operario. Esto daría un total de 120 kg/m².

3.8.12 Calculo de andamio.

Una vez adjudicado el trabajo se contacta al Ingeniero (con incumbencia habilitante) de la empresa o servicio tercerizado para que realice el cálculo del andamio. Se le explica el trabajo a hacer mediante e-mail, teléfono o mediante una reunión. De ser necesario o cuando el trabajo lo amerite, el Ingeniero visitará el lugar para tomar todas las medidas que crea necesarias.

Los aspectos requeridos para realizar el cálculo son:

- Piso sobre el cual se va a apoyar el andamio
- Andamio exterior o interior (para verificar por viento de acuerdo a la Norma CIRSOC 102/103).
- Estructuras fijas existentes a las cuales se pueda arriostrar o anclar el andamio.
- Medidas Generales: Ancho, largo y alto.
- Detección de andamios voladizos.
- Tipo de piso y cantidad de plataformas a utilizar.

- Cantidad de usuario que trabajan sobre el andamio, herramientas y equipos que se apoyan sobre los mismos.

Luego de obtener todos estos datos, el Ingeniero utiliza el software de cálculo CYPE para estructuras metálicas. Este programa se basa en la modelación por elementos finitos para lograr el proceso matemático con matrices de esfuerzo, rigidez y elasticidad, las cuales son procesadas y calculadas por el método de las deformaciones.

El programa está adaptado de acuerdo a las Normas CIRSOC 102/10.

Una vez realizado el cálculo el Ingeniero (con matricula habilitante) entrega dos copias firmadas, una para la empresa y otra para el cliente.

3.8.13 Desarme de andamio.

Es responsabilidad de los operarios calificados para la tarea de andamios, el desarme de andamios y para ello debe tener en cuenta las siguientes especificaciones:

No deberán quedar andamios sin uso inmediato o programado, una vez que la supervisión responsable de la tarea da por finalizado el trabajo, el andamio deberá ser desarmado, almacenando las partes del mismo según lo dispuesto.

Durante el desarmado del andamio no se arrojarán al vacío los caños, tablonés u otros materiales. El descenso de estos elementos deberá realizarse mediante aparejos, guinches, sogas, etc.

3.8.14 Validación

Los trabajos son seguidos por personal del Cliente quien verifica durante la operatoria la realización de los trabajos. Al final se hace firmar la Planilla de Construcción de Andamio (Anexo N° 1) y/o remito como prueba formal de la conformidad del Cliente.

La validación de la conformidad de los andamios lo hará la persona competente para la tarea, debiendo ser realizada de manera diaria y documentada en la tarjeta de andamios.

3.8.15 Planilla de construcción de andamio.

Es responsabilidad del supervisor/coordinador, completar la Planilla de Construcción de Andamios. La misma consiste en completar los siguientes datos:

Planta/ubicación: aquí se completa en lugar, donde se presta el servicio de andamio.

Dimensión: se completa la dimensión del andamio en el siguiente orden: altura por el largo por el ancho.

Fecha de armado: fecha cuando se comienza con el armado de andamio.

Horas de armado: cantidad de tiempo insumido para el armado/desarme del andamio.

Orden de Trabajo: este campo no es obligación de completar, dado que este dato dado por la empresa contratante en caso de que lo tuviera.

Código del Servicio: ídem al anterior.

Firma y Aclaración del Cliente: completar por el cliente, la persona que pide el servicio de andamio.

Observación: campo que completa el supervisor/coordinador para aclarar alguna especificación, por ejemplo.

Esta planilla es entregada al área de Calidad y SST, por el supervisor, coordinador, una vez cumplido el mes de trabajo. El responsable del área de calidad, utiliza estos datos para confeccionar el índice de construcción de andamios, el mismo consiste en el promedio de metros cúbicos de andamio que realiza cada cuadrilla.

También existe otros tipos de procedimientos que se aplican al trabajo seguro de nuestros puestos de trabajo los cuales los veremos en el inciso denominado legislación vigente.

3.8.16 Inspección.

De manera diaria, se realizara la inspección de los mismos, realizándose la Planilla de Control de Andamio para asegurarse que estos se encuentren en perfecto estado de uso y que no hayan sido modificados.

3.9 Auditorias.

3.9.1 Objetivo.

Sistematizar la realización de auditorías internas del Sistema Integral de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo, para una mejora continua en el desempeño del Sistema, observando los aspectos comportamentales de las personas, condiciones de seguridad de las instalaciones, y conformidades con los requisitos de la Norma ISO 9001 vigente e internos del sistema de gestión de la Calidad, establecidos e implementados, como así también las conformidades con los requisitos de la Norma OHSAS 18001 vigente

3.9.2 Alcance.

Este procedimiento es aplicable al Sistema de Gestión integrado de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo de Husal Construcciones y Servicios S.A.

3.9.3 Responsable.

Los Supervisores, Coordinadores y Técnicos en Seguridad deben realizar las auditorias del sistema, con excepción de su propia área.

El responsable de Calidad y SST: preparará los planes anuales de auditorías, realizará o contratará auditores para realizar las auditorias planificadas. Preparará o solicitará al auditor los informes de auditoría y llevará el seguimiento de observaciones o acciones de mejoras de ellas.

Los Representantes de la Dirección: serán los encargados de aprobar los planes anuales de auditorías y revisar resultados de las mismas.

3.9.4 Definiciones.

Auditorías internas: es una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del cumplimiento, eficacia y confiabilidad de las actividades desarrolladas en las distintas áreas de la empresa.

Auditoria comportamental: es un método de observación e interacción con las personas, focalizado en el comportamiento y actitud de las personas durante la

realización de las tareas a través de técnicas de abordaje, enfocada en la concientización y motivación de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo.

Desvío: todo acto o condición incorrecta, es decir, acción que no cumple con lo requerido en el Sistema de gestión.

3.9.5 Periodo y alcance.

Las auditorías internas se realizan al menos dos veces al año. El plan de auditoría se establece dentro de los primeros 60 días de cada año calendario. Este es realizado por el área de Calidad y SST y lo revisa y aprueba la dirección o el representante de la misma. En este plan se listan los requisitos normativos y/o de la organización a auditar y en el periodo que se realiza.

El responsable de Calidad y SST, se encarga de informar al sector a auditar sobre el alcance y fecha de auditoría. Así como también se define en esta instancia el o los criterios de auditoría, los cuales pueden ser referentes a:

- Documentos
- Registros
- Procesos
- Requisitos de la Norma

Queda a criterio del área de Calidad definir cual o cuales de ellos se tomarán para la auditoría.

Al inicio de cada año se confecciona un cronograma de auditorías de campos para los servicios y obras que Husal realiza. El mismo se controlará en forma digital y se indica si hay obras nuevas o cambios al programa de auditorías.

Los tipos de auditorías que Husal Construcciones y Servicios realizan son:

- Auditoría Interna. **(anexo 1)**
- Auditoría de Campo **(anexo 1)**
- Auditoría de Seguridad y Medio Ambiente **(anexo 1)**
- Auditoría Contable

Las auditorías contables son realizadas al área de contabilidad y finanzas por el asesor contable de la empresa.

3.9.6 Auditores.

Elección del auditor

Si la auditoría la realiza el área de Calidad y SST, el responsable podrá auditar a todas las áreas salvo la propia, o aquellas actividades que involucren su propio trabajo, de manera de asegurar la objetividad e imparcialidad necesarias.

Se puede contratar a un auditor externo que se encargue de realizar las auditorías al sistema y sus correspondientes informes.

Competencia del Auditor

El auditor debe tener el curso de auditor interno aprobado, como requisito para auditar el sistema.

3.9.7 Auditoría.

El auditor convoca a uno a varios representantes del área a auditar, según lo considere necesario.

A la hora de realizar la auditoría, el responsable de realizarla, revisa los resultados de auditorías anteriores para observar los puntos donde se encontraron observaciones y verifica las acciones tomadas.

Se realiza la auditoría de acuerdo a la metodología o criterio elegido.

Una vez concluida la auditoría, el auditor consensua las observaciones con las personas o las áreas auditadas.

3.9.8 Registro e informe de resultados.

Por último el auditor confecciona un informe en un plazo de diez días, donde se detallan la fecha de realización, las áreas auditadas, las personas involucradas en la auditoría y el nombre de o los auditores. Asimismo, se expresan las conclusiones generales, no conformidades, acciones correctivas, preventivas u oportunidad de mejora en caso de que hubiere, así como también los plazos en los cuales se deben ejecutar las acciones y su verificación.

La importancia de las desviaciones detectadas, determinará la necesidad de una nueva auditoría para la verificación de la efectividad de las acciones correctivas y su real implementación.

Plan de auditorías de seguridad y salud en el trabajo.

3.9.9 El Plan de Auditorías debe comprender los siguientes aspectos

Orden y limpieza	Revisión del orden y limpieza de materiales, herramientas, equipos, etc., en el lugar de trabajo y en el obrador.
Elementos de Protección Personal	Inspección, uso y mantenimiento de los elementos básicos utilizados para la protección personal y todos aquellos elementos que impliquen su uso en distintas tareas.
Protección contra caídas	Inspección y uso de los elementos usados para la protección contra caídas y las señalizaciones correspondientes para el desarrollo seguro de tareas que demanden trabajos en altura.
Excavaciones.	Calificación referida al desarrollo, acopio de tierra, talud, entibado y accesos como así también salidas de la excavación.
Andamios y escaleras	Revisión de los elementos que componen el armado correcto de los andamios, el uso adecuado y seguro de las escaleras.
Equipo de levante de cargas	Análisis de las técnicas, los elementos, el correcto estibado y los equipos afectados al levante seguro de toda carga.

Herramientas y equipos	Verificación del uso correcto de las herramientas y/o equipos, estado e inspección de las mismas teniendo en cuenta también los suministros eléctricos y sus cableados.
Protección contra incendios	Referido al correcto acopio y/o revisión documentada de los extintores, como así también a los distintos materiales, sustancias o gases inflamables.
Permiso de trabajo	Evaluación sobre el uso correcto de los permisos y demás documentación requerida.

Tabla 42 Plan de auditorias

3.9.10 Clasificación de las condiciones de trabajo.

Esto se llevará a cabo mediante la Planilla de Auditoria de Campo de Seguridad y Auditoria de Obradores. Esta poseerá dos columnas una donde el auditor colocará el puntaje adecuado de acuerdo a lo observado en la recorrida y otra con observaciones que el auditor considere necesario, siempre tendiendo en cuenta que la puntuación para cada pregunta será de:

- Muy Bueno
- Bueno
- Regular
- Deficiente
- N/A no aplica

3.9.11 Resultado de las auditorias.

Una vez concluida la auditora se detallarán que observaciones y medidas correctivas se llevarán a cabo. Las planillas serán enviadas al Responsable de Calidad y SST, el cual registrará las observaciones y medidas tomadas en el SGSYST.

3.9.12 Auditorias comportamentales.

Estará a cargo de Supervisores, Técnicos en Seguridad, Ing. Laborales y Responsable de Calidad y SST, preferentemente en duplas, que permite evaluar el desempeño del personal.

Este tipo de auditorías se ajustará a las necesidades de cada una de las empresas, de manera que se llevará registro de las mismas de acuerdo al formato y frecuencia que solicite cada empresa.

Técnicas de abordaje:

- Observar los comportamientos inseguros que estén generando desvíos:
- Observar: busque atraer la atención del empleado e interrumpa el trabajo
- Comentar: sobre lo que el empleado está haciendo de manera segura.
- Conversar: sobre los desvíos que esta practicando, las posibles consecuencias de dichos desvíos y la forma de realizar el trabajo más seguro
- Conseguir: un acuerdo y un compromiso mutuo con el empleado sobre con trabajar de manera más segura.
- Preguntar: al empleado sobre otros riesgos presentes en su tarea o lugar.
- Agradecer: al empleado

3.9.13 Frecuencia de auditoría.

Las frecuencias de las auditorias se realizaran mensualmente a cada grupo de trabajo.

3.9.14 Indicadores.

El programa de auditorías de comportamiento genera indicadores que permiten verificar el funcionamiento del sistema y realizar un análisis crítico del desempeño y confeccionar planes de acción para implementar acciones correctivas, preventivas y/o oportunidades de mejora, con base sistémica. Es responsabilidad

del Responsable de Calidad y SST, analizar la información de las auditorías y realizar índices que permitan llevar un seguimiento del sistema.

Correcciones, acciones correctivas y seguimiento:

- Todas las observaciones deben ser documentadas. Al terminar la auditoría, el auditor debe informar al responsable del área auditada todas aquellas observaciones realizadas y las no conformidades detectadas, para garantizar que sean comprendidas.
- La importancia de las desviaciones detectadas, determinará la necesidad de una nueva auditoría para la verificación de la efectividad de las acciones correctivas y su real implementación.
- Los resultados de las auditorías son evaluadas por control y gestión de la Calidad y SST, y son parte de la documentación a analizar en las Revisiones de la dirección.
- Es responsabilidad del área de Calidad y SST el seguimiento de las acciones correctivas surgidas de una auditoría.

3.10 Plan de emergencia.

Dentro Husal Construcciones y Servicios S.A. contamos con un procedimiento de actuación ante emergencia, los cuales, se basan en identificar el potencial y responder a los accidentes y situaciones de emergencia en el trabajo y sobre el medio ambiente; así como para prevenir y mitigar los riesgos laborales y los impactos ambientales asociados con los mismos.

En cuanto a nuestro Plan de prevención de riesgos en armado y desarme de andamios, dicha actividad se desarrolla dentro de plantas industriales, por lo que debemos seguir los pasos que las mismas implementan.

3.10.1 Objetivos

Sus objetivos se basan en establecer las disposiciones a llevar a cabo en caso de producirse una emergencia o accidente de trabajo, Implantando así las pautas y acciones a seguir ante toda situación de emergencia declarada en el

establecimiento, que pueda afectar a las personas y la integridad de las instalaciones.

3.10.2 Alcance

Alcanza a todas las personas que desarrollen actividades en el establecimiento deben estar en conocimiento de las acciones a seguir en caso de emergencia y deben actuar de acuerdo a los roles y responsabilidades que se le asignen.

3.10.3 Responsabilidades

En primera instancia en cuanto a las acciones que debe tomar Husal ante emergencias es que Responsables de Seguridad y Supervisores darán anuncio del accidente al Responsable de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo y al personal de Administración, deberán cumplir con el con el procedimiento establecido. Por lo que:

- Gerente/ director deberá facilitar los medios necesarios para actuar en caso de emergencia y asegurar al personal a través de la ART.
- Jefe de obra y Supervisores deberá conocer el presente plan, asegurarse que el personal a cargo conozca los procedimientos de emergencia, dirigir las acciones en caso de emergencia y conocer la ubicación de los elementos de emergencia más cercanos al lugar de trabajo (teléfonos, botones de alarmas, puntos de reunión, etcétera).
- Personal de SYSO tendrá que capacitar al personal en los planes en caso de emergencia. Y chequear estado de equipos y elementos para emergencias (Botiquín, matafuegos, etcétera).
- Oficiales, ½ Oficiales y ayudantes deberán conocer el presente plan y la ubicación de los elementos de emergencia más cercanos al lugar de trabajo (teléfonos, botones de alarmas, puntos de reunión, etcétera).

En cuanto a las responsabilidades dentro de las distintas plantas industriales nos podremos encontrar con:

- Responsabilidad de la Gerencia, en el caso de una emergencia el gerente será el director de la emergencia. Aquí se deberá controlar y coordinar la

evacuación, verificar el ataque del fuego inicial, verificar la apertura de las salidas de emergencia, recoger plano del establecimiento y tomar conocimiento del recuento del personal en general.

- Responsabilidad de jefes y supervisores, ellos evaluarán de que tipo de emergencia se trata, también asumirán las funciones que el director de emergencia indique y deberán poner a disposición los equipos necesarios y la ayuda adicional, como por ejemplo bomberos o servicios médicos.
- Responsabilidades de Administrativos, ellos tendrán que:
 - ✓ Evacuar del sector de oficinas al personal ajeno a la empresa llevándolos al punto de reunión.
 - ✓ Dar apoyo a las solicitudes de la Gerencia y los Supervisores.
 - ✓ Enterado del estado de emergencia se mantendrán en alerta en el puesto de vigilancia a fin de atender requerimientos y en caso que se les soliciten realizar llamadas a la policía, bomberos y servicio de emergencias médicas.
- Responsabilidades del Servicio Auxiliar, deberán evacuar los vehículos de la empresa y/o de clientes que estén obstruyendo los accesos o salida y estacionarlos en el Área especialmente reservada.
- Responsabilidades del personal del establecimiento no afectado al control de la emergencia, proveedores y visitantes, deberán:
 - ✓ Una vez que se genere la señal de alarma todo el personal que trabaje y/o está presente en el establecimiento y que no esté directamente afectado al control de la emergencia dejará su tarea.
 - ✓ La circulación hacia los puntos designados y la permanencia en ellos se hará bajo la coordinación de la brigada de emergencia. Al ingresar a uno de los puntos designados para concentración todas las personas deberán registrar su presencia y seguir rigurosamente las indicaciones de la brigada de emergencia.

3.10.4 Repuestas ante una emergencia y evacuación.

Antes de comenzar a desarrollar dicho inciso debemos tener en cuenta los siguientes conceptos.

3.10.4.1 Definiciones.

Emergencia: es todo accidente o suceso que sobreviene de forma imprevista según la cual es necesaria la rápida acción del personal para salvaguardar bienes personales y/o materiales de la planta. Esto puede ser consecuencia de incendio, explosión, escapes de gases, contaminación, escape de productos, amenazas, lesión de personal.etc.

Alarma: ella indica reunión en el punto de encuentro.

A misma será activada por personal de planta que recibió el aviso.

Las pruebas de alarmas o también denominadas sirenas de emergencia se realizaran los días jueves a las 11:00hs.

Avisos de emergencia: el detector de emergencia deberá avisar e forma inmediata a su supervisor antes de actuar.

Para actuar ante un aviso de emergencia se deberá tener la siguiente información como, el lugar del siniestro, tipo de emergencia (incendio escape explosión.), personas afectadas y la magnitud del siniestro.

En el caso que el siniestro ocurra en alguna planta vecina, se deberá declarar claramente quien comunico el aviso, por lo que se mantendrán las líneas telefónicas liberadas, es decir no utilizarlas por ningún motivo que no sea control de la emergencia.

Respuestas ante emergencia y evacuación en plantas industriales.

La decisión de evacuar será tomada por el gerente o persona designada por él.

En caso de ser necesaria la evacuación los jefes darán aviso y coordinaran las acciones a seguir, por lo que toda persona que se encuentre en la planta deberá dirigirse al punto de reunión una vez activada la alarma.

La evacuación deberá hacerse de a forma más ordenada posible.

Cabe aclarar que el personal no deberá reingresar a la planta bajo ningún concepto hasta que haya finalizado la emergencia.

Una vez que se tenga la seguridad de la evacuación total de la planta se procederá a efectuar el control de la totalidad del personal evacuado.

3.10.5 Plan de respuesta ante emergencia tecnológica (P.R.E.T)

Este plan ha sido elaborado con la finalidad de asignar responsabilidades y guiar las acciones inmediatas de los funcionarios claves durante las primeras horas críticas posteriores al inicio de una situación de emergencia.

De esta manera poder proveer y responder de forma coordinada a emergencias de tipo tecnológicas, minimizando así los efectos o consecuencia en la población y el medio ambiente.

El PRET se activa en función de la categoría del accidente, de acuerdo con la clasificación del estudio de seguridad y en su caso con el análisis cuantitativo el riesgo.

Categorización de las emergencias:

Nivel 1 (verde):

Son aquellos accidentes que se prevé, tengan como única consecuencia, daños materiales en la instalación accidental.

No hay daños exteriores a la planta industrial de ningún tipo.

En estos casos solo se avisara al Comité Técnico Ejecutivo (CTE).

Nivel 2 (amarilla):

Son aquellos accidentes donde se prevean como consecuencias posibles, víctimas y daños materiales a la instalación industrial.

Las repercusiones exteriores se limitan a daños leves o defectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas.

Nivel 3 (Rojo)

Son aquellos accidentes en los que se prevé tengan como consecuencias posibles, víctimas, daños materiales graves o alteraciones del medio ambiente en zonas extensas en el exterior de la instalación industrial.

Los Accidentes de categoría 2 y 3, son los considerados como accidentes mayores y activan el Plan de Respuestas a Emergencias Tecnológicas. Se dará aviso de los mismos al 911 y CTE.

Cuando se actúe la sirena de emergencia de la Planta, sea real o no su activación, se deberá emitir un comunicado de prensa y dar aviso de la situación.

Los de categorías 1, si son perceptibles en el exterior de la planta industrial, obligan a las autoridades de la misma a informar a la Dirección de Defensa Civil y a la población.

Guía telefónica para Emergencias

3.10.6 Restablecimiento de las condiciones normales de trabajo después de la emergencia

Una vez finalizada la condición de emergencia el Gerente la dará por finalizada, tras lo cual los Supervisores de Planta se dirigirán a los sitios de reunión del personal donde verificarán la presencia de todos, se explicará la situación, la condición actual (fuera de emergencia) y procederán a la habilitar al personal que ingrese nuevamente a sus puestos de trabajo.

Los supervisores no pueden ni deben dar explicación alguna a personas extrañas que se encuentren en los sitios de reunión, tampoco a la prensa si esta se encontrara, salvo explícita autorización del Gerente.

3.11 Legislación vigente.

Dentro de Husal SA Construcción y Servicios no posee elaboración de normas.

Sin embargo la empresa posee El Sistema de Gestión Integrado, el cual inició en 2008 un proceso de gestión de un Nuevo Sistema de la Calidad basado en el cumplimiento de las exigencias de la Norma Internacional ISO 9001 como primera etapa, y desde entonces orientó sus esfuerzos en esa dirección.

En base a dichas directivas, se desarrolla un Sistema de Gestión de la Calidad.

El Sistema fue diseñado para controlar todos los procesos de HUSAL Construcciones y Servicios SA. que influyen en el nivel de Calidad de los productos y servicios suministrados, construcciones e instalaciones destinadas o relacionadas con los Clientes, de forma tal de asegurar que los resultados se ajusten a los requerimientos especificados.

En Octubre del 2008 se inicia un nuevo proceso de reingeniería del sistema orientado a unificar y optimizar los documentos básicos del Sistema de Gestión de Calidad, estableciendo la modalidad de aplicación, la unificación de documentos y la creación de la Biblioteca de procedimientos de la Empresa.

El Sistema de Gestión de Calidad de HUSAL Construcciones y Servicios SA. se describe en este Manual, y abarca la Política de Calidad, la organización de la Empresa, sus procesos, los Procedimientos de Gestión, Administrativos, Operativos, Instructivos, y Normativos de Seguridad, que guían dichos procesos, y todos los recursos necesarios para implementar dicha Gestión. Durante el mes de Octubre del 2009 la Empresa certificó su Sistema de Gestión de Calidad bajo el estándar de la Norma Internacional ISO 9001:2008 ante Bureau Veritas Certification.

Luego de obtener la certificación de la ISO 9001, Husal Construcciones y Servicios S.A decide continuar estandarizando sus tareas poniendo énfasis en la Seguridad y Salud de su personal, debido a que representa uno de los factores más importantes de la organización.

A finales del 2009 la Dirección decide comenzar a trabajar en un Sistema de Gestión Integrado de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo el cual pueda ser

una herramienta de Gestión y Control y que tenga como protagonistas a Ingenieros y Técnicos en Seguridad y Supervisores en primer medida, para que sean los verdaderos difusores de la mejora en el ámbito de la SST.

También en la empresa existen distintos tipos de procedimientos de trabajo seguro.

Los procedimientos existentes en Husal Construcciones y Servicios S.A.; de acuerdo al puesto estudiado, son:

- HUS – CSMS 03 = Procedimiento de No Conformidades.
- HUS – CSMS 04 = Procedimiento de Acciones Correctivas/Preventivas.
- HUS – CSMS 06 = Procedimiento de Auditorias.
- HUS – ADM 04 = Procedimiento de Ingreso de Personal.
- HUS – SEG 01 = Procedimiento de Identificación de Peligros
- HUS – SEG 02 = Procedimiento de Evaluación de Peligros.
- HUS – SEG 03 = Procedimiento de Acciones de Control.
- HUS – SEG 04 = Procedimiento de Accidentes e Incidentes.
- HUS – SEG 05 = Procedimiento de Atención de Emergencias.
- HUS – SEG 06 = Procedimiento de Inspección de Equipos y Herramientas.
- HUS – SEG 08 = Procedimiento de Uso de EPP.
- HUS – SEG 10 = Procedimiento para el Trabajo con Riesgo Eléctrico.
- HUS – SEG 11 = Procedimiento de Trabajo Seguro para Uso de Herramientas.
- HUS – INS 11 = Instructivo de Uso para Inspección de Herramientas y Equipos.
- HUS – INS 19 = Instructivo sobre el Uso de Alcohol y Drogas.
- HUS-INS 11- Anexo 06= inspección de Eslingas, Grilletes, Fajas y Sogas
- HUS-INS 11- Anexo 11= inspección de arnés y T4

3.11.1 Elaboración de normas.

La elaboración de normas mejora la prevención de los riesgos laborales de la organización.

En cuanto al puesto elegido armado y desarme de andamio tenemos dos riesgos presentes siendo, la caída a distinto nivel y posturas inadecuadas junto a posibles esfuerzos excesivos.

3.11.1.1 Protección contra caídas.

Para los riesgos de caídas a distinto nivel existen distintos tipos de protección contra caídas evitando así accidente o incidente laborales en altura, por lo que se establecen condiciones de acuerdo con las prácticas seguras y las reglamentaciones vigentes del Decreto 911/96, en sus artículos 221 al 228.

En cuanto al armado y desarme de andamio, para asegurar su calidad y eficiencia son utilizados los materiales normalizados, es decir que cualquier pieza es compatible entre ellas, ya sean, tablones, caños, nudos, etc.

Durante su realización constantemente el andamio es escuadrado.

También se colocan guarda-pié y guarda-hombre (a partir de los 2 mts. de altura) y deben existir descansos cada 4 o 6 metros.

Para aquellos andamios que superan los 6 metros serán realizados y diseñados por un ingeniero.

Todo personal involucrado en las tareas como los supervisores, operarios y personal tercerizado. Deberán dar a conocer y cumplir con los lineamientos establecidos, es decir, los operarios deberán ejecutar las tareas, cumpliendo las pautas de trabajo seguras, los supervisores darán a conocer y controlar su cumplimiento y el personal de Seguridad será el encargado de capacitar sobre la seguridad e higiene del trabajo, para el correcto desarrollo de las tareas durante los trabajos que se describen.

Riesgos y precauciones.

Antes de comenzar a trabajar se deberá elaborar una planilla en el que el grupo de trabajo evaluara las practicas de tareas seguras identificando los riesgos de la tarea y sus medidas correctivas.

El personal que desarrolle tareas con riesgo de caídas a distinto nivel deberá:

Inspeccionar diariamente el equipo a utilizar en forma visual antes del comienzo de los trabajos, observando el buen estado de la fibra, sus costuras, hebillas; el estado del cabo de vida, sus ganchos, costuras y amortiguador.

Conocer los procedimientos relacionados con la tarea a realizar, y cumplir sus requerimientos a través de su personal a cargo.

Existen distintos equipo de protección contra caídas, como:

- Arnés de seguridad: Es un conjunto de cintas de fibras unidas entre si, por intermedio de costuras resistentes, diseñadas para el ajuste en la entre pierna, el torso y la cintura.

Estos arneses constan de hebillas, doble cabo de vida ceñidos con amortiguador de caída y mosquetones.

Este está especialmente fabricado para distribuir la energía del impacto sobre los hombros, muslos, y asentadora.

- Cabo de vida: Es el elemento que une el arnés de seguridad y el punto de amarre, este elemento de acuerdo a la tarea a realizar, puede ser de cuerda de fibras sintéticas, cable metálico, cinta de banda, y cuenta con un dispositivo de amortiguador contra caídas, además de sus mosquetones.
- Líneas de vida: Se entiende por líneas de sujeción o líneas de vida, los sistemas anticaídas que, instalados de forma provisional o de forma permanente, evitan la caída al vacío de la persona que se conecta a la misma, ya sea en planos verticales, horizontales o inclinados.

Esta línea deberá estar sujeta mediante tres prensas.

- Dispositivo anticaída deslizante: Diseñado para detención inmediata de caídas de altura, en trabajos donde son requeridos desplazamientos alejados verticalmente (hasta 30 grados) del punto de anclaje estructural. Deben evitarse ángulos de trabajo mayores para prevenir el efecto péndulo de la caída.
- Dispositivo retráctil: Es todo aquel equipo que por intermedio de una soga o cable metálico es utilizado en desplazamientos verticales y que se bloquea en caso de tracción o caída, deteniendo al personal sin requerir intervención manual.

3.11.1.2 Ergonomía

Para los riesgos de posturas inadecuadas y esfuerzos excesivos entre otros existen distintos tipos de técnicas ergonómicas evitando así accidente o incidente laborales, por lo que se establecen condiciones de acuerdo con las prácticas seguras y las reglamentaciones vigentes de la Resolución 886/2015 Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social Superintendencia de Riesgos del Trabajo Visto, el Expediente N 22.013/15 del Riesgo de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), las Leyes N 19.587, N 24.557, los Decreto N 351 de fecha 5 de febrero de 1979, N 658 de fecha 24 de junio de 1996, N 911 de fecha 5 de agosto de 1996, N 1.338 de fecha 25 de noviembre de 1996, N 617 de fecha 7 de julio de 1997, N 1.057 de fecha 11 de noviembre de 2003, N 249 de fecha 20 de marzo de 2007, N 49 de fecha 14 de enero de 2014, y la Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (M,T,E Y S.S) N 295 de fecha 1 de noviembre de 2003.

Riesgos y precauciones.

La identificación de factores de riesgos es un paso fundamental de la implementación ergonómica.

Estos riesgos son una condición presente en el lugar de trabajo, la cual puede ser asociada a un problema de salud, como es el levantamiento manual de carga, los movimientos repetitivos, las posturas forzadas, entre otros.

Por lo que el operario durante las ejecuciones de sus tareas deberá, frecuentar la cantidad de movimientos y esfuerzos por unidad de tiempo con las partes del cuerpo adecuadas, es decir, previo a levantar un peso se debe estimar que este dentro de la capacidad de levantamiento personal, si no es así se debe solicitar ayuda.

También se deberá limitar la carga a mover manualmente por una persona. Las diferencias físicas hacen impráctico establecer límites seguros de levantamiento por lo tanto para todo personal se considera un orientativo de 25kg

por persona, en donde la fuerza ejercida deberá aplicarse en la musculatura de las piernas, manteniendo la espalda derecha coordinándose maniobras.

Además se tendrá que realizar pausas en el trabajo y estirar sus músculos evitando así la fatiga de los mismos.

Así se reduciría el tiempo de exposición compartiendo el mismo entre un grupo mayor de trabajadores.

Cuando el trabajador debe recorrer de forma manual con la carga distancias deberá hacer periodos de descansos para evitar la fatiga muscular, durante la jornada habitual.

Los operarios suelen adoptar posturas forzadas con o sin aplicación de fuerza en cuello, brazos, muñecas, manos y cintura. Por lo tanto el trabajador deberá realizar durante su jornada laboral pausas en el trabajo, ejercicios de elongación.

Conclusión

Para finalizar el Tema 3 podremos concluir que a partir de la planificación y organización de la seguridad e higiene del trabajo, Husal S.A posee un Sistema de Gestión Integrado basado en el cumplimiento de las exigencias de la Norma Internacional ISO 9001 y los requisitos de la OSHA 18001.

Esto permite controlar todos los procesos de la empresa el cual pueda ser una herramienta de Gestión y Control.

Por ello la empresa realiza una adecuada selección del personal, capacitaciones en materia de seguridad e higiene, inspección de seguridad, Investigación de siniestros laborales, procedimientos de trabajo seguro del puesto elegido y auditorias poniendo así en manifiesto el camino adecuado por el cual debe transitar la organización para que todo el personal, independientemente del puesto y lugar de trabajo, se sienta parte de la misma.

ANEXOS

ANEXO 1: Anexo planillas

Planilla 1: Validación de andamios

<p>HUSAL S.A.</p> <p>ANDAMIO EN CONSTRUCCION</p> <p>NO UTILIZAR</p> <p>SECTOR:</p> <p>RESPONSABLE:</p> <p>FECHA:</p> <p>HORA:</p>	<p>HUSAL S.A.</p> <p>ANDAMIO HABILITADO</p> <p>SECTOR:</p> <p>AUTORIZANTE:</p> <p>CARGA MAXIMA Kg:</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Planilla 2: Control de andamios

		<h2>PLANILLA DE CONTROL DE ANDAMIOS</h2>		
Comitente:				
Lugar donde se armo el andamio:				
Fecha de inspección:				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	La superficie de apoyo es confiable			
2	La superficie de trabajo está limpia y ordenada			
3	Los tablones tienen nudos			
4	Los parantes verticales están apoyados sobre bases Metálicas y amplias			
5	Los tablones sobresalen mínimo 20 cm. de cada lado			
6	Los tablones están atados			
7	Hay 2 tablones como mínimo (Sup. mínimo 60 cm.)			
8	Conoce el peso a soportar			
9	Los pisos de trabajo tienen guardapiés (ancho 10 cm.)			
10	Los tablones están pintados			
11	El andamio sólido, estable, seguro			
12	Tiene algún tipo de sujeción			
13	Posee escaleras con guarda hombres			
14	Esta bajo especificación			
15	Esta armado por personal especializado			
16	Ultima inspección por empresa responsable			
17	Posee vallado (zona inferior de trabajo)			
18	Cantidad de personas que trabajan sobre el andamio			
19	Uso obligatorio de arnés			
20	Posee barandas reglamentarias (0.50 cm. y 1 metro)			
21	La escaleras de acceso son seguras			
22	Si el andamio supera los 6 metros la escalera tienen descanso			
23	Si supera los 6 metros posee calculo estructural			
24	Las barandas soportan una fuerza de 200 Kg. mínimo			

25	La caída libre con otro entrepiso es menor a 1.8 metros			
26	Abrazaderas perfectamente ajustadas y rígidas			
27	Posee las tarjetas correspondientes (rojas y verdes)			
28	Partes integrantes del andamio en buenas condiciones (posible corrosión, soldaduras, espárragos y tuercas)			
29	El andamio posee flechas (diagonales)			
30	Andamio tubular > 6 metros			
31	Se conoce la empresa que trabajará en el andamio			
Firma Supervisor o Responsable de la Construcción			Firma Responsable de Seguridad	
<u>Observación:</u>				

Planilla 3: croquis en el cual se desarrollará la tarea.

El mismo se podrá visualizar en la pagina 63.

Planilla 4: certificado de calibración.

	
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 815N0081S	
PROPIEDAD DE:	Baldor S.R.L.
Instrumento:	Disóbriliveto
Marca:	TES Modelo: 1358
N° de serie:	09200911 N° de ítem:
Detos técnicos	
Fecha de calibración:	MÉTODO DE CALIBRACIÓN: Según protocolo: IC301D
13/12/2015	
Condiciones ambientales	
Temperatura:	20,0 °C
Humedad:	23% H ₂
Frecuencia de calibración recomendada por el fabricante: cada 12 meses	
Patrones utilizados:	
Identificación:	TES modelo 1358 s/n: 0907049
Descripción/Lote:	Calibrador de nivel de sonido, 93,5dB a 1015,04 Hz - Cert. No C20811,1
Incertidumbre de medición del equipo	
Juego de la calibración:	±1,3%
Resultado: El equipo de medición calibrado es apto para funcionamiento	
Observaciones: NO	
 Ing PABLO DOLBER MAT 190799 FIRMA Y SELLO DEL TÉCNICO	
<small>*Ploteada la reproducción total o parcial de presente certificado. El mismo, en tinta y sello no será válido*</small>	
<small>En Buenos Aires: (011) 4351-8128 / 15-3346-1000 / Ciudad 0319308 - Pabla 2007 "A" (1408) Ciudad de Buenos Aires En Rosario: (04) 3411-4382428 / 155-595-178 / Radio: (0411) 671-9086 - 8 de Julio 3801/15 PA (2002) Rosario En Neuquén: (0293) 442-6911 / 15-435-7266 / 15-402-1378 - Subida Desconocida 628 (8300) Neuquén</small>	

Planilla 5: Política de calidad.

La misma se podrá visualizar en la página 198

Planilla 6: Política de seguridad y salud en el trabajo

La misma se podrá visualizar en la página 199.

Planilla 7: Política de responsabilidad social empresarial.

La misma se podrá visualizar en la pagina 200.

Planilla 8: Ficha personal.

		FICHA DE PERSONAL		LEG:
Apellido y Nombre:				
Lugar y Fecha de Nacimiento:				
Domicilio:				
Tipo y Nº de Documento:			Tel:	
Estado Civil:		Nivel de Estudios:		
Categoría:		C.U.I.L.:		Fecha de Ingreso:
Apellido y Nombre Padre:				
Apellido y Nombre Madre:				
Apellido y Nombre Esposa:				
Lugar y Fecha de Nacimiento Esposa:				
Tipo y Nº de Documento Esposa:				
Lugar y Fecha de Casamiento:				
HIJOS				
Apellido y Nombre:				
Lugar y Fecha de Nacimiento:				
Tipo y Nº de Documento:				
Apellido y Nombre:				
Lugar y Fecha de Nacimiento:				
Tipo y Nº de Documento:				
Apellido y Nombre:				
Lugar y Fecha de Nacimiento:				
Tipo y Nº de Documento:				
CHARLAS DE SEGURIDAD				
Cargill Planta:			Cargill UTN:	
Petrobras SMS UTN:			Recertificación Petrobras:	
Básico UTN:			TGS:	
BENEFICIARIO FONDO DESEMPLEO Y/O SEGURO DE VIDA				
Apellido y Nombre:				
Parentesco:		Estado Civil:		Tipo y Nº de Documento:

Lugar y Fecha de Nacimiento:					
Domicilio:			Localidad:		
EPP					
Talle Camisa		Talle Pantalón		Nº Calzado	
CHECK LIST					
Fotocopia DNI		Tarjeta IERIC		Fotocopia CUIL	
				Partida de Nac	Adjunta CV
Firma:			Aclaración:		

Planilla 9: Precauciones al momento del preocupacional



Lautaro 3464 – Ing. White - Tel: 0291 – 4573311 / 4571934 /
www.husal.com.ar - E-Mail: administracion@husal.com.ar.

Nombre y apellido:

PRECAUCIONES AL MOMENTO DE REALIZAR EXAMEN PREOCUPACIONAL O PERIODICO

SE DEBE TENER EN CUENTA LO SIGUIENTE:

AYUNO DE 12 HS. CASO CONTRARIO SUS VALORES NO SERAN LOS CORRECTOS Y DEBERA HACERSE EXAMENES COMPLEMENTARIOS POR SU CUENTA EN SU OBRA SOCIAL INMEDIATAMENTE LUEGO DE EFECTUADO EL EXAMEN. LA CENA DEL DIA ANTERIOR DEBE SER LIVIANA Y NO DEBE INGERIR ALCOHOL.

ASISTIR CON RETENCION DE ORINA NO MENOR A 8 HORAS. NO DEBE LLEVAR LA MUESTRA, LA MISMA SE DEBE TOMAR EN EL LABORATORIO.-

ASISTIR AL LABORATORIO EN REPOSO. NO ASISTIR LUEGO DE REALIZAR NINGUNA ACTIVIDAD FISICA.-

SI EL MEDICO QUE REALIZA EL EXAMEN DETECTA ALGUN VALOR O FUNCION QUE NO SON LOS NORMALES, LA EMPRESA LE INFORMARA DE LOS MISMOS PARA REALIZAR ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS CON SU MEDICO DE CABECERA O POR SU OBRA SOCIAL.-

LOS EXAMENES PARA PETROBRAS INCLUYEN DOSAJE DE SIETES DROGAS Y DE ALCOHOL POR LO CUAL NO SE PUEDEN REALIZAR DICHOS ESTUDIOS EN CASO DE CONSUMO DE LOS MISMOS.-

MUCHAS GRACIAS

SU TURNO ES EL DÍA.....

HORA:

DIRECCIÓN:

PARA EL EMPLEADO



Lautaro 3464 – Ing. White - Tel: 0291 – 4573311 / 4571934 /

www.husal.com.ar - E-Mail: administracion@husal.com.ar.

Nombre y apellido:

PRECAUCIONES AL MOMENTO DE REALIZAR EXAMEN PREOCUPACIONAL O PERIODICO

SE DEBE TENER EN CUENTA LO SIGUIENTE:

AYUNO DE 12 HS. CASO CONTRARIO SUS VALORES NO SERAN LOS CORRECTOS Y DEBERA HACERSE EXAMENES COMPLEMENTARIOS POR SU CUENTA EN SU OBRA SOCIAL INMEDIATAMENTE LUEGO DE EFECTUADO EL EXAMEN. LA CENA DEL DIA ANTERIOR DEBE SER LIVIANA Y NO DEBE INGERIR ALCOHOL.

ASISTIR CON RETENCION DE ORINA NO MENOR A 8 HORAS. NO DEBE LLEVAR LA MUESTRA, LA MISMA SE DEBE TOMAR EN EL LABORATORIO.-

ASISTIR AL LABORATORIO EN REPOSO. NO ASISTIR LUEGO DE REALIZAR NINGUNA ACTIVIDAD FISICA.-

SI EL MEDICO QUE REALIZA EL EXAMEN DETECTA ALGUN VALOR O FUNCION QUE NO SON LOS NORMALES, LA EMPRESA LE INFORMARA DE LOS MISMOS PARA REALIZAR ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS CON SU MEDICO DE CABECERA O POR SU OBRA SOCIAL.-

LOS EXAMENES PARA PETROBRAS INCLUYEN DOSAJE DE SIETES DROGAS Y DE ALCOHOL POR LO CUAL NO SE PUEDEN REALIZAR DICHOS ESTUDIOS EN CASO DE CONSUMO DE LOS MISMOS.-

NOTIFICO HABER RECIBIDO COPIA DEL PRESENTE

FIRMA:

ACLARACION:

FECHA:

TURNO DÍA.....

HORA:

PARA HUSAL

Planilla 10: Planilla de entrega de elementos de protección personal.

		CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL					
Razón Social:	HUSAL CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A			Dirección:	LAUTARO 3464		
C.U.I.T.:	30 - 70880407 - 6	Localidad:	INGENIERO WHITE	CP:	8103	Provincia:	BUENOS AIRES
Nombre del Trabajador:				DNI:			
Descripción del Puesto de Trabajo:							
Elementos de Seguridad necesarios según el puesto de trabajo:	CASCO, ROPA DE TRABAJO, LENTES DE SEGURIDAD, GUANTES						
TALLES	CAMISA	PANTALON	CALZADO	CAMPERA			
	Producto	Tipo / Modelo	Marca	Posee Certificado SI / NO	Cantidad	Fecha de Entrega	Firma Trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Planilla 11: Cuestionario para el ingresante.

	CUESTIONARIO
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------

Nombre y Apellido:**Fecha:**.....

Marque con una cruz la o las opciones correctas.

1- ¿Bajo qué Norma Internacional se encuentra certificado Husal?

- a) OHSAS 18000
- b) ISO 9001
- c) IRAM 10005
- d) ISO14000

2- El Sistema de Gestión de Calidad:

- a) Controla todos los procesos que influyen en el nivel de Calidad de los productos y servicios suministrados
- b) Es un instrumento informático.
- c) Es un requisito legal.
- d) Es un conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza un trabajo.

3- Ante un accidente/incidente se debe:

- a) Dar aviso al jefe de obra o supervisor de lo ocurrido.
- b) Utilizar el botiquín de primeros auxilios.
- c) Preguntarle a un compañero, que hacer.
- d) Trasladarse en forma personal al hospital más cercano.

4- Cada tarea se debe realizar:

- a) Según lo indique el cliente
- b) Según lo que dice un compañero
- c) Según lo indicado en los procedimientos e instructivos de trabajo.
- d) Ninguna es correcta.

5- Al momento de finalizar una tarea se debe

- a) Dejar el lugar ordenado y limpio

- b) Acopiar los materiales de forma correcta.
- c) Depositar las herramientas en los lugares indicados o devolverla al pañolero o supervisor
- d) Todas las anteriores son correctas.

Procedimiento: HUS-ADM 04 – Anexo 04	Fecha de Actualización: 06/02/2012	Versión Vigente: 1
Firmas	Correctas	Incorrectas

Planilla 12: Folleto de capacitación para el ingresante.



REGLAMENTO DE TRABAJO

- El horario de trabajo es de 8:00 a 18:00. En caso de que el trabajo se realice en las plantas o empresas de nuestros clientes, se cumple con el horario estipulado por el comitente o contrato.
- No se puede comer y beber en los lugares de trabajo. Utilizar comedores o sectores de refrigerio.
- En caso de que alguna persona tenga que realizar trámites personales, deberá informar a su supervisor con un día de antelación, (salvo casos de urgencias).
- En caso de que alguna persona llegue tarde, por lo menos 3 (tres) veces al mes, y la falta sea no justificada, el supervisor, el coordinador, o la dirección, puede emitir un llamado de atención.
- Se puede realizar, también, un llamado de atención, por otros desvíos, como por ejemplo: mala conducta en el trabajo, mala conducta en cuanto a seguridad, etc.
- En caso de que alguna persona tenga por lo menos 3 (tres) llamados de atención formales, el supervisor, el coordinador o la dirección, puede emitir una suspensión, por uno o más días hábiles de trabajo, sin goce de haberes.
- Se deberá firmar el parte diario TODOS los días y corroborar las horas trabajadas en el mismo.
- En caso de solicitar adelantos, deberán ser pedidos al supervisor únicamente los días jueves.

CIRCULACIÓN

- Peatonal: Circule por veredas o sendas peatonales
- Vehículos: Circule por la derecha y con el cinturón de seguridad colocado. Respetar el límite de 20 km/h.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:

- Planta y Obradores: Deposite los residuos de acuerdo a las normas de planta
- Taller: Tres recipientes: 1) Papel y Cartón; 2) Inorgánicos; 3) Orgánicos



ESTA PROHIBIDO:

- Fumar en áreas de proceso o de trabajo
- Usar teléfono celular en áreas de proceso o de trabajo.
- Portar armas y consumir bebidas alcohólicas.
- Retirar material o herramientas sin el permiso del supervisor o pañolero



LAS 10 NORMAS DE TRABAJO:

1. Atender las **instrucciones de trabajo** de los supervisores y/o jefes de obra para desarrollar las tareas.
2. **Inspeccionar** las máquinas y herramientas antes de comenzar las actividades.
3. **Seguir** los procedimientos o instructivos de trabajo.
4. Mantener el orden y la limpieza durante y al finalizar el trabajo.
5. **Solicitar** las herramientas necesarias al **pañolero y/o supervisor**.
6. Acopiar los materiales de forma correcta y en los lugares correspondientes.
7. **No comer, ni beber** en los lugares de trabajo.
8. **Firmar** la planilla de EPP al momento de retirar los elementos de seguridad.
9. Ser **solidario** con los miembros de la cuadrilla.
10. Mantener **buenos modales** en el lugar de trabajo.



Husal
Construcciones y servicios S.A.

**FOLLETO DE
CAPACITACIÓN
PARA INGRESO
DE PERSONAL**

www.husal.com.ar

HUSAL CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS S.A es una empresa que brinda servicios de Mantenimiento, Apoyo Logístico y Construcción Civil para Empresas e Industrias Petroleras, Químicas y Alimenticias.



SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD

En el año 2008 se inicia un proceso de gestión de un Nuevo Sistema de la Calidad basado en el cumplimiento de las exigencias de la Norma Internacional ISO 9001:2008. En el 2009 La Empresa certificó su Sistema de Gestión de Calidad ante Bureau Veritas Certification.

El Sistema controla todos los procesos que influyen en el nivel de Calidad de los productos y servicios suministrados, construcciones e instalaciones destinadas o relacionadas con los Clientes, de forma tal de asegurar que los resultados se ajusten a los requerimientos especificados



Algunos de los servicios que se ofrecen son: Limpieza ~~hidroblástica~~ de equipos, calderas, tanques, desagües Industriales; Armado y Desarme de Andamios; Limpieza de oficinas, plantas Industriales y ~~paquetado~~ de espacios verdes; Intervención completa en Intercambiadores de calor, torres de proceso, cañerías, tanques y cámaras; Pruebas Hidráulicas a Intercambiadores y Calderas; Construcciones y reparaciones civiles, movimiento de suelos, etc.

Política de Calidad

- Adaptarse a las nuevas demandas, focalizando permanentemente las necesidades de nuestros clientes, actuales y potenciales, mediante una organización flexible que aprende y permite ajustes rápidos a cambios tanto internos como externos.
- Comprometer a todos los niveles de la organización con la cultura y valores de nuestra compañía través de la adopción de una única política, igual para todos nuestros Proyectos, Servicios, Empleados, Proveedores y Clientes.
- Cumplir con los requisitos de nuestros clientes y todos aquellos que se relacionen con nuestra empresa.
- Fomentar la Mejora Continua y el compromiso pleno con la Calidad en todos los niveles de la Organización.
- Disponer de los recursos técnicos (métodos, equipamientos e Instalaciones) suficientes para llevar a cabo nuestras actividades.
- Promover la motivación y formación del Personal, en todos sus niveles.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

- Botines de Seguridad
 - Casco
 - Guantes
- Lentes de Seguridad
- Protección auditiva
- Ropa de Algodón manga larga
- Equipo específico



UTILIZAR SIEMPRE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

ACCIDENTES/INCIDENTES

Pasos a Seguir:

1. Dar aviso al Jefe de Obra o Supervisor de lo ocurrido.
2. En caso de ser necesario, se trasladará al accidentado al Servicio Médico u hospital
3. Husal Construcciones y Servicios S.A debe dar aviso del accidente a la ART dentro de las 48 h.



MISION: "Desarrollar, construir y brindar servicios al entorno empresarial e industrial"

VISION: "Ser líder: la primera opción del Cliente, en servicios de construcción y desarrollo de proyectos empresariales e industriales"

Planilla 15: Inspección de herramientas manuales.

 PLANILLA DE INSPECCION “Herramientas Manuales”			
OBRA:	LUGAR:	FECHA:	OBSERVACIONES
TERMINOLOGÍA Ok R= Reparar F= Faltante V= Verificar L= Limpiar C= Cambiar N/C= No Corresponde		EMPUÑADURAS AISLACIONES BLOQUEOS / TRBAS FIJACIONES DE PARTES ACOPLAMIENTOS PARTES AFILADAS Y BOCAS DE LLAVES ACCIONAMIENTOS TRANSMISIONES PARTES ROTATIVAS AJUSTES CODIGO DE COLOR Y FECHA EQUIPO OPERATIVO (SI / NO)	
OBSERVACIONES:			
Inspeccionó:		Firma:	Vencimiento Inspección:
Supervisó:		Firma:	

Planilla 16: Inspección de control de extintores



PLANILLA DE INSPECCION "Extintores"

OBRA:						
LUGAR:						
FECHA:						
TERMINOLOGÍA A EMPLEAR						
OK	R REPARAR	F FALTANTE	V VERIFICA R	L LIMPIAR	C CAMBIA R	N/C NO CORRESPONDE
EXTINTOR	Nº IDENTIFICACION DE EXTINTOR					
FECHA						
NUMERO						
UBICACIÓN						
TIPO (A-B-C)						
CAPACIDAD (KG)						
DPS						
VENCIMIENTO CARGA						
VENCIMIENTO DE PH						
MANOMETRO						
PRECINTO Y SEGURO						
MANGUERA						
TOBERA						
NUMERO INTERNO						
EQUIPO OPERATIVO (SI /						

NO)					
OBSERVACIONES:					
Inspeccionó:		Firma:			
Supervisó:		Firma:			
Vencimiento Inspección:					

. Panilla 19: Planilla de control de vehículos.

		PLANILLA DE INSPECCION “Vehículos”				
Grupo	Automóviles, camionetas, camiones, carros y trailers.	Fecha:				
Equipo:						
Operador:				Licencia N°		
TERMINOLOGÍA A EMPLEAR						
OK	R REPARAR	F FALTANTE	V VERIFICAR	L LIMPIAR	C CAMBIAR	N/C NO CORRESPONDE
ELEMENTO/SISTEMA			CONDICIÓN		OBSERVACIONES	
FAROS DELANTEROS						
LUCES POSICION DELANTERAS						
LUCES GIRO DELANTERAS						
LUCES POSICION TRASERAS						
LUCES GIRO TRASERAS						
LUCES STOP						
LUCES MARCHA ATRÁS						
BALIZAS						
BOCINA						
ALARMA DE RETROCESO						
INSTRUMENTAL						
LIMPIA PARABRIZAS						
DESEMPAÑADOR						
CALEFACCION						
PUERTAS						
ASIENTOS						
MANIJA, TRABAS, ALZAVIDRIOS						
ESPEJOS RETROVISORES						
CINTURONES DE SEGURIDAD						
PARABRIZAS						

LUNETAS TRASERAS						
VENTILETES						
PARASOLES						
PASAMANOS						
ESTRIBOS						
APOYACABEZAS						
FRENOS DELANTEROS						
FRENOS TRASEROS						
FRENO DE MANO						
TERMINOLOGÍA A EMPLEAR						
OK	R REPARAR	F FALTANTE	V VERIFICAR	L LIMPIAR	C CAMBIAR	N/C NO CORRESPONDE
ELEMENTO/SISTEMA			CONDICIÓN		OBSERVACIONES	
NEUMATICOS						
MANGUERAS DEL MOTOR						
CORREAS DEL MOTOR						
ELECTROVENTILADOR						
TANQUE DE COMBUSTIBLE						
GATO						
LLAVES PARA RUEDAS						
RUEDA DE AUXILIO						
BALIZA REFLECTIVA						
TACOS DE MADERA						
MATAFUEGOS						
CAJA DE HERRAMIENTAS						
BARRA DE REMOLQUE						
BOTIQUIN						
LINTERNA						
PÉRDIDAS DE ACEITE						
VTV						
CADENAS DE SEGURIDAD PARA CONEXIÓN AL VEHICULO						
CONEXIÓN ELECTRICA CON EL VEHICULO						
BARANDAS LATERALES, FRONTALES Y TRASERAS						

ESTADO GENERAL DEL CHASIS			
ESTADO DEL PISO DE LA CAJA			
SUSPENSION GENERAL			
BANDAS REFLECTIVAS			
SEGURO DE TRABA PARA LANZA			
PARAGOLPES			
EQUIPO OPERATIVO (SI / NO)			
OBSERVACIONES:			
Inspeccionó:		Firma:	
Supervisó:		Firma:	
Vencimiento Inspección:			

Planilla 20: Planilla de aviso accidente e incidente.

		AVISO DE INCIDENTE / ACCIDENTE			
Accidente / Incidente N°:		Fecha:		Hora:	
Fecha y Hora de denuncia ART:					
Lugar del Evento:					
TIPO DEL INCIDENTE/ACCIDENTE					
Tipo		Ocurrido en:		Experiencia	
Seguridad		Tareas Normales		Muy Practico	
Operativo		Horas Extras		Practico	
Ambiental		Emergencias		Poco Practico	
Infraestructura		In – Intinere		Ninguna	
DATOS DEL ACCIDENTADO					
Personal Propio		Nombre y Apellido:			
		D.N.I :		ART:	
Personal Contratado		Nombre y Apellido:			
		D.N.I :		Empresa:	
Puesto Habitual:					
Tarea que estaba realizando:					
Lesiones:					
Supervisor a cargo:					
INFORMACION DEL INCIDENTE/ACCIDENTE					
Descripción:					
Prestación de Primeros Auxilios SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Cuales:					
Medidas a Adoptar:					
ACCIDENTE VEHICULAR					

Marca, Modelo y Año:		Patente N°:
Daños:		
Denuncia Policial Número:	Dependencia:	
Conductor:	DNI:	Lesiones:
Acompañante:	DNI:	Lesiones:
Acompañante:	DNI:	Lesiones:
Acompañante:	DNI:	Lesiones:

Planilla 21: NO Conformidad

		NO CONFORMIDAD ACCION CORRECTIVA	
Tratamiento No Conformidad			
Área:			Nº:
Tipo: <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Seguridad	Tipo: <input type="checkbox"/> Observación <input type="checkbox"/> Existente <input type="checkbox"/> Potencial	Origen: <input type="checkbox"/> Auditorias <input type="checkbox"/> Objetivos/metas <input type="checkbox"/> Reclamos <input type="checkbox"/> Procesos <input type="checkbox"/> Proveedores <input type="checkbox"/> Accidente/Incidente <input type="checkbox"/> Actos / Condiciones Inseguras <input type="checkbox"/> Otros:	
Descripción:			Fecha:
Análisis de la Causa:			Fecha:
Acciones Inmediatas:			Fecha:
Responsable de la No conformidad:		Responsable de hacer la No conformidad:	
Requiere acciones Prev/ Correc / Op. de Mejora: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> Acc. Preventivas <input type="checkbox"/> Acc. Correctivas <input type="checkbox"/> Oportunidad de Mejora	

Planilla 22: Planilla de acto y condición insegura.

		PLANILLA DE ACTO / CONDICION INSEGURA	
<input type="checkbox"/> ACTO INSEGURO		<input checked="" type="checkbox"/> CONDICION INSEGURA	
Empresa:	Nº:	Fecha:	
Tarea:			
ACTO / CONDICION INSEGURA			
Descripción:			
Acción Inmediata.			
Nombre de las Personas Involucradas:			
Lugar donde ocurrió:			
Acción Correctiva:			
Responsable del Aviso		Firma:	
Calidad y SST		Firma:	

Planilla 23: Formulario de inclusión de peligro.

		FORMULARIO DE INCLUSION DE PELIGRO (FIP)			
<input type="checkbox"/> Nuevo		<input type="checkbox"/> Modificado		Solicitud N°:	Fecha:
Empresa					
Tarea					
CICLO DE TAREA					
ARRANQUE / INICIO		NORMAL	ANORMAL	EMERGENCIA	MANTENIMIENTO
FIN					
Descripción de la tarea:					
Frecuencia:		<input type="checkbox"/> Horaria		<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> Semanal
		<input type="checkbox"/> Mensual		<input type="checkbox"/> Anual o en Emergencia	
				N° de Personas Involucradas	
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL UTILIZADOS					
<input type="checkbox"/> Casco		<input type="checkbox"/> Arnés		<input type="checkbox"/> Botas de agua	
<input type="checkbox"/> Guantes		<input type="checkbox"/> Respirador con filtro		<input type="checkbox"/> Traje de agua	
<input type="checkbox"/> Botines de seguridad		<input type="checkbox"/> Cabo de Vida		<input type="checkbox"/> Protección Paracaídas	
<input type="checkbox"/> Protección Auditiva		<input type="checkbox"/> Protección facial		<input type="checkbox"/> Respirador Autónomo	
<input type="checkbox"/> Lentes de Seguridad		<input type="checkbox"/> Botas de Agua		<input type="checkbox"/> Otros:	
TIPO DE PELIGRO					
Complete el reverso antes de describir el peligro.					
Descripción del peligro:					
Técnico en Seguridad				Firma:	
Calidad y SST				Firma:	

Planilla 24: Planilla de accidente/ incidente

		INVESTIGACION DE ACCIDENTE / INCIDENTE			
Accidente / Incidente N°:			Fecha:		
Descripción de lo ocurrido:					
HECHO					
Lugar:			Lesionados	SI	NO
Parte lesionada:			Tipo de Lesión:		
Elemento que produjo la lesión:					
Intervención Médica	SI	NO	Lugar:		
INFORMACION COMPLEMENTARIA					
Utilizaba EPP	SI	NO	¿Por que?:		
Existía PT	SI	NO	¿Por que?:		
CAUSAS					
Causa Básica:					
Causa Inmediata:					
MEDIDAS CORRECTIVA					
Medidas a adoptar:					
PERSONAS INTERVINIENTES EN LA INVESTIGACION					
Nombre y Apellido		Función		Firma	
		Ingeniera en Seguridad			
		Calidad			
		Supervisor			
APROBACION DEL INFORME					
Responsable		Función:		Firma:	

Planilla 25: Estadísticas 2016

Año 2016	Número de trabajadores	Horas hombre Trabajadas Totales	Nº de accidentes c/perdidas de días	Nº de accidentes sin perdidas de días	Accidentes In Intineres totales	Índice de frecuencia	Índice de gravedad	Índice de incidencia
Enero	4	640	0	0	0	0	0	0
Febrero	4	1280	0	0	0	0	0	0
Marzo	5	2080	0	0	0	0	0	0
Abril	6	2720	0	0	0	0	0	0
Mayo								
Junio								
Julio								
Agosto								
Septiembre								
Octubre								
Noviembre								
Diciembre								
Total anual								

Planilla 26: Auditoria de campo

		AUDITORIA DE CAMPO			
Empresa:		Área Observada:		Fecha	
<p>Durante la recorrida y de acuerdo a lo observado, cada categoría debe ser evaluada como: “3” (muy bueno); “2” (bueno); “1” (regular); “0” (deficiente); “N/A” (no aplicable). Se deberá aclarar el desvío observado en caso de que la calificación sea regular o deficiente.</p>					
1- ORDEN Y LIMPIEZA			CALIF.	OBSERVACIONES	
1.1 – Áreas de trabajo están en órdenes y libres de residuos.-					
1.2 – Pasillos y vías de circulación están libres de obstrucciones.-					
1.3 – Material o equipo debidamente almacenado, etiquetado y con su MSDS.-					
1.4 – Cables dispuestos de tal manera que pudiesen evitar riesgo de tropiezo.-					
1.5 – Puntas sobresalientes con riesgos de heridas o lesiones.-					
1.6 – Vallados, señalizaciones instaladas y mantenidas en su lugar.-					
1.7 – La zona está libre de sustancias, materiales o elementos que puedan encenderse.-					
2- ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL			CALIF.	OBSERVACIONES	
2.1 – Para el cuerpo.-					
2.2 – Para los ojos y los oídos.-					
2.3 – Para la cabeza, cara y respiratoria.-					
2.4 – Para pies y manos.-					

3- PROTECCION CONTRA CAIDAS	CALIF.	OBSERVACIONES
3.1 – Arnés de seguridad requerido e inspeccionado.-		
3.2 – Los cabos de vida están adecuadamente asegurados.-		
3.3 – Protección perimetral.-		
3.4 – Líneas de vida y prensa cables instalados.-		
4- COMPORTAMIENTOS SEGUROS	CALIF.	OBSERVACIONES
4.1 – PTS, análisis adecuado de los riesgos derivados de la actividad.-		
4.2 – Las actividades se realizan en forma segura.-		
4.3 – El personal está habilitado para realizar la actividad.-		
5- ANDAMIOS Y ESCALERAS	CALIF.	OBSERVACIONES
5.1 – Guarda hombre y barandas, están bien instaladas.-		
5.2 – Plataformas, con guarda pie, sin fisuras y sujetas adecuadamente.-		
5.3 – Etiquetados correctamente (rojo = no usar), (verde = apto).-		
5.4 – Las escaleras aseguradas y apropiadas para el trabajo a realizar.-		
5.5 – Escaleras con ángulo apropiado y exceden la plataforma de trabajo en (1 metro).-		

Planilla 27: Auditoría de obradores

		AUDITORIA DE OBRADORES	
Empresa			Fecha
<p>Durante la recorrida y de acuerdo a lo observado, cada categoría debe ser evaluada como: “3” (muy bueno); “2” (bueno); “1” (regular); “0” (deficiente); “N/A” (no aplicable). Se deberá aclarar el desvío observado en caso de que la calificación sea regular o deficiente.</p>			
ELEMENTO / LUGAR	CALIFICACION	OBSERVACIONES	
1 – ESTRUCTURAS			
TECHOS			
PAREDES			
PUERTAS / PORTONES / VENTANAS			
PISOS / SENDAS PEATONALES			
ACCESOS			
VENTILACION			
ILUMINACION INTERIOR			
ILUMINACION EXTERIOR			
ORDEN Y LIMPIEZA			
ASPECTO INTERIOR / EXTERIOR			
2 – INSTALACIONES ELECTRICAS			
PROTECCION DIFERENCIAL			
CABLEADO / CONEXIONES			
TOMACORRIENTES / LLAVES			
TABLERO PRINCIPAL			
SEÑALIZACION			
IDENTIFICACION DE CAÑERIAS			
PUESTAS A TIERRA			
ILUMINACION			
ESTADO ACCESORIOS			

ENCHUFES / TOMAS		
3 - CALEFACCION		
UBICACIÓN		
VALVULAS DE SEGURIDAD		
ABRAZADERAS / MANGUERAS		
PERDIDAS		
VALVULA DE CIERRE		
SISTEMA DE FIJACION		
IDENTIFICACION DE CAÑERIAS		

Planilla 28: Auditoria de seguridad, salud y medio ambiente.

AUDITORIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE		
EMPRESA:	RUBRO:	MES:
<p>Durante la recorrida y de acuerdo a lo observado, cada categoría debe ser evaluada como: “3” (muy bueno); “2” (bueno); “1” (regular); “0” (deficiente); “N/A” (no aplicable). Se deberá aclarar el desvío observado en caso de que la calificación sea regular o deficiente.</p>		

ASPECTOS GENERALES	
1. ORDEN Y LIMPIEZA	CALIF.
1.1 – Áreas de trabajo están en órdenes y libres de residuos.-	
1.2 – Pasillos y vías de circulación están libres de obstrucciones.-	
1.3 – Material o equipo debidamente almacenado, etiquetado y con su hoja de datos seg.-	
1.4 – Cables dispuestos de tal manera que pudiesen evitar riesgo de tropiezo.-	
1.5 – Puntas sobresalientes con riesgos de heridas o lesiones.-	
1.6 – Vallados, señalizaciones instaladas y mantenidas en su lugar.-	
1.7 – La zona está libre de sustancias, materiales o elementos que puedan encenderse.-	
2. ANDAMIOS Y ESCALERAS	CALIF.
2.1 – Guarda hombre y barandas, están bien instaladas.-	
2.2 – Plataformas, con guarda pie, sin fisuras y sujetas adecuadamente.-	
2.3 – Etiquetados correctamente (rojo = no usar), (verde = apto).-	
2.4 – Las escaleras aseguradas y apropiadas para el trabajo a realizar.-	

2.5 – Escaleras con ángulo apropiado y exceden la plataforma de trabajo en (1 metro).-	
3. EQUIPOS DE LEVANTE DE CARGAS	CALIF.
3.1 – Cable de izaje y seguro del gancho en buenas condiciones.-	
3.2 – Los elementos de izaje se encuentran inspeccionados y en buenas condiciones.-	
3.3 – Se usan técnicas de levante apropiadas.-	
4. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	CALIF.
4.2 – Los tableros cuentan con disyuntores diferenciales y térmicas de alto voltaje.-	
4.2 – Herramientas se mantienen en condiciones seguras.-	
4.3 – Condición de transporte y almacenamiento.-	
4.4 – Conexiones aseguradas en forma adecuada.-	
5. PROTECCION CONTRA INCENDIOS	CALIF.
5.1 – Los cilindros y recipientes están etiquetados indicando lo que contienen.-	
5.2 – Matafuegos de incendio inspeccionados y en forma debida.-	
5.3 – Contención de trabajo en caliente y pantallas para soldar como se requiere.-	
5.4 – Cilindros de gas comprimido son almacenados y transportados adecuadamente.-	
6. SISTEMA DE PERMISOS DE TRABAJOS	CALIF
6.1 – Es aplicado correctamente.-	
6.2 – Se encuentra en un lugar visible.-	
6.3 – El personal conoce las responsabilidades asignadas en el permiso.-	
6.4 – Personal capacitado para realizar el mismo.-	
OBSERVACIONES	

ASPECTOS PERSONALES	
Operario/s:	
Criterio de Selección:	
1. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	CALIF.
7.1 Cabeza.-	
7.2 Sistema Respiratorio.-	
7.3 Ojos y Rostro.-	
7.4 Oídos.-	
7.5 Manos y Brazos.-	
7.6 Tronco.-	
7.7 Pies y Piernas.-	
2. PROTECCION CONTRA CAIDAS	CALIF.
8.1 Arnés de seguridad requerido e inspeccionado.-	
8.2 Cabos de vida adecuadamente asegurados.-	
8.3 Protección perimetral.-	
8.4 Línea de vida y prensa cable instalados.-	
3. COMPORTAMIENTOS SEGUROS	CALIF.
9.1 PTS, ATS, análisis adecuado de riesgo derivados de la actividad.-	
9.2 Las actividades se realizan de forma segura.-	
9.3 El personal está habilitado para realizar la actividad.-	
4. EMERGENCIAS	CALIF.
10.1 El personal conoce el número de teléfono de emergencias.-	
10.2 Se reconocen mangas de vientos y puntos de encuentro.-	
10.3 Alarma (día y hora que suenan).-	
ACTITUDES CRITICAS	

Tarea:	
5. RIESGO	CALIF.
11.1 Riesgo mecánico.-	
11.2 Riesgo de caída.-	
11.3 Riesgo de quemadura / incendio.-	
11.4 Riesgo de choque eléctrico.-	
11.5 Riesgo químico.-	
11.6 Riesgo ergonómico.-	
6. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	SI/NO
12.1 Inadecuadas para el trabajo.-	
12.2 Usadas incorrectamente.-	
7. ESTADOS	SI/NO
13.1 Prisa.-	
13.2 Frustración.-	
13.3 Fatiga.-	
13.4 Exceso de confianza.-	
OBSERVACIONES	

REGISTROS DE SOPORTE		Verif.
Auditoría de Obradores	HUS – CSMS 06 Anexo 04	
Lista de Comprobación de Equipos y Accesorios para Hidrolavado	HUS – OPE 02 Anexo 01	
Planilla de Inspección de Vehículos (parte diario)	HUS – OPE 04 GEN 02 Anexo 03	
Mantenimiento Preventivo (Bombas AP, Hidroelevador, Autoelevador, Compresor)	HUS – OPE 04 GEN 02 Anexo 06	
Inspección Tractor	HUS – OPE 04 GEN 02 Anexo 13	
Inspección Generador	HUS – OPE 04 GEN 02 Anexo 14	
Planilla de Recepción de Equipos	HUS – INS 01 Anexo 01	
Inspección de Herramientas Manuales	HUS – INS 11 Anexo 01	
Inspección de Equipos	HUS – INS 11 Anexo 02	
Inspección de Extintores	HUS – INS 11 Anexo 04	
Inspección de Sacamazos	HUS – INS 11 Anexo 05	
Inspección de Eslingas, Grilletes, Fajas y Sogas	HUS – INS 11 Anexo 06	
Inspección de Tableros y Extensiones	HUS – INS 11 Anexo 07	
Inspección de Aparejos	HUS – INS 11 Anexo 08	
Inspección de Equipos y Accesorios para Hidrolavado	HUS – INS 11 Anexo 10	
Inspección Arnés y T4	HUS – INS 11 Anexo 11	
Inspección Botiquín de Primeros Auxilios	HUS – INS 11 Anexo 14	
Formulario de Inclusión de Peligros	HUS – SEG 01 Anexo 01	
Planilla de Acto / Condición Insegura	HUS – SEG 02 Anexo 02	
Aviso de Accidente / Incidente	HUS – SEG 04 Anexo 01	

Investigación de Accidente / Incidente	HUS – SEG 04 Anexo 02	
Acta de Capacitación en Seg. Salud y Medio Ambiente	HUS – CSMS 05 Anexo 04	
FORTALEZAS ENCONTRADAS		
DESVIOS ENCONTRADOS		
MEDIDAS CORRECTIVAS		
SUPERVISOR:	Firma:	
TECNICO EN SEGURIDAD:	Firma:	
CALIDAD Y SST	Firma:	

ANEXO 2: Anexo ilustración

Ilustración 1: Andamio colgante



Ilustración 2: Andamio móvil



Ilustración 3: Andamio fijo



Ilustración 4: Vallados con cadena roja y blanca del sector



Ilustración 5: Realización de izaje.



Ilustración 6: material transportado a carro y camioneta



Ilustración 7: Ubicación del t4 y/o eslinga (dispositivo de seguridad anticaída) en una estructura fija que soporte 2200kg por persona y por encima de la cabeza del operario.

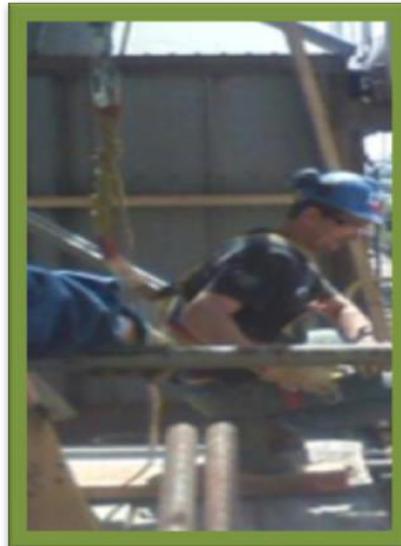
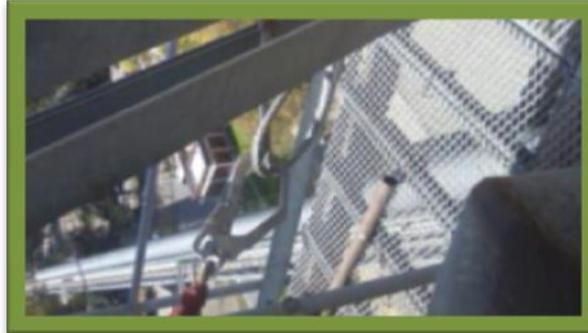
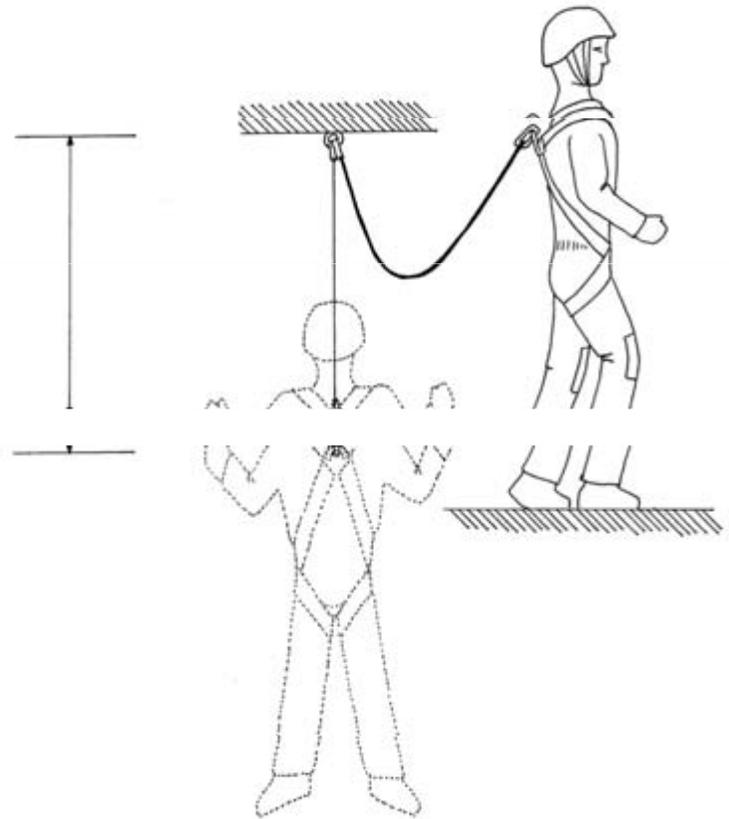
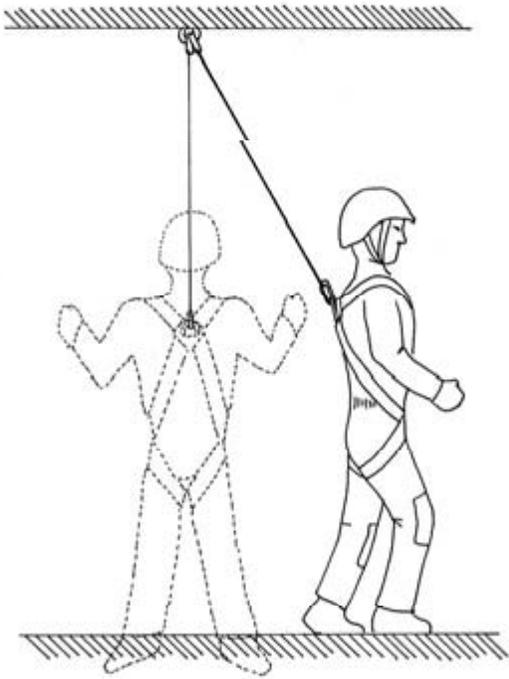


Ilustración 8: Factor caída.



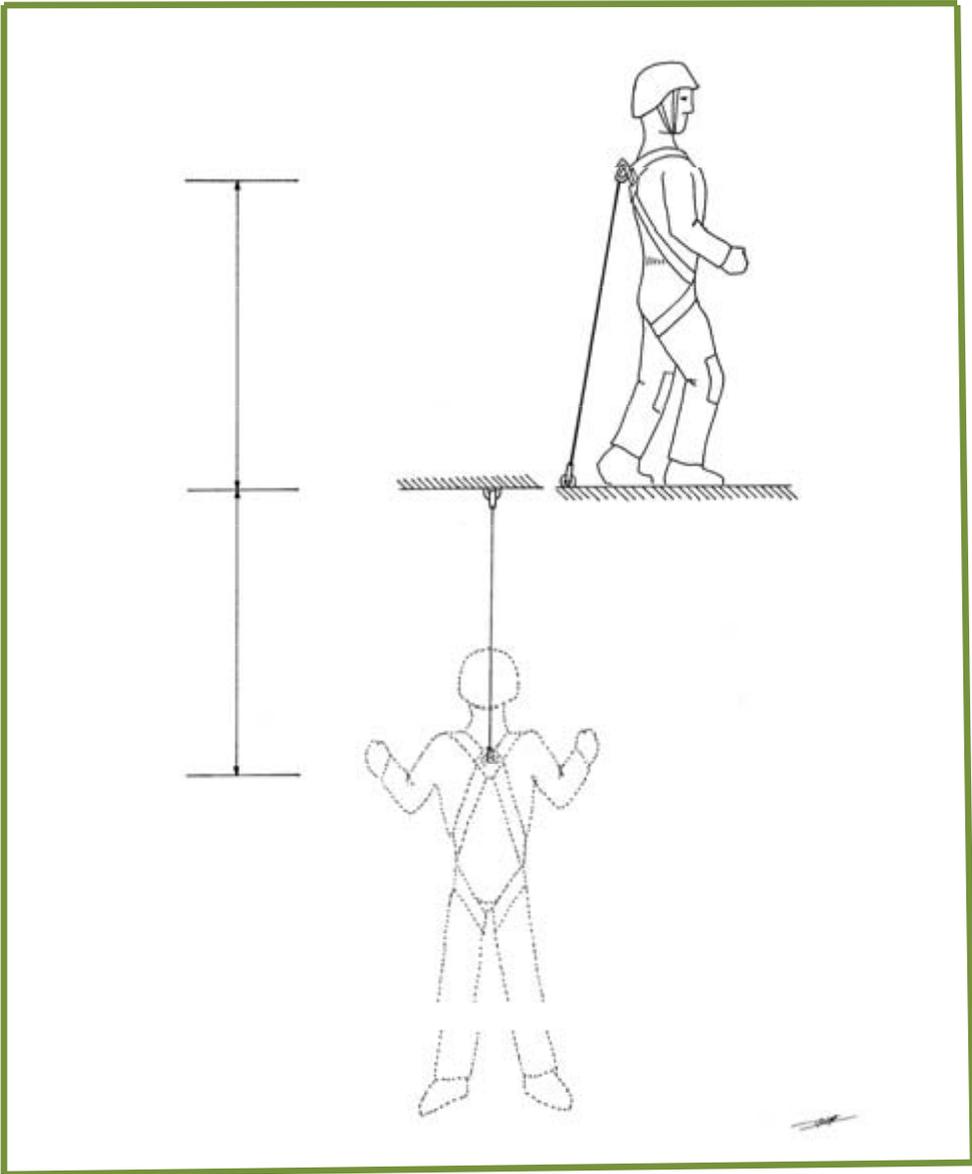


Ilustración 9: Efecto Péndulo.

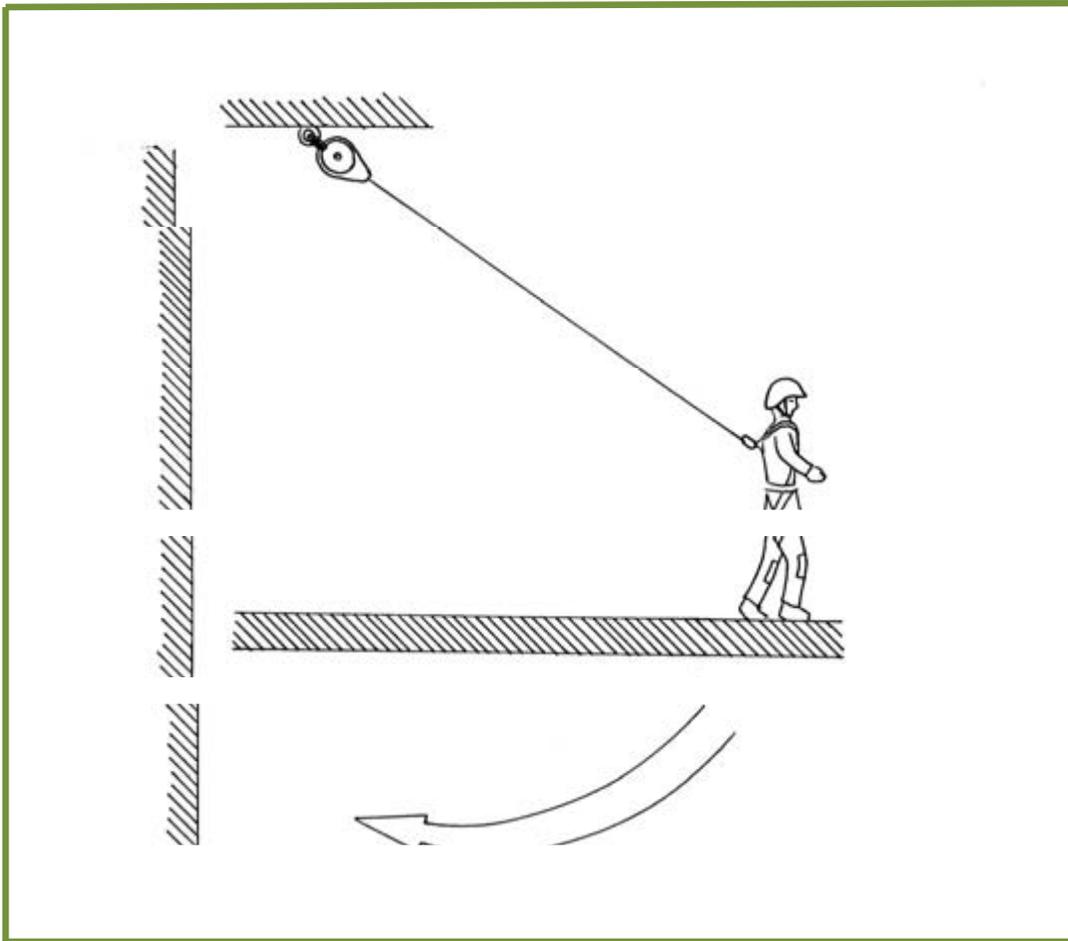


Ilustración 10: Distancia caída libre.

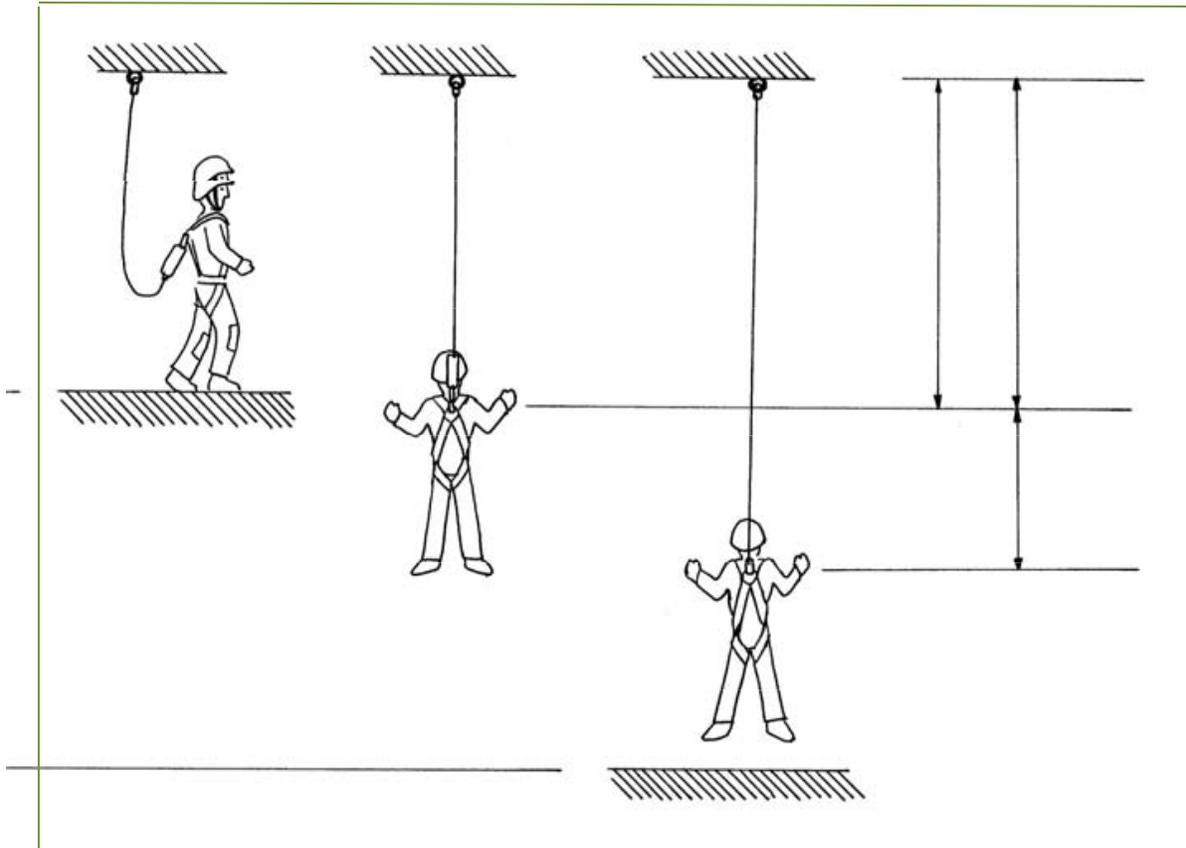


Ilustración 11: Arnés de seguridad y sus partes.

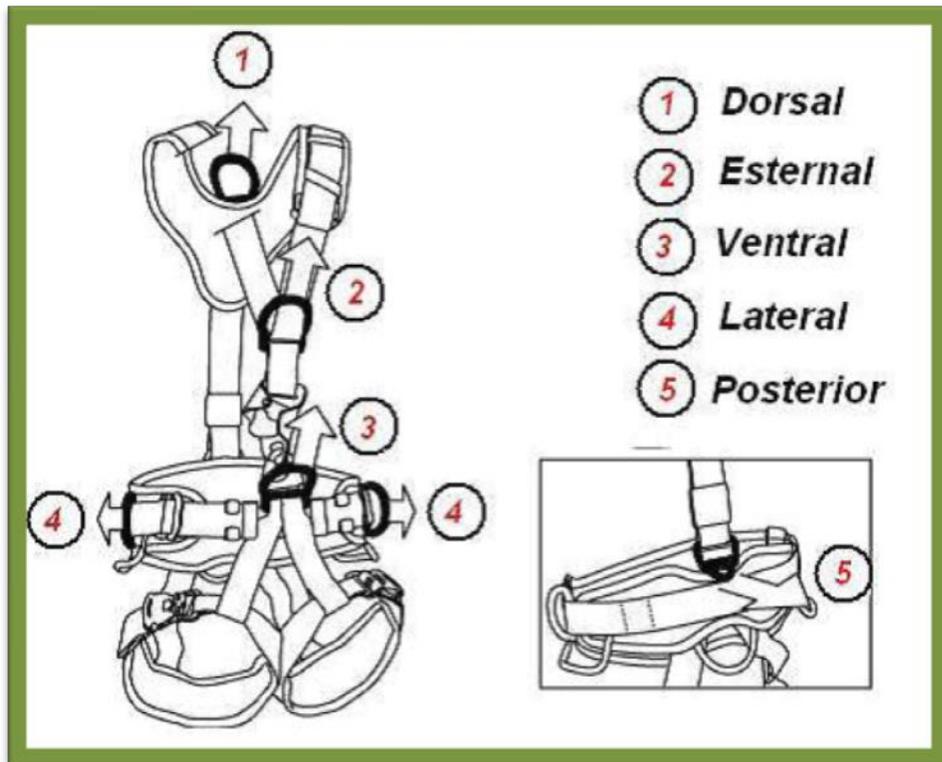


Ilustración 12: Tipos de mosquetones.

Mosquetones con seguro de rosca	
Mosquetones con seguro de cuarto de vuelta:	
Mosquetones con seguro de pulsado	

Ilustración 13: partes de mosquetones.

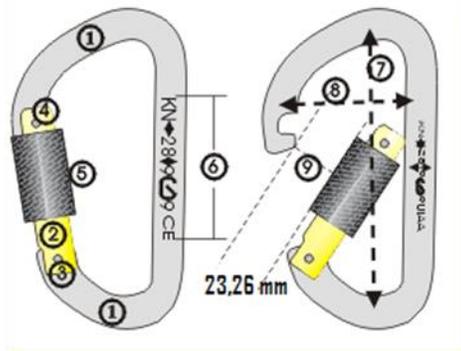


Ilustración 14: Resistencia de trabajo de los mosquetones.



Ilustración 15: Esquemas de cómo no deben trabajar los mosquetones.

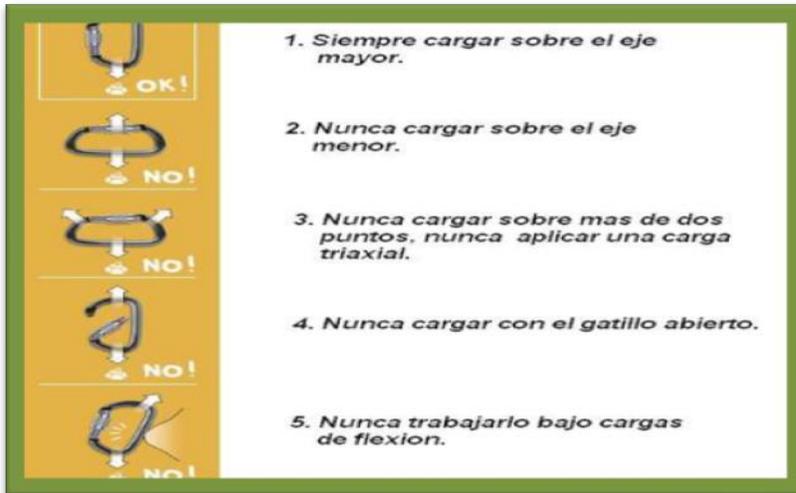
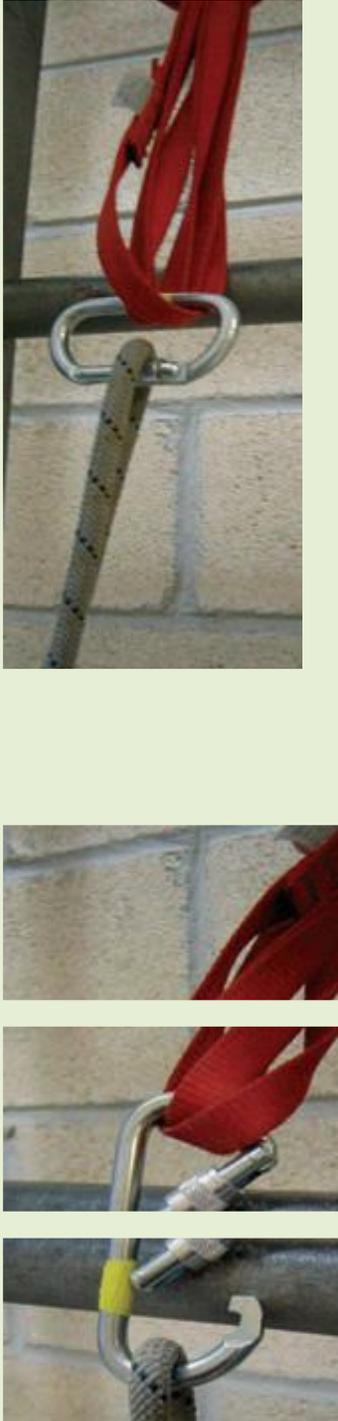


Ilustración 16: Maillones.



Ilustración 17: Uso de conectores.

Conectores mal conectados	Conectores bien conectados
	

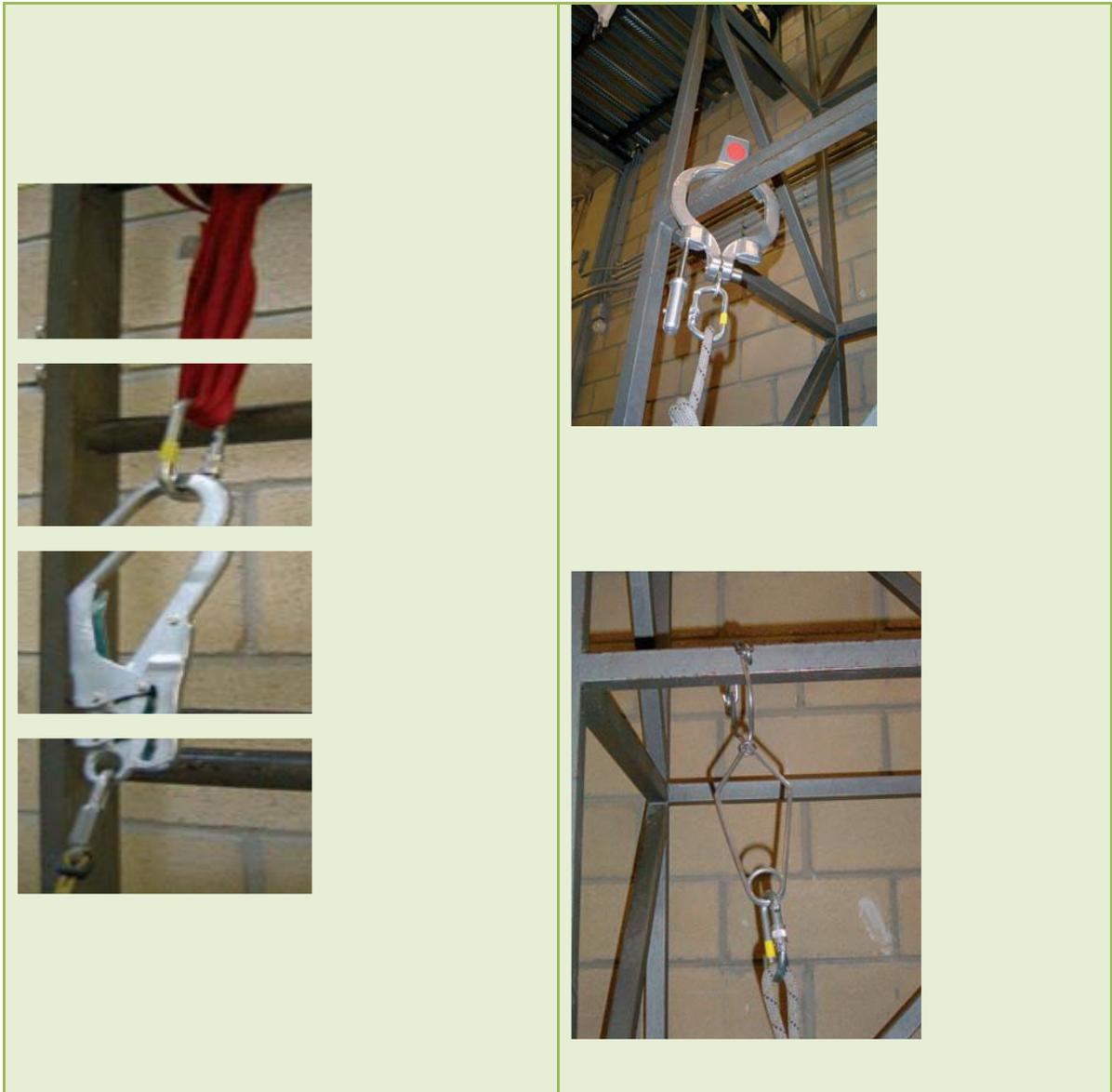


Ilustración 18: Cabos de anclaje simple y doble.



Ilustración 19: Cabos de anclajes con absorbedor de energía simple y doble.

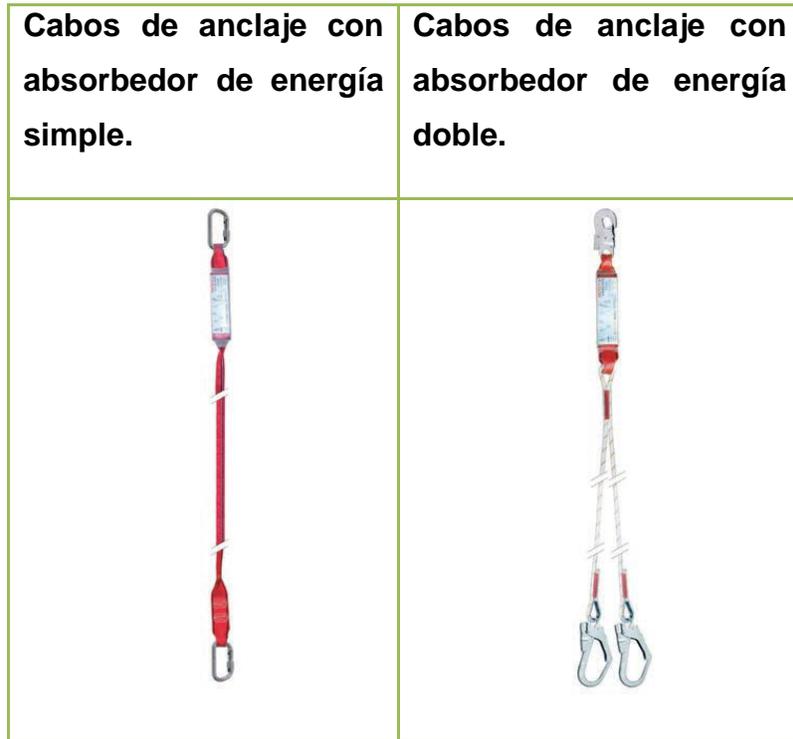


Ilustración 20: sistemas anticaídas retráctil.



Ilustración 21: anticaidas de reposición automáticos mas retractiles.



Ilustración 22: Anticaidas sobre cordaje.



Ilustración 23: Anclajes constructivos.



Ilustración 24: Anclajes mecánicos.



Ilustración 25: Anclajes químicos.



Ilustración 26: Anclaje de fortuna.

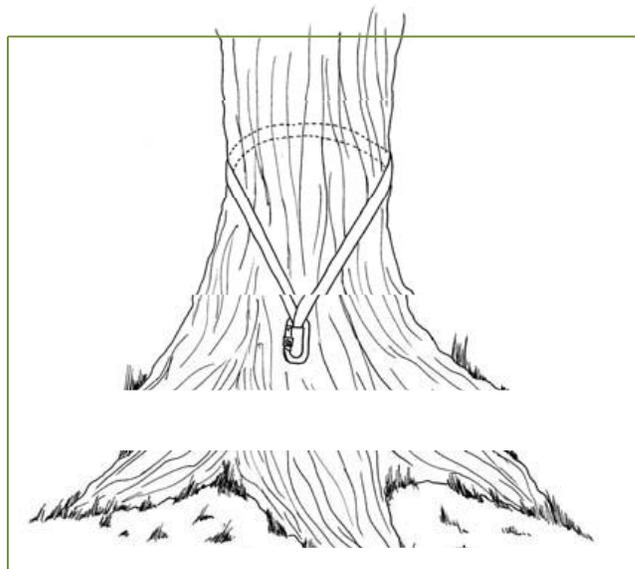


Ilustración 27: Anclajes peso muerto.



Ilustración 28: Líneas de vida.

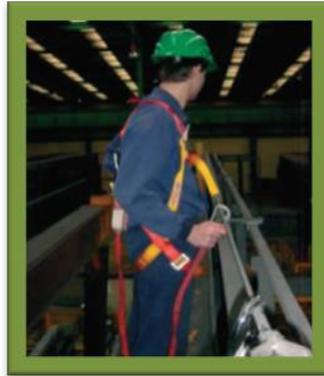


Ilustración 29: líneas de vida horizontales rígidas.

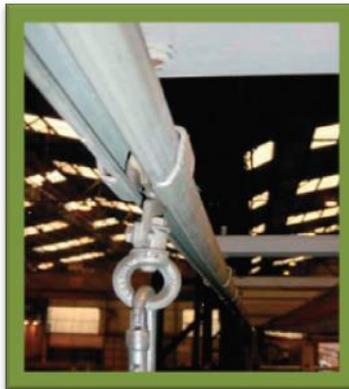


Ilustración 30: Líneas de vida verticales.



Ilustración 31: líneas de vida verticales flexibles.



Ilustración 32: T4



Ilustración 33: Infrasonido- Región audible- Ultrasonido.

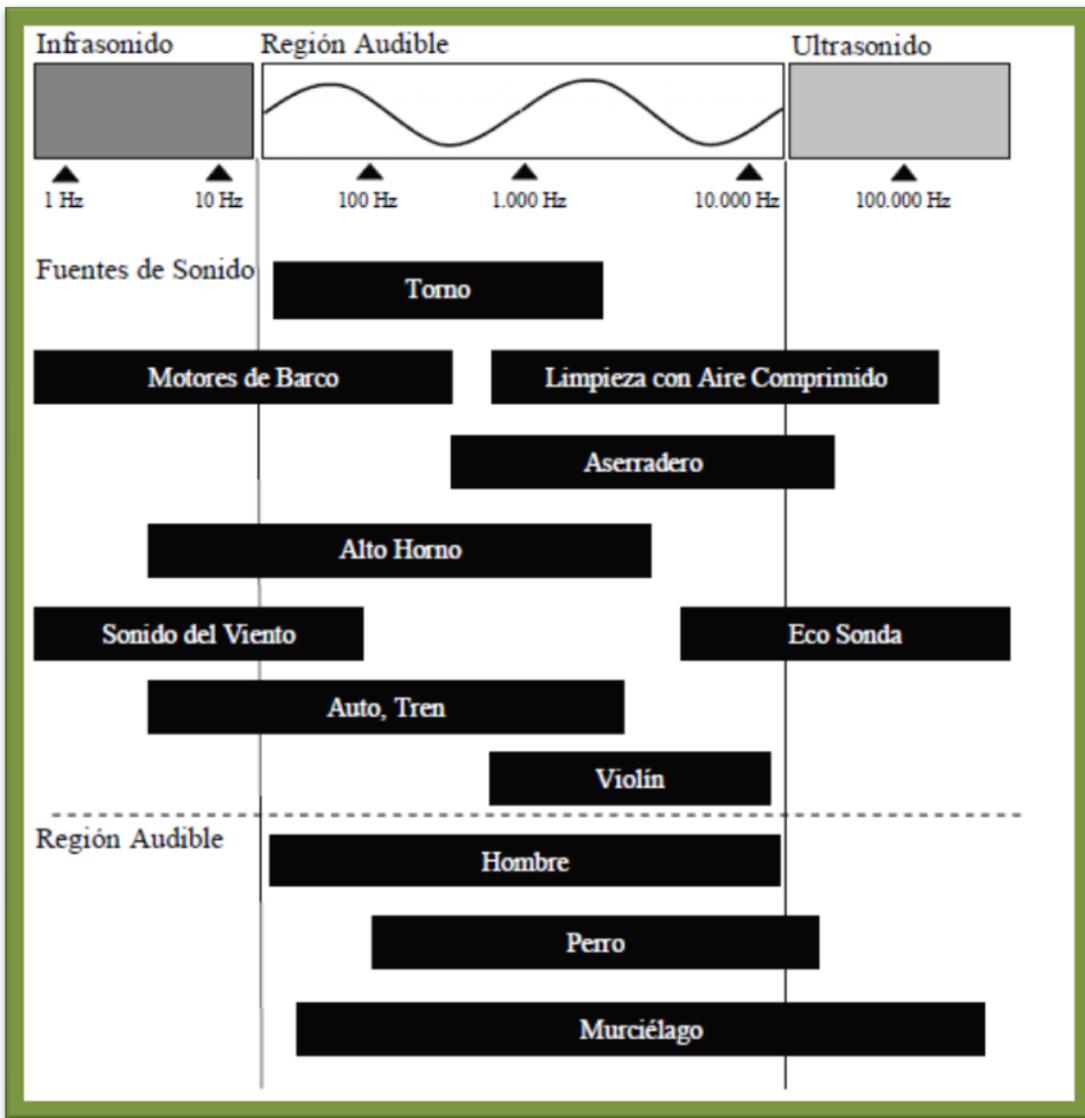


Ilustración 34: La audición.

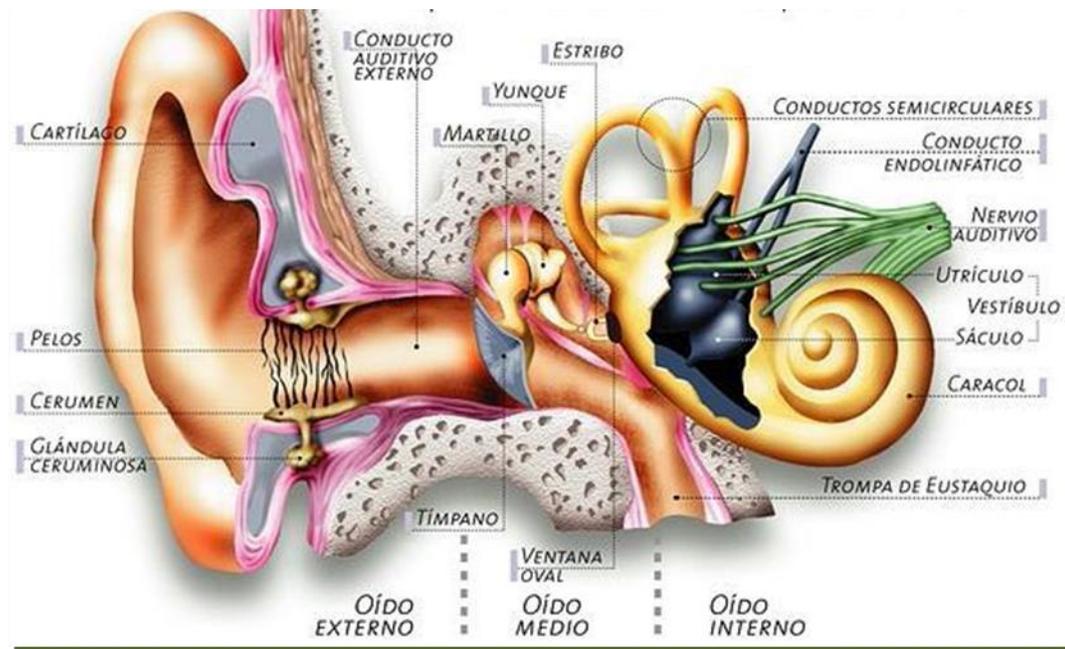


Ilustración 35: como trabaja el oído.

Se lo podrá visualizar en la página 172.

Ilustración 36: Pérdida de audición.

Se podrá visualizar en la página 187.

Ilustración 37: Actuación sobre foco de emisión.



Ilustración 38: impedir o dificultar la propagación del ruido barrera.

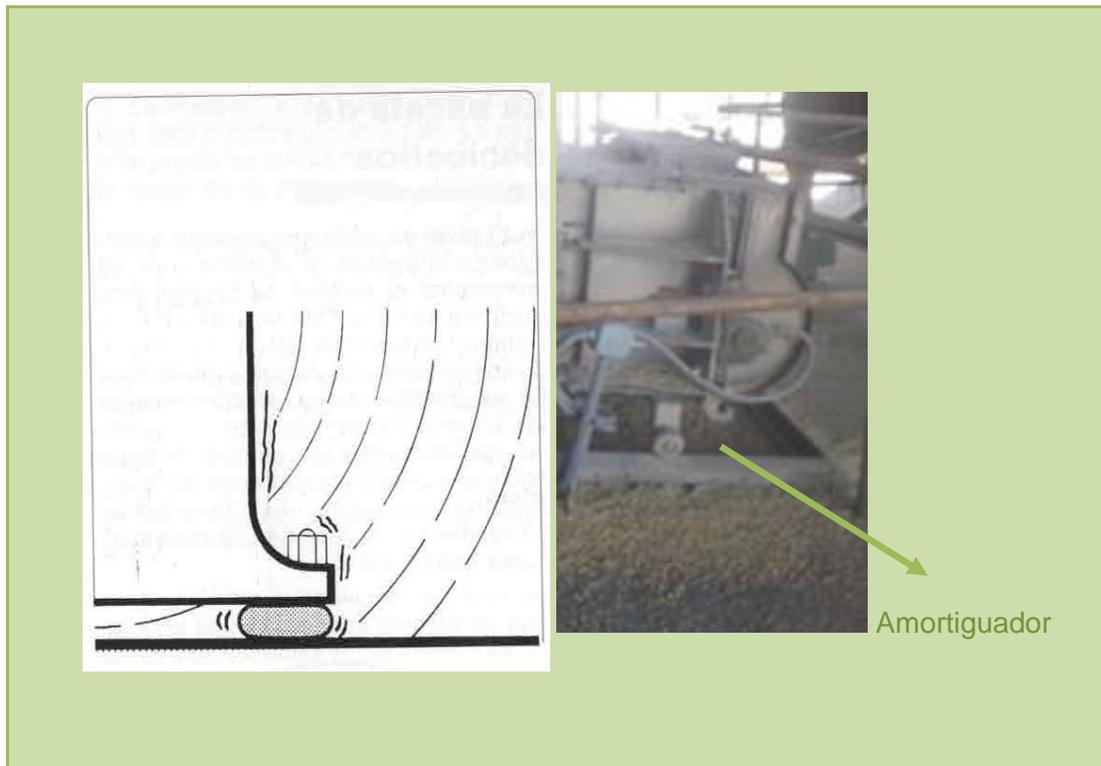


Ilustración 39: Protección auditiva.



Ilustración 40: Organigrama.

Se visualizará en la pagina 202.

Ilustración 41: Mapa de proceso sistema de gestión de calidad.

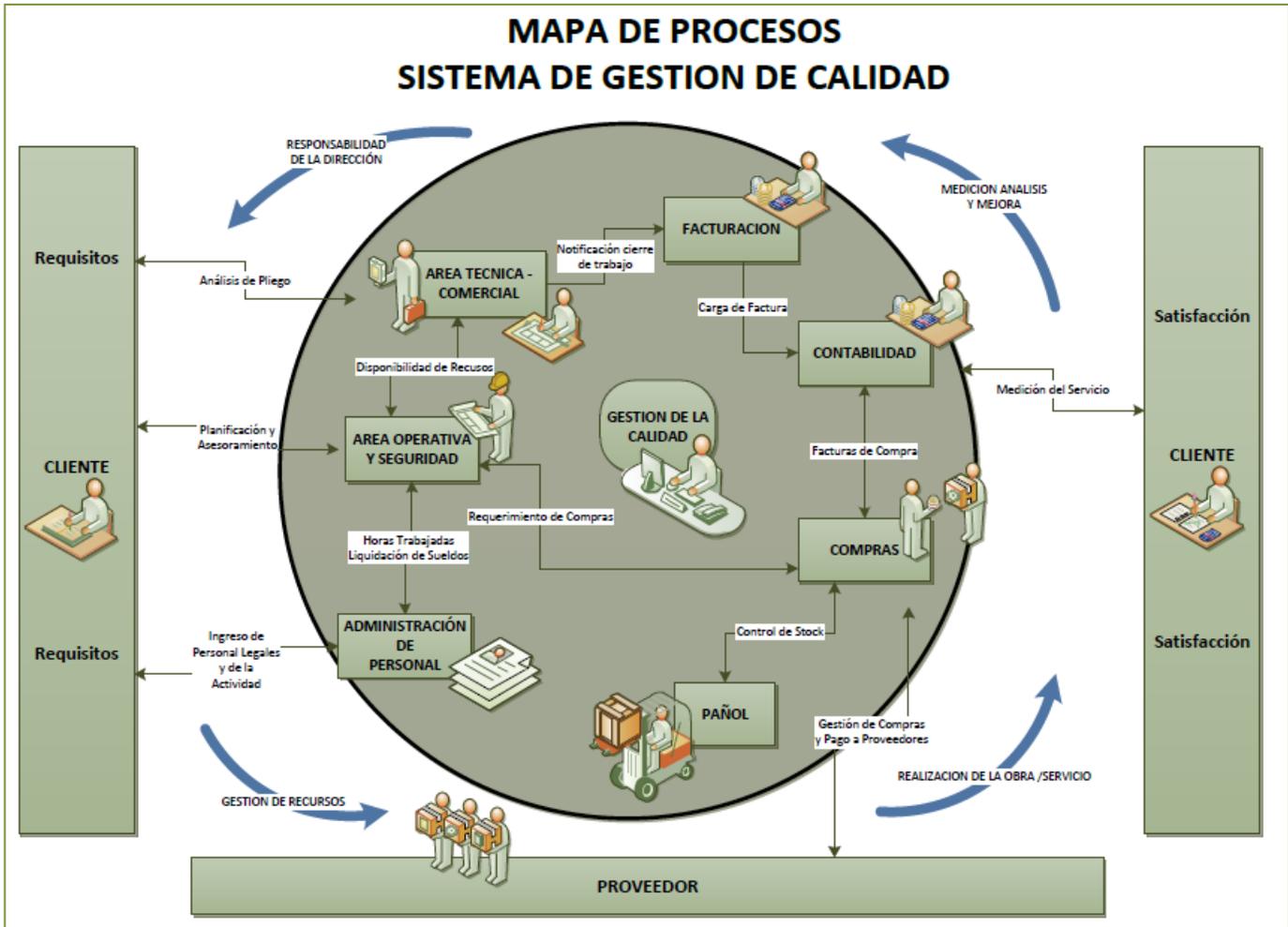
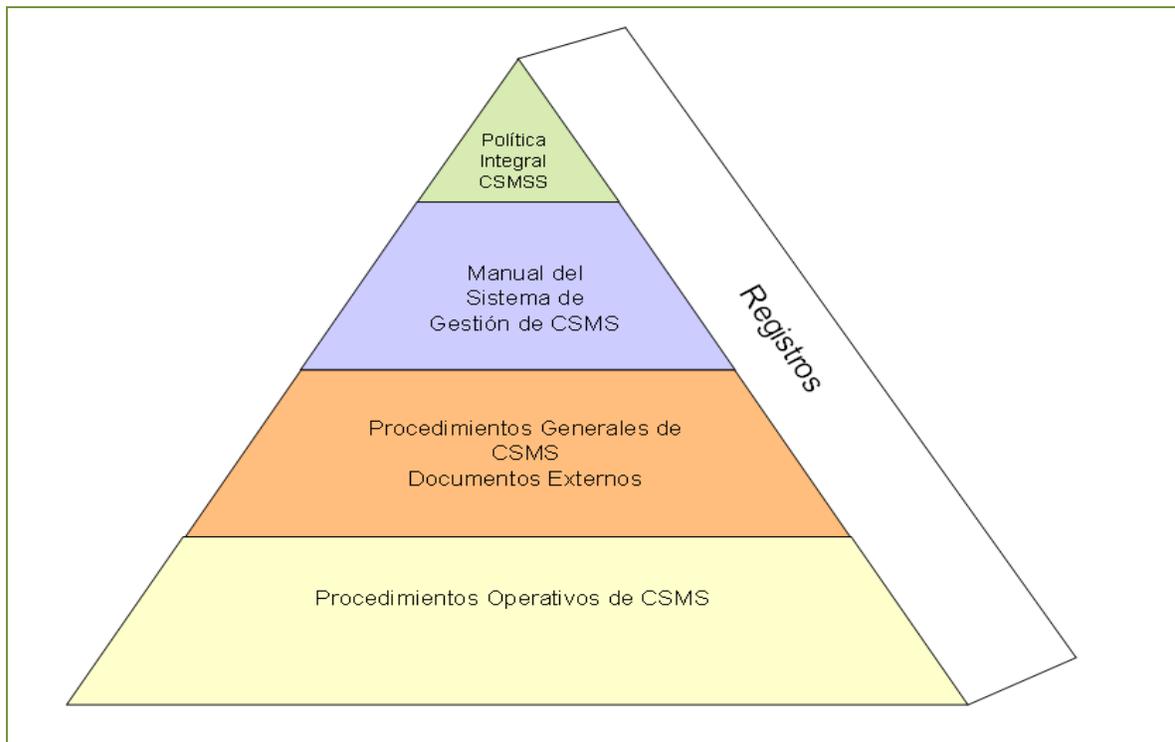


Ilustración 42: Pirámides de documentos.



Listados

Listado 1: Planillas (Anexo 1).

Planilla 1: validación de andamios.

Planilla 2: control de andamios.

Planilla 3: croquis de sector en el cual se realiza la tarea.

Planilla 4: certificado de calibración.

Planilla 5: política de calidad.

Planilla 6: política de seguridad, salud y medio ambiente.

Planilla 7: política de responsabilidad social empresarial.

Planilla 8: Ficha de personal.

Planilla 9: Precauciones al momento del preocupacional.

Planilla 10: Planilla de entrega de elementos de protección personal.

Planilla 11: Cuestionario para el ingresante.

Planilla 12: Folleto de capacitación para el ingresante.

Planilla 13: Acta de capacitación.

Planilla 14: Charla de 5 minutos.

Planilla 15: Inspección de herramientas manuales.

Planilla 16: inspección de control de extintores.

Planilla 17: inspección de control de arnés y T4.

Planilla 18: Inspección de control de fajas, eslingas, sogas y grilletes.

Planilla 19: Planilla de control de vehículos.

Planilla 20: planilla de aviso de accidentes e incidentes.

Planilla 21: No conformidad.

Planilla 22: Planilla de acto y condición insegura.

Planilla 23: Formulario de inclusión de peligro.

Planilla 24: planilla de accidente e incidente.

Planilla 25: Estadísticas 2016.

Planilla 26: Auditoria de campo.

Planilla 27: auditoria de obradores.

Planilla 28: Auditorias de seguridad, salud y medio ambiente.

Listado 2: Anexo 2 ilustraciones.

Ilustración 1: andamio colgante

Ilustración 2: andamio móvil.

Ilustración 3: Andamio fijo.

Ilustración 4: Vallado de cadena roja y blanca.

Ilustración 5: Realización de izaje.

Ilustración 6: Material transportado por carro y camioneta.

Ilustración 7: Ubicación de eslinga y T4.

Ilustración 8: Factor caída.

Ilustración 9: efecto péndulo.

Ilustración 10: Distancia de caída libre.

Ilustración 11: Arnés de seguridad y sus partes.

Ilustración 12: Tipos de mosquetones.

Ilustración 13: partes de mosquetón.

Ilustración 14: Resistencia de trabajo de mosquetones.

Ilustración 15: Esquema de cómo trabajan los mosquetones.

Ilustración 16: Maillones.

Ilustración 17: Uso de conectores.

Ilustración 18: cabos de anclajes simples y dobles.

Ilustración 19: cabos de anclajes con absorbedor de energía simples y dobles.

Ilustración 20: sistema anticaída retractiles.

Ilustración 21: sistema anticaída de reposición automática retractiles.

Ilustración 22: anticaídas sobre cordaje.

Ilustración 23: anclajes constructivos.

Ilustración 24: anclajes mecánicos.

Ilustración 25: anclajes químicos.

Ilustración 26: anclajes fortuna

Ilustración 27: anclaje peso muerto.

Ilustración 28: líneas de vida.

Ilustración 29: líneas de vida horizontales rígidas.

Ilustración 30: líneas de vida verticales.

Ilustración 31: líneas de vida verticales flexibles.

Ilustración 32: T4.

Ilustración 33: infrasonidos- región audible- ultrasonido.

Ilustración 34: la audición.

Ilustración 35: como trabaja el oído.

Ilustración 36: pérdida de audición.

Ilustración 37: actuación sobre foco de emisión.

Ilustración 38: impedir o dificultar la propagación del ruido de barrer.

Ilustración 39: protección auditiva.

Ilustración 40: organigrama

Ilustración 41: mapa de proceso sistemático de gestión de calidad.

Ilustración 42: pirámide de documentación.

Listado 3: Tablas

Tabla 1: Identificación de riesgos.

Tabla 2: Matriz de Riesgos de seguridad y salud.

Tabla 3: Matriz de riesgos de seguridad y salud en armado y desarme de andamio.

Tabla 4: Estudios de costos de EPP.

Tabla 5: Identificación de riesgos para el trabajo en altura

Tabla 6: Matriz de riesgos de seguridad y salud para trabajos en altura.

Tabla 7: Matriz de riesgos en armado y desarme de andamio de trabajo en altura.

Tabla 8: Identificación y evaluación inicial de factores de riesgo.

Tabla 9: Evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Levantamiento y/ o descenso manual de carga sin transporte.

Tabla 10: evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Empuje y arrastre manual de carga.

Tabla 11: evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Transporte manual de carga.

Tabla 12: evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Bipedestación.

Tabla 13: evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Movimientos repetitivos de miembros superiores.

Tabla 14: evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Posturas forzadas.

Tabla 15: evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Vibraciones Mano-Brazo.

Tabla 16: evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Confort térmico

Tabla 17: evaluación inicial de factores de riesgos de carga y descarga de materiales en carro y galpón. Estrés por contacto.

Tabla 18: evaluación inicial de factores de riesgos de armado y desarme de andamio. Levantamiento y/ o descenso manual de carga sin transporte.

Tabla 19: evaluación inicial de factores de riesgos de armado y desarme de andamio. Empuje y arrastre manual de carga.

Tabla 20: evaluación inicial de factores de riesgos de armado y desarme de andamio. Transporte manual de carga.

Tabla 21: evaluación inicial de factores de riesgos de armado y desarme de andamios. Bipedestación.

Tabla 22: evaluación inicial de factores de riesgos de armado y desarme de andamio. Movimientos repetitivos de miembros superiores.

Tabla 23: evaluación inicial de factores de riesgos de desarme y armado de andamios. Posturas forzadas.

Tabla 24: evaluación inicial de factores de riesgos de armado y desarme de andamio. Vibraciones Mano-Brazo.

Tabla 25: evaluación inicial de factores de riesgos de armado y desarme de andamio. Confort térmico.

Tabla 26: evaluación inicial de factores de riesgos de armado y desarme de andamio. Estrés por contacto.

Tabla 27: identificación de medidas correctivas y preventivas de carga y descarga de materiales en carro y galpón.

Tabla 28: identificación de medidas correctivas y preventivas de armado y desarme de andamios.

Tabla 29: Matriz de seguimiento de medidas correctivas y preventivas de carga y descarga de materiales en carro y galpón y de armado y desarme de andamios.

Tabla 30: suma de fracciones de ruidos compuestos por dos o más periodos de exposición a distintos niveles. Resolución 295/2003

Tabla 32: dosis proyectada. Jornada laboral total. Resolución 85/2012.

Tabla 33: valores limites para ruidos. Resolución 85/2012.

Tabla 34: suma de fracciones de ruidos compuestos por dos o más periodos de exposición a distintos niveles. Resolución 85/2012.

Tabla 35: tiempo de exposición a niveles sonorosDBA. Medidos durante la jornada laboral.

Tabla 36: suma de fracciones de ruidos. Medidos durante la jornada laboral.

Tabla 37: protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral.

Tabla 38: protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral.

Datos de medición.

Tabla 39: Método Árbol Causa.

Tabla 40: Método Árbol Causa de situación planteada.

Tabla 41: causas de la organización.

Tabla 42: plan de auditorías.

Listado 4: Gráficos.

Grafico 1: acopio de materiales.

Grafico 2: Transporte de materiales con camioneta y carro.

Grafico 3: Movimiento manual de materiales.

Grafico 4: Izaje de materiales con soga.

Grafico 5: Armado y desarme de andamio.

Grafico 6: Análisis de trabajo en altura

Listado 5: Ecuaciones.

Ecuación 1: Estadísticas de siniestros laborales. Índices de frecuencia.

Ecuación 2: Estadísticas de siniestros laborales. Índice de gravedad.

Ecuación 3: Estadísticas de siniestros laborales. Índice de incidencia.

Conclusiones finales

Finalizando el presente proyecto del Plan preventivo de riesgos en el armado y desarme de andamio, se ha logrado que la organización objeto de estudio valore la importancia de la Seguridad e Higiene Laboral en el desarrollo de todas sus actividades.

Mediante una correcta identificación de los puestos de trabajo con sus respectivos riesgos los cuales fueron evaluados mediante una matriz para así brindarle información necesaria al empresario de poder tomar las decisiones apropiadas sobre la necesidad de adoptar las medidas preventivas. Y así aplicarla en su gestión.

Con ello la organización ha conseguido identificar un adecuado sistema integral de manejo de riesgos.

Todo esto se debe a una correcta elaboración de políticas integradas en materia de Calidad, Medio Ambiente, Salud y Seguridad, certificando su Sistema de Gestión de Calidad mediante la aplicación de normativas internacionales de gestión, como pueden ser las normas ISO 9001:2008, ISO 14000, y OHSAS 18001:2007.

Siendo estas últimas indispensables para ello el compromiso firme de la dirección de la empresa en la materia, comprometiendo a su vez al personal de sus responsabilidades relacionadas con el medio ambiente, la salud y la seguridad.

Durante el desarrollo de estos tres módulos nos ha ayuda a seguir el camino por el cual debe transitar la organización.

Agradecimientos

Empresa Husal. S.A Construcción y servicios. Ingeniero White.

Ing. Carmen Hurst.

Lic. Claudio F. Velázquez

Y a mi familia y amigos que me han brindado todo su apoyo para poder concretar este objetivo propuesto.

Bibliografía

- Decreto 911/1996: Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. (B.O. 14/08/1996). Res. 231/1996 SRT: Reglamentación del Decreto 911/1996. (B.O. 27/11/1996).
- Decreto 170/1996: Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención. (B.O. 26/2/1996).
- Documentación extraída Husal. S.A. Construcción y Servicios.
- Ley de Riesgos del Trabajo , Ley 24.557
- Parada, Ricardo Antonio, Errecaborde. (2006). Higiene y Seguridad en el Trabajo: Ley 19587, Dto. Reglamentario 351/79, Normas complementarias. ED Errepar. Buenos Aires
- Res. 230/2003 SRT: Obligación de los empleadores asegurados y de los empleadores auto-asegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales, enfermedades profesionales y los accidentes graves. Derogase la Res. 23/97 SRT (B.O. 20/05/2003).
- Res. 1604/2007 SRT: Créase el "Registro de Accidentes de Trabajo". Establecerse los procedimientos administrativos tendientes a realizar las denuncias de los accidentes de trabajo. Déjense sin efecto las Resoluciones SRT 15/98, 521/01 y 105/02. (B.O. 19/10/2007).
- Res. 771/2013 SRT: Programación Anual en materia de Prevención que deberán presentar las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo y los Empleadores Autoasegurados. (B.O. 06/05/2013).
- Res. 51/1997 SRT: Establécele que los empleadores de la construcción deberán comunicar la fecha de inicio de todo tipo de obra y confeccionar el Programa de Seguridad para cada obra que inicien según las características. (B.O. 21/07/1997).

- Res. 886/2015. Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social superintendencia de riesgo de trabajo.
- Resolución 886/215. Vs.1 (Agosto/2015). Guía práctica. implementación del protocolo de ergonomía de la
- Res 295/2003 ANEXO V ACUSTICA, considera al: ruido Continuo o Intermitente.
- Res. 85/2012 apruébese el protocolo para la Medición del nivel de ruido en el ambiente laboral. Superintendencia de Riesgos del Trabajo Higiene y seguridad en el trabajo.
- Res. 85/2012. SRT apruébese el protocolo para la Medición del nivel de ruido en el ambiente laboral. Guía Práctica.
- Unidades didácticas de la Cátedra

Sitios Web

- http://www.paritarios.cl/prevencion_de_riesgo_Procedimiento_Seguro_de_Trabajo_del_Esmeril_Angular.html
- <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/245000-249999/246272/norma.htm>
- http://www.srt.gob.ar/wpcontent/uploads/2016/04/Guia_practica_ERGONOMIA.pdf
- <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/190000-194999/193617/norma.htm>
- <http://atepba.org.ar/wp-content/uploads/2016/06/Resoluci%C3%B3n-295-03.pdf>
- <https://higienyseguridadlaboralcv.s.files.wordpress.com/2012/07/guiaruido.pdf>
- <http://www.ladep.es/ficheros/documentos/Gu%EDa%20Prevencion.pdf>
- <http://copardom.org/ip/wp-content/uploads/2009/09/3.-Tareas-Criticas-Metodos-de-Evaluacion-e-Identificacion.-Ing.-Juan-Carlos-Gallon.pdf>

- <http://copardom.org/ip/wp-content/uploads/2009/09/3.-Tareas-Criticas-Metodos-de-Evaluacion-e-Identificacion.-Ing.-Juan-Carlos-Gallon.pdf>
- www.laseguridad.ws/consejo/consejo/html/pys/pys297articulo3.doc
- <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd17/AnalTarea.pdf>
- http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45907/componente45905.pdf
- <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.ar/2012/07/inspecciones-de-seguridad.html>
- <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.ar/2012/03/causas-de-accidentes.html>
- <http://www.lineaprevencion.com/ProjectMiniSites/Video4/html/seccion-segunda.html>
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/ErgaPrimaria/2014/Erga_41_2014.pdf
- <http://seczaweb.org.ar/IMAGENES/seguridadehigieneaccidentes%20in%20itinere.pdf>
- https://www.fraternidad.com/descargas/FM-REVLM-13-9_48_Medidas_preventivas_frente_al_accidente_de_trafico_in_itinere_y_en_mision.pdf
- <http://www.gestiopolis.com/manual-procedimientos-seguridad-salud-trabajo-instalacion-hotelera/>
- <http://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/LIB.019%20-%20Manual%20implantacion%20OHSAS%2018001.pdf>
- http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5128000&fecha=14/01/2010
- <https://www.ehu.eus/documents/1821432/1899571/Trabajos+en+altura>
- <https://trabajoenalturas.wordpress.com/sistemas-de-proteccion/>
- <http://es.slideshare.net/MauroGonzalez2/trabajo-en-altura-10420178>
- http://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serietrabajoaltura/47_Seguridad_Trabajo_Altura_Sep2004.pdf
- http://www.iapg.org.ar/sectores/practicas/VF_PR_06.pdf
- http://training.itcilo.it/actrav_cdrom2/es/osh/ergo/ergoa.htm
- <http://www.srt.gob.ar/index.php/2016/03/10/ergonomia/>