



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. Modalidad a Distancia.

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Nombre del proyecto:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO
PARA LAS TAREAS DE INSTALACION DE CAMARAS DE SEGURIDAD
PARA EL AREA DE TELECOMUNICACIONES EN EL FERROCARRIL
GENERAL ROCA RAMAL LA PLATA - CONSTITUCION.**

Cátedra – Dirección:

Tutora: Ing. Florencia Castagnaro

Alumno: Ricardo Sebastián Fernández

Centro Tutorial: FUNICOMAPU

Fecha de Presentación:

Versión 4 de 1

Índice General

Introducción.....	8
Datos de la Empresa:	10
Ubicación de la Empresa	12
Datos del Comitente	13
Política de la empresa	14
Imágenes de servicios que presta la empresa Tyrrell.....	15
Experiencia en Obras de la Empresa Tyrrell	18
Organigrama de la Empresa Tyrrell.....	20
Carta de aceptación de la empresa TYRRELL	21
Objetivos Generales	22
Objetivos Específicos	23
Delimitación del campo de estudio	25
Cronograma de desarrollo	26
DESARROLLO DEL PROYECTO	27
TEMA 1	27
1 Análisis de todas las condiciones de Trabajo y su Contexto	27
1.1 Puesto de Trabajo	27
1.2 Identificación de los riesgos:	29
1.3 Alcance y Limites de la actividad	32
1.4 Relevamiento	33
1.5 Imagen de un Paso Vehicular	35
1.5.1 Situación Relevada en el Paso a nivel vehicular de la calle 12 de Octubre	36
Fotos del relevamiento	38
1.5.2 Horarios Laborales	39
Evaluación de Riesgos	40
1.6 Conceptos de Riesgo	42

1.7	Estimar el riesgo	42
1.8	Tabla de Análisis de los riesgos	44
1.9	Criterio de control de Peligros:	45
1.10	Registro de los riesgos significativos:	49
	MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS	51
	Análisis ergonómico del puesto de trabajo Introducción	59
1.10.1	Alcance	59
	Objetivos	60
	Método de evaluación utilizado	60
1.11	Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)	60
	Grupo A	62
	Grupo B	62
	Apreciación de resultados mediante:	63
	Grupo A: Puntuaciones del Tronco, Cuello y Piernas.	64
	Grupo B: Puntuaciones del Brazo, Antebrazo y Muñeca.	70
	Puntuaciones de los Grupos A y B	76
	Valores obtenidos para el Grupo A:	76
	Valores obtenidos para el Grupo B:	79
	Clasificación de la Puntuación Final	84
1.11.1	Resultados del estudio	84
1.12	Estudio ergonómico	85
1.13	RESOLUCIÓN MTESS N° 295/03 – ANEXO I	85
1.13.1	Consideraciones generales para la manipilacion manual	88
1.13.2	Situacion de estudio por la cuadrilla de trabajo presenete en el paso vehicular de la calle 12 de Ocutubre	90
1.13.3	Análisis de los datos según TABLA 1	91
1.13.4	Estrategias de control	92
1.13.5	Conclusiones ergonómicas	95
1.14	Soluciones Técnicas y/o Medidas Correctivas	96

Consideraciones Previas antes de la realización de la tarea, principalmente Trabajo en altura	96
1.15 Elementos de Protección Personal (EPP):.....	100
1.15.1 Descripción de EPP	103
1.15.2 EPP en altura torrista.....	103
1.16 Medidas Correctivas	105
1.16.1 Manipulación Manual de Cargas (NIOSH).....	108
Condiciones de trabajo y medidas preventivas:.....	111
1.17 Estudio de Costos.....	113
1.17.1 Capacitaciones	113
Insumos para la cuadrilla de mantenimiento	115
1.18 Conclusión	118
2 Identificación, evaluación y medidas correctivas para eliminar o disminuir los Riesgos	122
TEMA 2	122
2.1 Carga térmica.....	122
2.2 Identificación de Riesgos	123
2.3 Evaluación de los Riesgos	124
2.3.1 Zona de trabajo e indumentaria de Personal	127
2.3.2 Factores de influencia.....	128
2.3.3 Síntomas	129
2.4 Medidas Correctivas.....	129
2.5 Medidas preventivas:	131
2.6 ESTRES TERMICO Y TENSION TERMICA	132
2.7 Identificación de Riesgos	133
2.7.1 Fuentes de calor	134
2.7.2 Eliminación del calor del cuerpo	135
2.8 Evaluación de los Riesgos	137
2.8.1 Calculo de TGBH ponderado en el Tiempo:	144
2.9 Medidas correctivas	145

2.10	Prevención del estrés térmico	147
2.11	Riesgo Eléctrico	148
2.12	Identificación de Riesgos	149
2.13	Evaluación de riesgos	151
2.13.1	Observaciones	157
2.14	Medidas Correctivas	158
2.15	Máquinas y Herramientas	160
2.16	Identificación de Riesgos	160
2.16.1	Relevamiento de Herramientas	162
2.17	Evaluación de los Riesgos	166
2.17.1	PRINCIPALES RIESGOS	169
2.18	Medidas correctivas y preventivas	170
2.19	Medidas preventivas	172
TEMA 3	192
3	Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo	192
3.1.1	Introducción	192
3.1.2	Desarrollo	193
3.1.3	Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la empresa Tyrrell 194	
3.1.4	Obligaciones del Empleador	198
3.1.5	Obligaciones del Trabajador	200
3.1.6	Estructura Organizativa	202
3.1.7	Sistema de Prevención	202
3.1.8	Conclusiones	206
3.2	Selección e Ingreso de Personal	207
3.2.1	Introducción	207
3.2.2	Desarrollo	207
3.2.3	Conclusiones	219
3.3	Capacitación en materia de S.H.T.	220

3.3.1	Introducción	220
3.3.2	OBJETIVOS.....	221
3.3.3	Desarrollo	221
3.3.4	Plan anual de Capacitación	224
3.3.5	Temario	224
3.3.6	Cronología de Capacitación y Distribución de los Tiempos	231
3.3.7	Destinatarios.....	233
3.3.8	Metodología	233
3.3.9	Beneficios de la capacitación	234
3.3.10	Conclusiones	236
3.4	Inspecciones de Seguridad	237
3.4.1	Introducción	237
3.4.2	Objetivos que se establecen.....	237
3.4.3	Generalidades	238
3.4.4	Normativa	246
3.4.5	Responsabilidades	246
3.5	Investigación de Siniestros Laborales	247
3.5.1	Introducción	247
3.5.2	Objetivo de la investigación	248
3.5.3	Propósito	248
3.5.4	Definiciones	249
3.5.5	Desarrollo	250
3.5.6	Informe de Accidente de Trabajo.....	251
3.5.7	Método del árbol de Casusas	261
3.5.8	Recolección de la información	262
3.5.9	Conclusiones	270
3.6	Estadísticas de Siniestros Laborales.....	271
3.6.1	Introducción	271

3.6.2	Desarrollo	272
3.6.3	Aplicación	273
3.6.4	Índice de siniestralidad:	275
3.6.5	Conclusiones	276
3.7	Elaboración de normas de Seguridad	277
3.7.1	Introducción	277
3.7.2	Normativa	277
3.7.3	Desarrollo	278
3.7.4	Riesgos de Incendio	281
3.7.5	Elementos de Protección Personal.....	284
3.7.6	Accidentes del Trabajo	290
3.7.7	Examen Preocupacional.....	290
3.7.8	Reglas de Seguridad	291
3.7.9	Control de Actividades.....	292
3.7.10	Procedimientos de Trabajo.....	294
3.7.11	Conclusiones	307
3.8	Prevención de Siniestros en la vía Pública	308
3.8.1	Introducción	308
3.8.2	Desarrollo	309
3.8.3	Factores de Riesgo de la Seguridad Vial.....	309
3.8.4	Manejo Defensivo	310
3.8.5	Manejar defensivamente	311
3.8.6	Principales Causas que originan Accidentes.....	314
3.8.7	CINTURON DE SEGURIDAD	328
3.8.8	Señalización de Seguridad	330
3.8.9	Desarrollo de Accidente inltinere	331
3.8.10	Medidas de Prevención y Precaución.....	332
3.8.11	Conclusiones	335

3.9 Plan de Emergencia.....	336
3.9.1 Introducción	336
3.9.2 Desarrollo	337
3.9.3 Objetivo	337
3.9.4 Alcance.....	337
3.9.5 Referencias	338
3.9.6 Definiciones	338
3.9.7 ORGANIZACIÓN E INSTRUCCIONES PARA UNA EMERGENCIA	339
3.9.8 Conclusiones	351
Conclusiones finales	352
Anexo	354
Anexo 1 Clasificación de Riesgos laborales	354
ANEXO 2 NORMAS DE SEGURIDAD	355
Anexo 3.....	418
Agradecimientos	422
Bibliografía.....	423

Introducción

El Proyecto a desarrollar se realizará en la empresa TYRRELL SRL ubicada en calle Sargento Diaz 8194, Pablo Podestá, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Y dentro de las verticales de la empresa se tomará como marco de acción la cuadrilla de trabajo de instalación de cámaras de seguridad para el sistema de monitoreo del área de telecomunicación del ferrocarril Roca ramal La Plata Constitución.

La cuadrilla de trabajo formada por profesionales de la empresa se encarga del mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación de cámaras de seguridad ubicadas en pasos peatonales y vehiculares en el tramo ferroviario que va desde la estación Plaza Constitución hasta la Estación La Plata. Cada equipo de mantenimiento estará conformado por un torrista, un técnico instalador con experiencia en la realización de las rutinas electromecánicas para el equipamiento instalado en los sitios y un técnico en seguridad e higiene.

El grupo está equipado con un utilitario en el que se transportan las herramientas e instrumentos necesarios para realizar las rutinas de los sitios.

Tyrrell SRL. Establece su base de operaciones y obrador principal en su sede de Pablo Podestá. Desde donde podrá organizar los recorridos de los sitios con la frecuencia indicada por el Comitente (trenes Argentinos) y además poder atender las emergencias que se pudieran presentar en cualquier momento llegando al sitio del evento con mayor celeridad posible.

Entre las tareas que realiza la cuadrilla de trabajo se encuentra el mantenimiento, recambio de equipos, instalaciones eléctricas, cambio de cables y conexiones, orientación de cámaras, limpieza, entre otras. Donde queda asentados todos los trabajos diarios en una aplicación llamada PLUG (<https://www.plug.com.ar/funcionalidad/>) descargada en una Tablet que almacena datos, ordenes de trabajo, geo localización, fotos, documentos previa coordinación con la supervisión de obra de Trenes Argentinos.

Optimizando la comunicación entre los trenes, las estaciones y las centrales de monitoreo con las 285 cámaras instaladas para la mejora de los ciudadanos y usuarios del tren ferrocarril Roca.

Se analizará, evaluará y se pretende corregir las falencias en seguridad e higiene del Proyecto, proponiendo mejoras en el desarrollo del puesto que se estudia instalador de cámaras de seguridad y monitoreo (trabajo en altura), así como las condiciones generales de trabajo de esta manera lograr un ambiente laboral más sano, confortable y productivo.

Datos de la Empresa:

La empresa TYRRELL es una empresa especializada en la presentación de servicios de instalación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones, desarrollo de ingeniería, planificación y ejecución de obras civiles y eléctricas. Brinda soluciones tecnológicas integrales que incluyen servicios de consultoría, management y arquitectura tecnológica de primera línea durante todo el ciclo de vida de un proyecto, tanto para empresas privadas como organismos públicos. Posee una visión integral de mejoras concretas y continuas que hace crecer el negocio de cada cliente con agilidad, flexibilidad y financiación a medida. Implementa y mantiene un sistema de Gestión Integrada. Se encuentra ubicado en la calle Sargento Díaz 8194 ,Pablo Podestá, Provincia de Buenos Aires. Uno de los principales clientes de la empresa es el Ferrocarril General Roca en cual se han desarrollados proyectos Integrales junto con la Empresa Datastar Argentina liderando una importante etapa que tuvo por objetivo la renovación de todo el Ramal Constitución-La Plata del Tren Roca. El proyecto fue una iniciativa del Ministerio de Transporte de la Nación y contó con financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Optimizando las comunicaciones entre los trenes, las estaciones y las centrales ferroviarias, sumando un sistema de video-vigilancia y monitoreo en todo el recorrido. Video ilustrativo :

<https://www.youtube.com/watch?v=Gbok3rVTAVA>

Entre otras actividades que desarrolla la empresa Tyrrell SRL son instalación cámaras de seguridad y video vigilancia, antenas, equipos de RFID, instalación de molinetes para el sistema SUBE, instalación de telefonía SoS (botones antipánicos) entre otros.

La empresa consta con 40 empleados entre gerencia, administración, RRHH, instaladores, supervisores, SYH, arquitectura, pañol y logística.

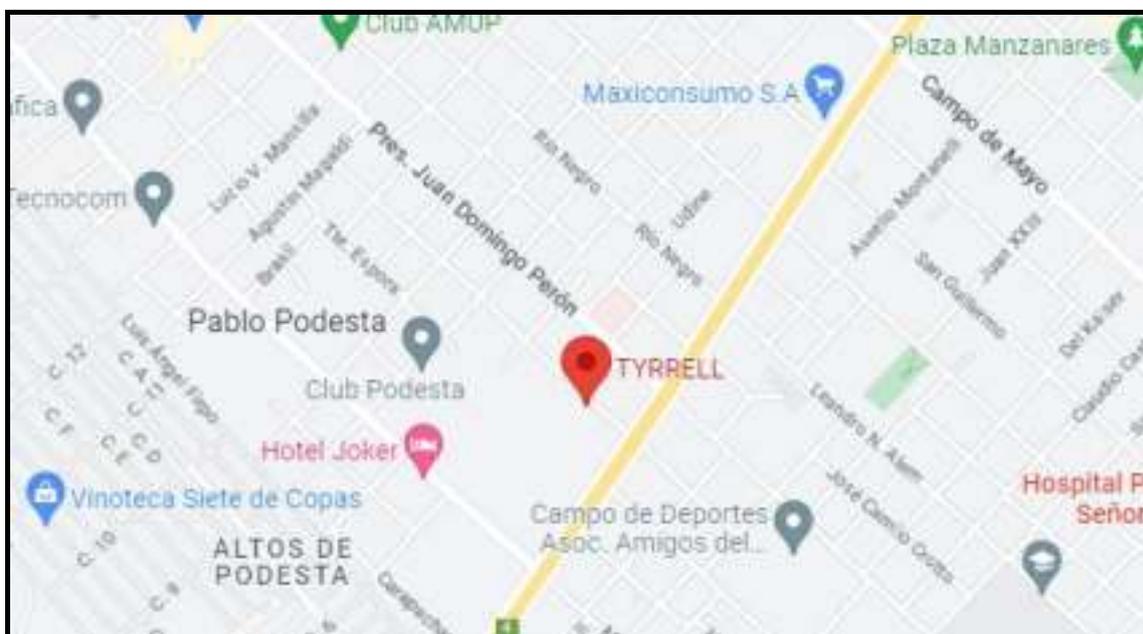
Actualmente la empresa Tyrrell cumple con Normas internacionales:

- ✓ ISO 45001 GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

- ✓ ISO 14001 SISTEMA DE GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
- ✓ ISO 9001 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD (SGC)

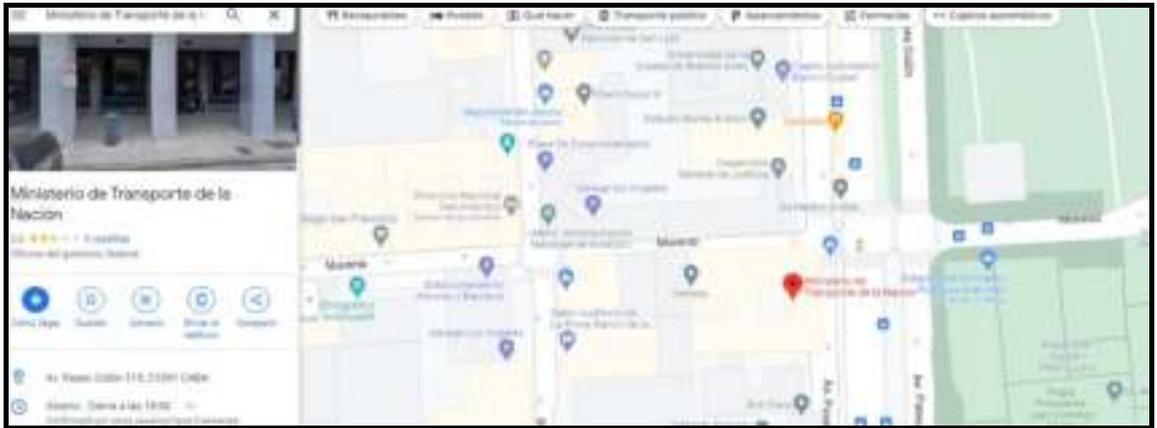
Ubicación de la Empresa

- Empresa: Tyrrell SRL
- Actividad: Servicios de Instalación y mantenimiento de sistemas de Telecomunicaciones, desarrollo de Ingeniería, planificación y ejecución de Obras civiles y eléctricas.
- Domicilio: Sgto. Díaz 8194
- Cód. Postal: 1657
- Localidad: Pablo Podesta
- C.U.I.T.: 33-70945365-9
- T.E.: (011) 3988 7918



Datos del Comitente

- Empresa: Trenes Argentinos, Ministerio de Transporte de la Nación
- Actividad: Servicios Ferroviarios, Unidad Ejecutora Central del Ministerio de Transporte
- C.U.I.T.: 30-71068177-1
- Domicilio: Avenida Paseo Colon 315 Piso 3
- Localidad: C. A. B. A.
- Telefono: +54 11 5289-3800
- Código Postal: 1063ACD



Política de la empresa

Políticas integradas

Tyrrell es una empresa especializada en la prestación de servicios de instalación y mantenimiento de sistemas de telecomunicaciones, desarrollo de ingeniería, planificación y ejecución de obras civiles y eléctricas.

Teniendo en cuenta los requisitos y expectativas de todas las partes interesadas, Tyrrell implementa y mantiene un Sistema de Gestión integrado, tomando el compromiso de:

- Cumplir con los requisitos legales, de partes interesadas y otros requisitos aplicables.
- Proporcionar condiciones de trabajos seguras y saludables con prevención tanto de lesiones como de deterioro de la salud.
- Satisfacer a nuestros clientes en el mayor nivel posible.
- Eliminar Peligros, Reducir riesgos y promover la participación y consulta de los trabajadores.
- Disponer de un equipo de trabajo competente, con equipamiento y tecnología acorde con los productos y servicios a fin de brindarlos en tiempo y forma.
- Aplicarse dentro de toda la organización
- Consulta y participación de los trabajadores, logrando la satisfacción del propio personal
- Mejorar continuamente los procesos definidos en el Sistema de Gestión Integrado.
- Minimizar en lo posible, el consumo de recursos, y contaminación del ambiente. Como también la reducción de generación de residuos y establecer su clasificación.

Alcanzar la satisfacción plena del cliente, actuando desde la perspectiva del mismo, alcanzando sus necesidades y evaluando el grado de satisfacción alcanzando en la contratación de nuestros servicios.

Desarrollar relaciones mutuamente de beneficio y colaboración con nuestros proveedores, con la calidad de servicio como pilar fundamental en dicha relación.

Para evidenciar su compromiso la Dirección difunde esta Política de Gestión a todos sus empleados y otras personas para o en nombre de Tyrrell y la pone a disposición para consulta por parte de otras partes interesadas y el público en general cuando así lo soliciten.

Imágenes de servicios que presta la empresa Tyrrell



Foto 1 algunas de las tareas que desempeña la empresa Tyrrell. Instalación de sistema sube y configuración en colectivos

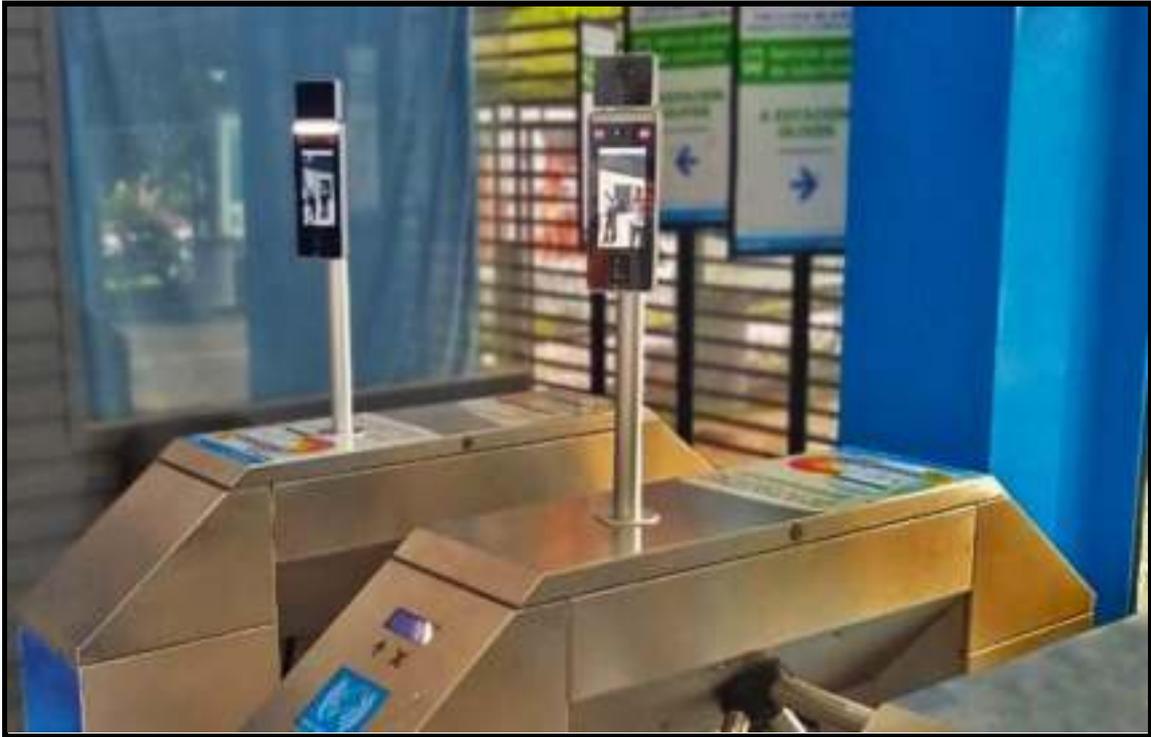


Foto 2 . Instalacion de molinetes que dan acceso a los andenes de tren, manteniendo la lectura rápida por el gran caudal de pasajeros.



Foto 3 trabajamos junto a EDUCAR en el recambio de pilas de 22.000 netbooks. Testeando y verificando el funcionamiento de cada equipo.



Foto 4 Colocacion de cámaras de Seguridad en ARSAT



Foto 5 Colocacion de TAGS en vias

Experiencia en Obras de la Empresa Tyrrell

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE MOLINETES PARA EL CONTROL DE ACCESOS EN LOS FERROCARRILES SUBCONTRATACION:

INDRA SI - MONTAJE EN OBRA MOLINETES

OC 4600003036 – 300 MOLINETES

OC 4300267575 – 105 MOLINETES

DETALLE DE LAS TAREAS: Canalización y Montaje en Obra de 405 Molinetes Bidireccionales en las locaciones que se detallan a continuación:

-Línea Mitre - Ramal Retiro/Mitre -Línea Mitre - Ramal Retiro/Jose L. Suárez -
Línea Mitre - Ramal Villa Ballester/Zárate -Línea Mitre - Ramal Victoria/Capilla
del Señor -Línea Belgrano Norte - Ramal Retiro/Villa Rosa -Línea San Martín -
Ramal Retiro/Dr. Cabred -Línea Urquiza - Ramal Lacroze/Lemos -Línea
Belgrano Sur - Ramal Buenos Aires/González Catan -Línea Belgrano Sur -
Ramal Buenos Aires/Marinos del Crucero Gral. Belgrano -Línea Belgrano Sur -
Ramal Puente Alsina/Aldo Bonzi -Línea Roca - Ramal Constitución/La Plata
(vía Quilmes) -Línea Roca - Ramal Constitución/Bosques -Línea Roca - Ramal
Constitución/Alejandro Korn -Línea Roca - Ramal Constitución/Ezeiza -Línea
Roca - Ramal Ezeiza/Cañuelas -Línea Roca - Ramal Haedo/Temperley

CONTACTO:

Ing. DUDINSZKY MICHELLE Gerente de Operaciones

T +54 11 4323 2032

M +54 (9) 11 4400 1676

mdudinszky@indracompany.com www.indracompany.com

PROYECTO DE MEJORA INTEGRAL DEL FERROCARRIL GRAL. ROCA:
RAMAL CONSTITUCIÓN LA PLATA

SUBCONTRATACION: DATASTAR S.A.

OC 000300006732

40 PAN VEHICULARES

46 PAN PEATONALES

62 ANTENAS WIFI SOBRE TRAZA

60 POSTES SOS

DETALLE DE LAS TAREAS: Canalización y Montaje en Obra de todo el equipamiento de CCTV en Pasos a nivel, TBS, cabinas de señales. Hacia rack dedicado en cuartos de comunicaciones de cada estación. Canalización y Montaje en Obra de todo el equipamiento de Telefonía IP en postes SOS en estaciones hacia rack dedicado en cuartos de comunicaciones de cada estación.

CONTACTO:

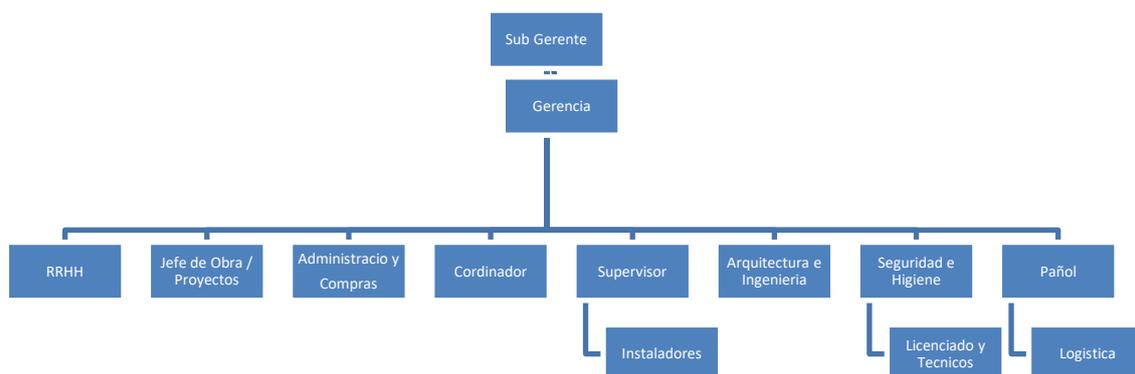
Janelith Montero Project Manager - Datastar Argentina S.A.

Av. Almagro 63, C.A.B.A. (C1437JLA),

Argentina +54 11 5252-4900 m: +54 9 11 3805-5117

jmontero@datastar.com.ar

Organigrama de la Empresa Tyrrell



Carta de aceptación de la empresa TYRRELL

Mar del Plata ,27 de octubre del año
2022

Sres.: TYRRELL S.R.L

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds., a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los alumnos, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del alumno, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitarle su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad

Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al alumno Fernández Ricardo Sebastián, de la carrera de Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Facultad de Ingeniería Universidad FASTA Mar del Plata



Tyrrell S.R.L.
Matias Balducci
Social Gerente

Objetivos Generales

Generar condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, y propiciando así la elevación de la calidad de vida del trabajador y su familia.

Dentro de las tareas que desarrolla el equipo de instalación de cámaras de seguridad en pasos vehiculares y peatonales, mantenimiento preventivo y correctivo en el Ramal la plata- Constitución del Ferrocarril Roca son:

- ✚ Instalación de cámaras , reparación .Trabajo en altura
- ✚ Cambio de cables de Energía, conectores y de cable UTP.
- ✚ cambio de fuente de voltaje y Switch .
- ✚ Empalmes electicos de resina
- ✚ Limpieza de equipos
- ✚ Mantenimiento y ajuste de equipos
- ✚ Verificaciones de correcto funcionamiento
- ✚ Trabajos eléctricos en gabinete como cambio de disyuntores y termicas

Objetivos Específicos

- Identificar los riesgos correspondientes a cada una de las tareas que se realizan en las instalaciones de Cámaras de Seguridad en Paso Peatonales y Pasos vehiculares para el área de Telecomunicaciones en el Ferrocarril Roca Ramal La Plata-Constitución
- Evaluar, analizar y valorar los riesgos Presentes en la Tarea de Instalación de Cámaras de seguridad , mantenimiento preventivo y correctivo
- Confeccionar un programa integral de prevención de riesgos laborales.
- Implementar Acciones Correctivas ,exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su Eficiencia

Teniendo en cuenta las Tareas que desarrolla la cuadrilla de trabajo se seleccionan los siguientes factores de Riesgo para Analizar:

1) **Carga Térmica:**

Debido a que las tareas de la cuadrilla de mantenimiento la cual estamos analizando en este proyecto se realizan a la intemperie puede ocurrir Estrés por Frio, estrés y tensión Térmica

2) **Riesgo Eléctrico**

- Reglas de oro
- confeccionar un procedimiento Seguro de trabajo
- Capacitación en buenas prácticas de trabajo, tipos de Riesgos.
Utilización correcta de EPP

3) **Máquinas y Herramientas**

- Descripción y check list de estado
- Capacitación y buenas prácticas de uso y conservación
- Uso correcto de herramientas en trabajo en altura

Delimitación del campo de estudio

- **Universo / Población:** Paso vehiculares y Pasos Peatonales presentes en el trayecto del tren Ferrocarril Roca entre las estaciones Plaza Constitución y estación La plata.
- **Muestra:** La investigación se realizará sobre el Paso Vehicular ubicado en la calle 12 de Octubre (Quilmes). Este oficio de ejemplo por sobre los 35 pasos vehiculares y los 44 pasos peatonales que posee la red ferroviaria entre la estación Plaza Constitución y la estación La Plata. Todos los restantes se encuentran realizados a imagen y semejanza de este .Contemplando el mantenimiento preventivo y correctivo que realiza la cuadrilla en cámaras de video vigilancia para el área de Telecomunicaciones de la línea General Roca.
- **Unidad de Análisis:** Personal de mantenimiento preventivo y Correctivo de cámaras de video vigilancia de la empresa Tyrrell.

Cronograma de desarrollo

Cronograma de Desarrollo Proyecto Final Integrador		
<i>Temario</i>	<i>Detalle</i>	<i>Días de desarrollo</i>
Tema 1	Análisis de elementos del puesto de trabajo.	10
	Identificación de todos los riesgos presentes en el puesto.	4
	Evaluación de los riesgos.	7
	Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.	6
	Estudio de costos de las medidas correctivas.	4
	Conclusiones.	2
Periodo de Corrección		15
Tema 2 Identificación, evaluación y control de los riesgos	Carga Térmica	10
	Riesgo Eléctrico	10
	Máquinas y Herramientas	10
Periodo de Corrección		15
Tema 3 Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales	Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.	7
	Selección e ingreso de personal.	4
	Capacitación en materia de S.H.T.	5
	Inspecciones de seguridad.	8
	Investigación de siniestros laborales.	4
	Estadísticas de siniestros laborales.	5
	Elaboración de normas de seguridad.	8
	Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)	4
Planes de emergencias.	12	
Periodo de Corrección		15
Reparo por contingencias		15
Total de Días P.F.I		180

DESARROLLO DEL PROYECTO

TEMA 1

1 Análisis de todas las condiciones de Trabajo y su Contexto

1.1 Puesto de Trabajo

El análisis del puesto incluye la recogida, análisis e interpretación de información relacionada con los puestos de trabajo de la cuadrilla de mantenimiento preventivo y correctivo de colocación de cámaras de seguridad instaladas en los paso peatonales y paso vehiculares principalmente el trabajo en altura .Debido a los riesgos que presenta dicha labor y los daños que puede presentar en la salud de los Trabajadores.



Foto 6 (cámara de Seguridad Instalada en un Paso Peatonal)

La cuadrilla de Trabajo está conformada por un torrista instalador que realiza las tareas de reparación e instalación de cámaras, un técnico electromecánico y un técnico en seguridad e higiene. Como auxiliares adjuntos se encuentra personal de soporte de monitoreo, un supervisor de obra y un supervisor por parte de trenes argentinos.



Foto 7(cámaras instaladas en Paso Vehicular, 12 de Octubre)

1.2 Identificación de los 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. Se inspecciona el lugar donde se desarrolla el trabajo y se ve que podría esperarse de las tareas que puedan causar daño.

- Inspeccionar el lugar donde se desarrolla el trabajo y ver que podría esperarse de las tareas que puedan causar daño.
- Hablar con los trabajadores, para conocer lo que ellos piensan sobre los riesgos en su trabajo.
- Revisar instrucciones de los fabricantes de las maquinarias.
- Verificar los registros de accidentes y de salud de la organización.
- Tener en cuenta peligros y daños a la salud que pueden ocasionar daños a largo plazo (altos niveles de ruido, mala iluminación,

posturas incorrectas, etc.)

Algunas tareas que desarrolla la cuadrilla de trabajo son:

- Cambio o reparación de cámaras (trabajo en altura)
- Delimitación de área de trabajo , señalamiento , cartelería.
- Aviso de cercanía o aproximación de formación
- Verificación de condiciones de medio ambiente de trabajo óptimas para desarrollar la tarea
- Cambio de cables de energía o utp
- Cambio de equipo como fuentes de voltaje, switch
- Cambio de conectores , tuflex ,agarraderas o grampas
- Enfoque de cámaras
- Limpieza de Cámaras
- Cambio de térmicas y disyuntores
- Empalmes electricos

Se analiza el medio ambiente de trabajo, condiciones ambientales , cercanía a catenarias , señalamiento, uso correcto de EPP, check list de arnés, uso correcto , guardado de máquinas y herramientas utilizadas, instalación eléctrica presentes en los gabinetes y las salas de Rack para determinar si cuenta con llaves térmicas, disyuntores y puesta a tierra, botiquín de primeros auxilios. En cuanto a los Factores de Riesgo de estudio son Carga térmica, Riesgo eléctrico, Máquinas y Herramientas

Lo siguiente es recabar información de los trabajadores que realizan las tareas de Mantenimiento en el sector analizado, para observar la manera en que desempeñan sus tareas y obtener información que sea de interés en nuestra evaluación, ver lista de Chequeos, revisar registros de accidentes, inspeccionar el lugar, colocar señalización adecuada, revisar instrucciones de Fabricantes y tener en cuenta peligros y daños a largo plaza.



Foto 8 (cámara instalada en paso vehicular al norte de Estación Pereyra)

1.3 Alcance y Limites de la actividad

En el PFI se estudia como prototipo el paso vehicular ubicado en la calle 12 de Octubre y las vías del ferrocarril Roca , a 250 mts de la estación Quilmes ramal La plata-Constitución.

Se toma como estudio este paso vehicular que consta de 4 cámaras de video vigilancia y un gabinete donde se encuentran los equipos. Todo está instalado en los Pórticos y las cámaras tienen una orientación en forma diagonal abarcando las vías y el paso peatonal .Al igual que en los 35 pasos vehiculares de esta traza Ferroviaria.

Dichos pórticos se encuentran ubicados dentro de los limites ferroviarios a cercanía de la estación Quilmes hacia el norte y hacia el sur limita con la estación Ezpeleta.



Foto 9 (Vista aérea de sitio evaluado Paso vehicular 12 de Octubre)

1.4 Relevamiento

Previa coordinación con el supervisor de Obra de trenes argentinos y coordinador de la empresa Tyrrell se elabora un listado de tareas en las cuales se ponen como primeras prioridades el correcto funcionamiento de todas las cámaras y en segundo orden el mantenimiento preventivo de todos los equipos. Dichas tareas son adjuntadas en la aplicación llamada plug (<https://www.plug.com.ar/>) donde se pueden cargar fotos, descripciones de tareas, informes, ubicaciones geográficas, en la Tablet de la empresa.

Las tareas que desarrolla la cuadrilla de trabajo son al aire libre, dependiendo en gran parte de las condiciones climáticas y del terreno.

La cuadrilla de trabajo se traslada en un vehículo utilitario (Peugeot Partner) que consta con asiento para los ocupantes, lugar para el guardado de herramientas y en la parte superior se colocan las escaleras.

Al llegar a la zona de trabajo en este caso el Paso a nivel calle 12 de Octubre estaciona el vehículo en la zona de estacionamiento, se procede a verificar la zona de trabajo y la tarea correspondiente a la fecha.

Se realiza un check list de arnés, verificación de dispositivos de ascenso y descenso, separación de herramientas correspondientes para la tarea. Luego se colocan los EPP como guantes, chalecos refractarios, calzado de seguridad, casco, etc

Se delimita la zona de trabajo colocando conos, cinta de seguridad y se coloca la escalera (de forma segura). El personal que realiza el trabajo en altura se coloca arnés y demás accesorios. Realiza el ascenso de forma segura, se procede a realizar la tarea correspondiente al día (ejemplo limpieza de cámaras, corrección de enfoque, cambio de cable, reparación de dispositivos dentro del gabinete, etc.).

El gabinete se encuentra amurado a la columna de cemento del pórtico con flejes metálicos a unos 8 mts de altura. Por debajo de él ingresan caños tipos

daisa con conexiones de tuflex donde pasan la fibra óptica , cables utp y cable de energía. En el interior del gabinete se encuentra disyuntor , térmica, fuente de voltaje, switch .



Foto 10(vista del interior de un gabinete)

Las cámaras de vigilancia se encuentran amuradas por abrazaderas al hierro de los pórticos a una altura de 8 a 10 mts de cota cero, ingresando por un tuflex el cable utp al interior de la cámara para dar conectividad desde el switch.

1.5 Imagen de un Paso Vehicular

Vista área donde se indican las cuatro cámaras de seguridad instaladas y el gabinete donde se encuentran las conexiones a dispositivos y la energía.

Cada cámara tiene una imagen a 45° de sector del paso peatonal y ferroviario donde son visualizadas por el monitoreo.

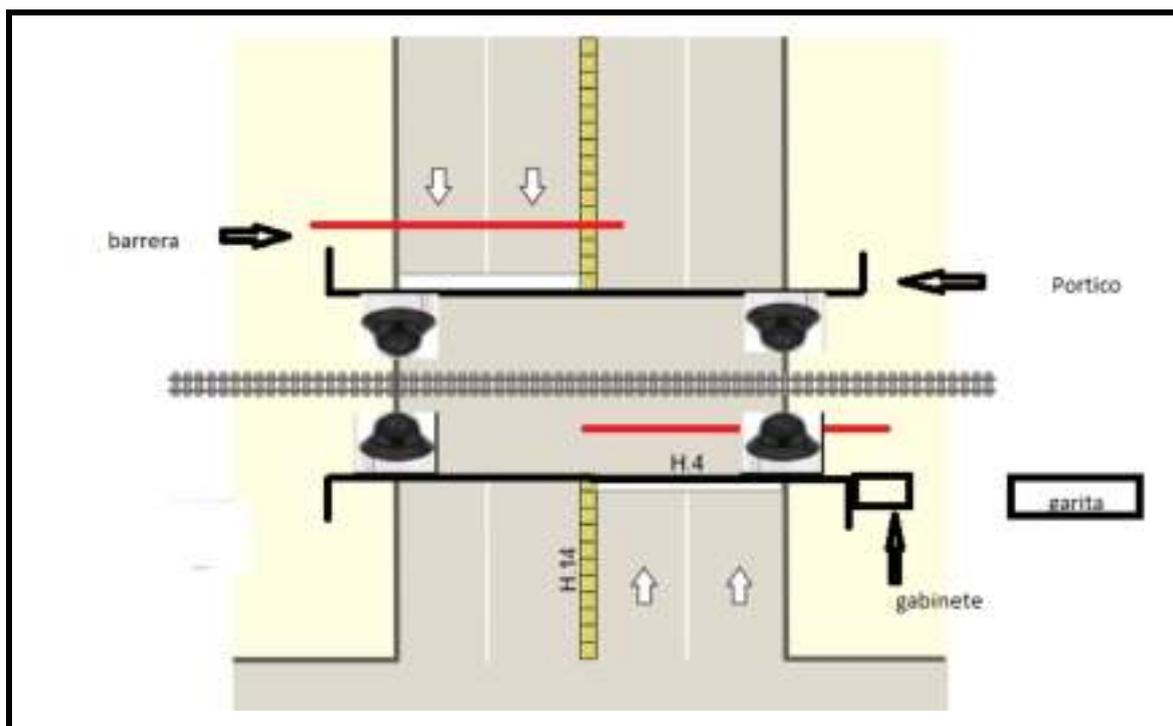


Foto 11 (Vista desde arriba de un pòrtico)



Foto 12 (vista de un paso vehicular donde se visualiza la barrera y paso de la formación)

1.5.1 Situación Relevada en el Paso a nivel vehicular de la calle 12 de Octubre

1. La escalera no solo se utiliza para el ascenso y descenso sino que también es utilizada para realizar el trabajo en altura.
2. Cuentan con un personal que acciona el silbato al aproximarse la formación llamado pitero alertando a los trabajadores de la cercanía de la formación.
3. Se utiliza una cuerda con un dispositivo tipo t4 para una ascenso y descenso seguro del trabajador en altura.

4. Se utiliza cinturón de posicionamiento y arnés anticaídas como línea de vida se conecta una anilla de amarre a la estructura de hierro del pórtico donde se conecta la cola de amarre.
5. Se delimita la zona de trabajo con conos y cinta de seguridad
6. El personal en altura carece de cinturón porta herramientas con amarres de soga y bolsa para izar herramientas. Solo posee cinturón porta herramienta convencional no apto para trabajo en altura
7. Los trabajadores cuentan con los EPP correspondientes
8. Carecen de cartelería
9. Los factores climáticos son tenidos en cuenta para desarrollar las tareas, humedad, lluvia, velocidad del viento, precipitaciones, radiación solar y bajas temperaturas.
10. Se respetan la distancia de seguridad con respecto a catenarias
11. Se respeta la distancia de seguridad con respecto a la formaciones
12. Se toman las precauciones correspondientes al cruzar las vías con la escalera.
13. Para alcanzar alguna herramienta o objeto al personal en altura se utiliza una roldana
14. En la gran mayoría de los pasos a niveles vehiculares, hay personal de trenes en la garita que indica por medio de una bandera verde el paso del tren para avisar al conductor.
15. Ramas que se proyectan de un árbol cercano al gabinete, dificultan la tarea
16. Cierta parte presenta terreno desnivelado
17. El equipo cuenta con matafuego, botiquín de primeros auxilios y kit anti derrame
18. Las tareas más frecuentes son Mantenimiento y reparación de cámaras, Cambio de cables, conectores y dispositivos
19. Personal seguridad e higiene realiza un chequeo de herramientas y check list de elementos de seguridad en altura verificando su correcto estado. Se deberán encontrar en condiciones de uso y con la certificación correspondiente (Norma IRAM 3605-112). Se desecharán aquellos de los cuales presenten deterioro.

Fotos del relevamiento



Foto ilustrativa del relevamiento en zona de trabajo



foto ilustrativa de personal en altura realizando la tarea en cámara

1.5.2 Horarios Laborales

Los turnos de trabajo son fijos (sin rotación horaria), el horario del personal es de 8:00 a 16:00 hs de lunes a viernes. Otro dato a tener en cuenta es que los trabajadores no rotan entre puestos de trabajo.

La posibilidad de efectuar pausas depende principalmente de la urgencia de las tareas a desarrollar en el día de la fecha haciendo hincapié principalmente en la reparación de cámaras para que se desarrollen las tareas de monitoreo de todas las cámaras presentes en los pasos vehiculares y peatonales. Las pausas en el trabajo se encuentran básicamente centralizadas en la mitad de la jornada, cuando los trabajadores paran para almorzar en el comedor de la oficina, estaciones de tren o el vehículo en el cual se traslada la cuadrilla de mantenimiento. En el resto del día no suele haber pausas formales.

Las formas principales de organizar el trabajo se relacionan con:

- Reparación de cámaras y funcionamiento correcto de equipos.
- Mantenimiento preventivo para el correcto funcionamiento
- Estado herramientas y equipos de trabajo
- Stock de materiales para recambio

El ritmo de trabajo se encuentra asociado, primordialmente, a las formas de organización del trabajo anteriormente mencionadas.

Previo al día de trabajo se comunica personal de trenes a cargo del proyecto, supervisor de obra de Tyrrell y coordinación para ver las tareas que se desarrollaran teniendo en cuenta urgencias, ubicación geográfica, stock de materiales y estado del tiempo. Luego de elaborar el cronograma

de tareas se carga esa información en la aplicación Plug la cual completa en el momento de desarrollar la tarea los trabajadores, agregando fotos, comentarios, estado de equipos, reparaciones, etc.

Evaluación de Riesgos

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos identificados y que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para así poder decidir sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. En referencia a normativas legales y pautas para garantizar el cumplimiento de la legislación específica.

				
Mantenimiento preventivo y correctivo en la instalación de cámaras de seguridad en pasos vehiculares de la Línea General Roca ramal la plata Constitución				
Factor de Riesgo	Riesgo	Código	Riesgo evitable	
			Si	No
Accidente	Caída de personas a distinto nivel	010		X
Accidente	Caída de personas al mismo nivel	020		X
Accidente	Caída de objetos en manipulación	040		X
Accidente	Caída de objetos desprendidos	050		X
Accidente	Pisadas sobre objetos	060		X
Accidente	Choques contra objetos inmóviles	070		X

Accidente	Choques contra objetos móviles	080		X
Accidente	Golpes/cortes por objetos o herramientas	090		X
Accidente	Proyección de fragmentos o partículas	100		X
Accidente	Atrapamientos por o entre objetos	110		X
Accidente	Sobreesfuerzos	130	X	
Accidente	Exposición a temperaturas ambientales extremas	140	X	
Accidente	Contactos térmicos	150	X	
Accidente	Contactos eléctricos directos	161		X
Accidente	Incendios. Factores de inicio	211	X	
Accidente	Incendios. Propagación	212		X
Accidente	Incendios. Medios de lucha	213		X
Accidente	Incendios. Evacuación	214	X	
Enfermedad Profesional	Radiación no ionizante	370	X	
Fatiga	Física. Posición	410		X
Insatisfacción	Monotonía	520	X	
Nombre y firma profesional que realiza la Identificación	Técnico en Seguridad e Higiene Fernández Ricardo Sebastián			
Fecha de la Identificación (DD/MM/AÑO)	23/03/2022			

Tabla 1 Riesgos (ver anexo 1)

1.6 Conceptos de Riesgo

De acuerdo al concepto de salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), como “el equilibrio físico, mental y social” podemos definir como:

Factores de riesgo: aquellas situaciones de trabajo que pueden romper el equilibrio físico, mental y social de las personas.

Esa ruptura del equilibrio puede llevar a

- ❖ Accidentes de trabajo: todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo. La legislación argentina (Ley 24577) lo define de esta manera e incluye los accidentes —in itinere— que son los que suceden en el trayecto habitual de ida y vuelta entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo
- ❖ Enfermedades profesionales: que son aquellas contraídas como consecuencia del trabajo en un deterioro paulatino.

1.7 Estimar el riesgo

Determinando las consecuencias (severidad del daño) que puedan ocasionar y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Las consecuencias se clasifican en:

- **Ligeramente dañino (valor asignado 1):** produce lesiones superficiales, cortes menores, irritación ocular, malestar, irritación, enfermedad conducente a malestar temporal.
- **Dañino (valor asignado 2):** Laceraciones, quemaduras, lesiones de ligamentos, fracturas menores, sordera, lesiones de los miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedad conducente a incapacidades permanentes, etc.
- **Extremadamente dañino (valor asignado 4):** Amputaciones, fracturas mayores, lesiones múltiples o fatales, enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades agudas mortales, etc.

A su vez, también corresponderá su asignación cuando se genere a la empresa un daño material extenso e irreparable, junto con una pérdida de producción de proporciones

La probabilidad de que ocurra el daño se clasifica en:

- **Alta (valor asignado 4):** el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- **Media (valor asignado 2):** el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- **Baja (valor asignado 1):** el daño ocurrirá raras veces.

Para la determinación de la “probabilidad”, es recomendable que el profesional de prevención tome en consideración una serie de factores, destacándose los siguientes:

- a) Existencia de condiciones y acciones inseguras.
- b) Revisión de los registros de accidentes del trabajo e informes técnicos existentes.

- c) Frecuencia de exposición al riesgo evaluado (por ejemplo si es continua o puntual durante el día, semana, mes, etc.)
- d) Cumplimiento de requisitos legales y existencia de procedimientos seguros.
- e) Medidas de control implementadas y eficacia aparente de éstas.

1.8 Tabla de Análisis de los riesgos

ANÁLISIS DE RIESGO		Consecuencia		
		Ligeramente dañino (1)	Dañino (2)	Extremadamente dañino (4)
Probabilidad	Baja (1)	Riesgo Trivial (1)	Riesgo Tolerable(2)	Riesgo Moderado (4)
	Media (2)	Riesgo Tolerable (2)	Riesgo Moderado(4)	Riesgo Importante (8)
	Alta (4)	Riesgo Moderado (4)	Riesgo Importante (8)	Riesgo Intolerable (16)

Tabla 2 análisis de riesgo

Medidas a adoptar según la valoración del riesgo

- **Riesgo trivial:** No requiere acción específica.

- **Riesgo tolerable:** No necesita mejorar la acción preventiva, aunque se deben hacer comprobaciones para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. Se deberían considerar soluciones y mejoras más rentables económicamente.
- **Moderado:** Se debe reducir el riesgo, implantando las medidas necesarias en un plazo determinado. Cuando es el resultado de consecuencias extremadamente dañinas y por tanto de probabilidad baja se debe analizar nuevamente la probabilidad con mayor precisión para determinar si fuera necesario medidas de control más exhaustivas.
- **Riesgo importante:** Se debe reducir el riesgo, en un tiempo inferior al de los moderados, no pudiendo comenzar nuevos trabajos hasta que se haya conseguido.
- **Riesgo intolerable:** En caso de no poder reducir el riesgo se prohibirá el trabajo.

Analizando estos dos aspectos (probabilidad de ocurrencia y consecuencia) se valorizaron los riesgos de acuerdo a la siguiente tabla.

1.9 Criterio de control de Peligros:

Control del Peligro "SEGURIDAD e HIGIENE OCUPACIONAL"	
Inaceptable	<p>Intolerable</p> <p>SEGURIDAD: No se debe continuar con la actividad, hasta que se hayan realizado acciones inmediatas para el control del peligro. Posteriormente, las medidas de control y otras específicas complementarias, deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. Se establecerán objetivos y metas a alcanzar con la aplicación del plan o programa. El control de las acciones incluidas en el programa, debe ser realizado en forma mensual.</p> <p>HIGIENE OCUPACIONAL:</p>

		<p>Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Crítico, y las personas afectadas al Programa de Vigilancia Médica. Se dará prioridad al control de los casos con Nivel de Riesgo Crítico, desarrollándose acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.</p>
	<p>Importante</p>	<p>SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.</p> <p>HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.</p>
	<p>Moderado</p>	<p>SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control, las cuales deberán ser documentadas e incorporadas en plan o programa de seguridad del lugar donde se establezca este peligro. El control de estas acciones, debe ser realizado en forma anual.</p> <p>HIGIENE OCUPACIONAL: No aplicable</p>

Acceptable	Trivial Acceptable	SEGURIDAD: No se requiere acción específica, se debe reevaluar el riesgo en un período posterior. HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar o actualizar puestos de trabajo a Programa de Seguimiento Ambiental /Salud.
-------------------	-----------------------	--

Tabla 3 : Criterios de control de peligros

DEFINICIONES:

- a) **Factores de Riesgo:** Presencia de algún elemento, fenómeno o acción humana que puede causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.
- b) **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la gravedad de la lesión o enfermedad del trabajo, que pueda ser causada por el evento o la exposición.
- c) **Riesgo Evitable:** Riesgos que puedan ser eliminados de forma fácil, sin implicación de muchas personas , sin un desembolso económico importante, sin parar el proceso o la tarea y cuyas medidas para evitarlos sean sencillas y de rápida instalación.

Nunca se considerará riesgo de tipo evitable aquel que requiera como medida preventiva formación, aprobación de un presupuesto económico o contratación de un servicio con una empresa ajena.

- d) **Riesgo no Evitable:** Todo aquel tipo de riesgo que no cumpla con los requerimientos señalados en el párrafo de la definición de “riesgo evitable”.
- e) **Agente de Riesgo:** Causante directo del riesgo, reconocido y claramente individualizado.
- f) **Riesgos de Seguridad:** son aquellos con probabilidad de generar lesiones a los trabajadores (accidentes) durante la realización del trabajo.
- g) **Riesgos Higiénicos:** son aquellos con probabilidad de generar alteraciones en la salud de los trabajadores (enfermedades, intoxicaciones) debido a la exposición a contaminantes durante la realización del trabajo.
- h) **Evaluación de Riesgo:** Proceso global de estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es o no tolerable (OHSAS 18001). Para evaluar los riesgos se utiliza el método del Valor Esperado de Pérdidas (VEP) en el cual se considera la probabilidad y la consecuencia, como criterios fundamentales para la evaluación del riesgo.
- i) **Probabilidad (P):** Expectativa que se desarrolle toda una secuencia de causas y efectos, hasta terminar en un resultado distinto al deseado donde se consideran las experiencias de la propia empresa o de empresas similares.

- j) **Consecuencia o Severidad (C):** Nivel o grado de lesión o daño asociado a la causa que puede provocar un incidente el cual se expresa por una escala de magnitud.

1.10 Registro de los riesgos significativos:

Los Riesgos considerados moderados, importantes e intolerables son evaluados en la empresa Tyrrell en el área de Seguridad e Higiene. Ocupándonos de la seguridad y salud para mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

Actualización de la identificación de peligros y evaluación de riesgos:

Cualquier modificación en el trabajo, requiere una identificación de peligros y evaluación de riesgos. Este requerimiento se efectúa en las siguientes circunstancias:

- ❖ Adquisición de nuevo equipamiento.
- ❖ Modificaciones físicas en la cabina de control geológico
- ❖ Cambio en la metodología de la operación.
- ❖ Cambio sobre los procesos.
- ❖ Nuevos proyectos de inversión.

Actualmente el Asesor de Seguridad efectúa una revisión de la Gestión para determinar si hubo algún cambio que pueda generar una nueva, total o parcial, identificación de peligros y evaluación de riesgos. En particular se determina si el desarrollo de la actividad es documentado e informado.

Plan de acción para control de peligros:

Cuando se determinen controles o cambios a los existentes, se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente priorización:

- i. Eliminación
- ii. Sustitución
- iii. Controles ingenieriles
- iv. Señalización, alertas y/o controles administrativos
- v. Equipos de protección personal

Es evidente que el trabajo y la salud están fuertemente relacionados. Es necesario trabajar porque así conseguimos satisfacer nuestras necesidades de supervivencia en un medio en el que los recursos, aparte de escasos, no siempre son utilizables tal y como se nos presentan. Pero, además, el trabajo es una actividad por medio de la cual desarrollamos nuestras capacidades tanto físicas como intelectuales. Sin embargo, junto a esta influencia positiva del trabajo respecto a la salud, existe también una influencia negativa:

“TRABAJANDO SE PUEDE PERDER LA SALUD CUANDO EL TRABAJO SE DESARROLLA EN CONDICIONES QUE PUEDEN CAUSAR DAÑO A NUESTRA INTEGRIDAD PSICOFÍSICA.”

El profesional de la seguridad e higiene analizará y evaluará las situaciones del estudio del Paso vehicular 12 de Octubre donde se desarrollaran las tareas del grupo de mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación de cámaras para el monitoreo del Ferrocarril Roca.

Para toda la traza desde a Estación la Plata hasta las Estación Constitución se conformaron dos cuadrillas de trabajo , cada una cuenta con torrista especialista en trabajos en altura y apto para dicha tarea, un técnico electromecánico con conocimiento en videovigilancia y electricidad y un técnico de Seguridad e higiene.

Como soporte esta: un supervisor de obra y jefe de obra de Tyrrell. Supervisor de obra de Trenes Argentinos y personal de monitoreo.

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE RIESGOS



Puesto	Tarea	Peligros Identificados	Valor de Riesgo Potencial			Medidas de Control de Riesgo
			Prob.	Grav.	Nivel Riesgo	
Instalador de camara de seguridad	Colocacion de camara (trabajo en altura)	Postura forzada	M (2)	D (2)	Riesgo moderado (4)	- uso de EPP - estar capacitado en trabajo en altura y normas del ferrocarril Roca N16- NORMA DE SEGURIDAD – “De aplicación general para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías en vías” - NORMA DE SEGURIDAD N° 17 – “Para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías y obras en vías electrificadas”. _ cheque medico y controles periodicos -check list de arnes y dispositivos de anclaje
		Caida de objetos	M (2)	D(2)	Riesgo	- uso de EPP

			moderado(4)	- delimitacion de zona de trabajo , colocacion de vallas y cartelaria -uso de porta herramienta para trabajo en altura
Distencion muscular	A (4)	ED(4)	Riesgo intolerable (16)	- uso EPP -capacitacion en trabajo en Alturas y normas del ferrocarril roca - descansos apropiado y elongacion

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE RIESGOS



Puesto	Tarea	Peligros Identificados	Valor de Riesgo Potencial			Medidas de Control de Riesgo
			Prob.	Grav.	Nivel Riesgo	

Instalador de camara de seguridad	Reemplazo de equipos de como switch o fuente de voltaje, empalmes de energia ,disyuntor,ter mica,pines. (trabajo en altura)	caida	M (2)	ED (4)	Riesgo Importante (8)	<ul style="list-style-type: none"> - uso de EPP - estar capacitado en trabajo en altura y normas del ferrocarril Roca N16- NORMA DE SEGURIDAD – “De aplicación general para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías en vías” - NORMA DE SEGURIDAD N° 17 – “Para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías y obras en vías electrificadas”. _ cheque medico y controles periodicos -check list de arnes y dispositivos de anclaje
		Goplpes/cortes uso de Herramientas	M (2)	D(1)	Riesgo tolerable(2)	<ul style="list-style-type: none"> - uso de EPP -uso de herramientas adecuadas - capacitacion en uso de herramientas , primeros auxilios
		Choque electrico	B (1)	ED(4)	Riesgo Moderado (4)	<ul style="list-style-type: none"> - uso EPP, guantes deielectricos -capacitacion en trabajo en Alturas y normas del ferrocarril roca -respetar las reglas de oro de electricidad -revision PAT y medicion

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE RIESGOS



Puesto	Tarea	Peligros Identificados	Valor de Riesgo Potencial			Medidas de Control de Riesgo
			Prob.	Grav.	Nivel Riesgo	
Instalador de camara de seguridad Y tecnico electromecanico		Postura forzada	M (2)	D (2)	Riesgo moderado (4)	- uso de EPP - estar capacitado en trabajo en altura y normas del ferrocarril Roca N16- NORMA DE SEGURIDAD – “De aplicación general para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías en vías” - NORMA DE SEGURIDAD N° 17 – “Para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías y obras en vías electrificadas”. _ cheque medico y controles periodicos -check list de arnes y dispositivos de anclaje

						- revision de estudios ergonomicos
		Caida de objetos	M (2)	D(2)	Riesgo moderado(4)	- uso de EPP - delimitacion de zona de trabajo , colocacion de vallas y cartelaria -uso de porta herramienta para trabajo en altura - no usar herramientas para otro fin que no sea el indicado
		Caida al mismo nivel (tropezon, resvalamiento)	B (1)	D (2)	Riesgo tolerable(2)	- uso EPP -capacitacion en trabajo en Alturas y normas del ferrocarril roca - orden y limpieza de zona de trabajo
MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE RIESGOS						

Puesto	Tarea	Peligros Identificados	Valor de Riesgo Potencial			Medidas de Control de Riesgo
			Prob.	Grav.	Nivel Riesgo	
Instalador de camara de seguridad	Ascenso/descenso por escalera (trabajo en altura)	Caida	M (2)	ED (4)	Riesgo Importante (4)	<ul style="list-style-type: none"> - uso de EPP - estar capacitado en trabajo en altura y normas del ferrocarril Roca N16- NORMA DE SEGURIDAD – “De aplicación general para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías en vías” - NORMA DE SEGURIDAD N° 17 – “Para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías y obras en vías electrificadas”. _ cheque medico y controles periodicos -check list de arnes y dispositivos de anclaje - uso de otro sistema de elevacion ej hidrogrua - orden y limpieza de zona de trabaja -terreno adecuado y firme para la colocacion de la escalera

		Tropezon / resvalamiento	B (1)	D(2)	Riesgo tolerable (2)	<ul style="list-style-type: none"> - uso de EPP - capacitacion en trabajo en altura - Orden y limpieza de zona de trabajo - carteleria
		Golpes/cortes	B (1)	D (2)	Riesgo tolerable(2)	<ul style="list-style-type: none"> - uso EPP -capacitacion en trabajo en Alturas y normas del ferrocarril roca - ascenso y descenso en forma segura

Análisis ergonómico del puesto de trabajo

Introducción

Este documento de evaluación ergonómica, se ha desarrollado con el fin de conocer el grado de riesgo de lesión musculoesquelética que pudiera padecer o presentar el personal que se desempeña la tarea de instalador de cámara de seguridad y tareas de mantenimiento de la empresa Tyrrell.

1.10.1 Alcance

La presente evaluación ergonómica se aplica a la tarea realizada por el personal en altura instalando cámaras de seguridad en el paso vehicular 12 de Octubre.



foto 1.1 (personal ascendiendo por escalera para realizar la tarea)

Objetivos

- Reducir las lesiones y enfermedades ocupacionales.
- Disminuir los costos directos e indirectos causados por lesiones de los trabajadores.
- Mejorar la calidad del trabajo.

Método de evaluación utilizado

1.11 Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

El método REBA permite estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo basándose en el análisis de las posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Dando una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el trabajador debido a su tarea.

La utilización del REBA pretende:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debido a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual pero que no siempre puede ser realizada con las manos.
- Incluir también una variable de agarre para evaluar la manipulación manual de cargas
- Dar un nivel de acción a través de la puntuación final con una indicación de urgencia.
- Requerir el mínimo equipamiento (es un método de observación basado en lápiz y papel).

La evaluación se realiza en segmentos corporales perfectamente definidos:

Grupo A

- Tronco
- Cuello
- Piernas

Grupo B

- Brazos
- Antebrazos
- Muñecas

Apreciación de resultados mediante:

A las combinaciones posturales finales hay que sumarle las puntuaciones de carga, al acoplamiento y a las actividades; ello nos dará la puntuación final REBA que estará comprendida en un rango de 1-15, lo que nos indicará el riesgo que supone desarrollar el tipo de tarea analizado y nos indicará los niveles de acción necesarios en cada caso. (Ver Tabla 1.19)

Desarrollo del Método REBA para el puesto de Instalador de cámara de Seguridad

Grupo A: Puntuaciones del Tronco, Cuello y Piernas.

Puntuaciones del Tronco: Se determina si el trabajador realiza la tarea con el tronco erguido o no, indicando el grado de flexión observado. (Ver Figura 1.1 y Tabla 1.1)

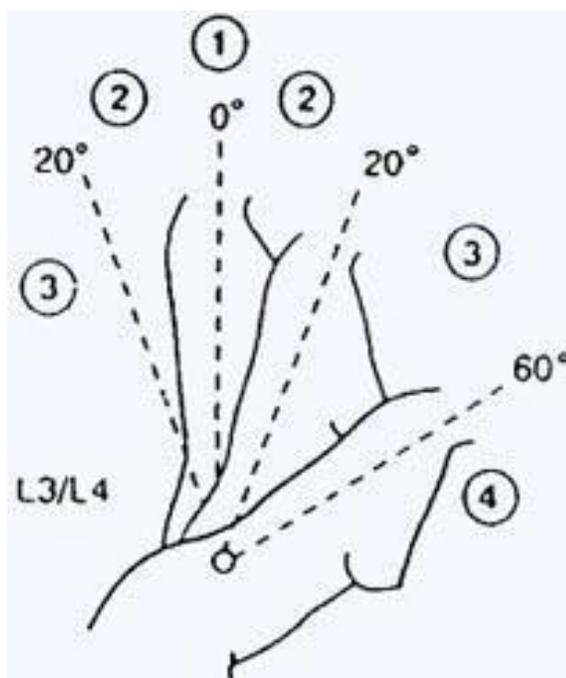


Fig. 1.1 – Posiciones del Tronco.

Movimiento	Puntuación
Erguido	1
0° - 20° Flexión 0° - 20° Extensión	2
20° - 60° Flexión >20° Extensión	3
>60° Flexión	4

Tabla 1.1 – Puntuación del Tronco

La puntuación del tronco incrementa su valor si existe torsión o inclinación lateral del mismo. (Ver Tabla 1.2)

Movimiento	Puntuación
Existe torsión o inclinación lateral del tronco.	+1

Tabla N° 1.2 – Modificaciones de la Puntuación del Tronco

Para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), la puntuación de tronco es: **2 puntos**

Puntuaciones del Cuello: El método considera dos posibles posiciones del cuello. En la primera el cuello flexionado entre 0° y 20° . (Ver Figura 1.2 y Tabla 1.3)

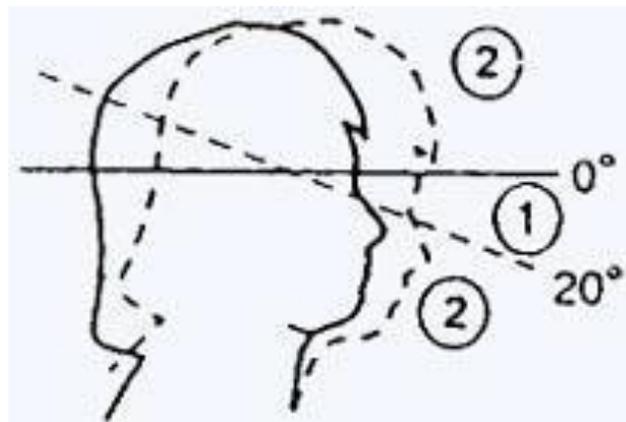


Fig. 1.2 – Posiciones del Cuello.

Movimiento	Puntuación
0° - 20° Flexión	1
>20° Flexión o Extensión	2

Tabla N° 1.3 – Puntuaciones del Cuello.

La puntuación calculada para el cuello se incrementa si el trabajador presenta torsión o inclinación lateral del cuello. (Ver Tabla 1.4)

Movimiento	Puntuación
Existe torsión y/o inclinación lateral del cuello	+1

Tabla 1.4 – Modificaciones de la Puntuación del Cuello

Para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), la puntuación de cuello es: **1 puntos**

Puntuación de las Piernas: Se evalúa la posición de las piernas consultando la tabla correspondiente (Ver Figura 1.3 y Tabla 1.5) que permite obtener la puntuación asignada a las piernas en función de la distribución del peso.

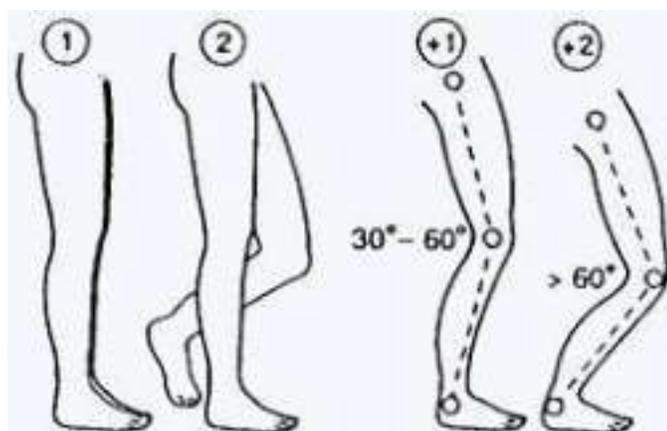


Fig. 1.3 – Posición de las piernas.

Movimiento	Puntuación
Soporte bilateral, andando o sentado	1
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.	2

Tabla 1.5 – Puntuación de las piernas.

La puntuación de las piernas se incrementa si existe flexión de una o ambas rodillas. El incremento es de hasta 2 unidades si existe flexión de más de 60 grados. (Ver Tabla 1.6)

Movimiento	Puntuación
Existe flexión de una o ambas rodillas entre 30 y 60 grados.	+1
Existe flexión de una o ambas rodillas de más de 60 grados.	+2

Tabla 1.6 – Modificación de la puntuación de las piernas.

Para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), la puntuación de piernas es **Total: 2 puntos**

Grupo B: Puntuaciones del Brazo, Antebrazo y Muñeca.

Puntuación del Brazo: Se determina la puntuación del brazo midiendo el ángulo de flexión del mismo. En función al ángulo formado por el brazo se obtiene su puntuación. (Ver Figura 1.4 y Tabla 1.7)

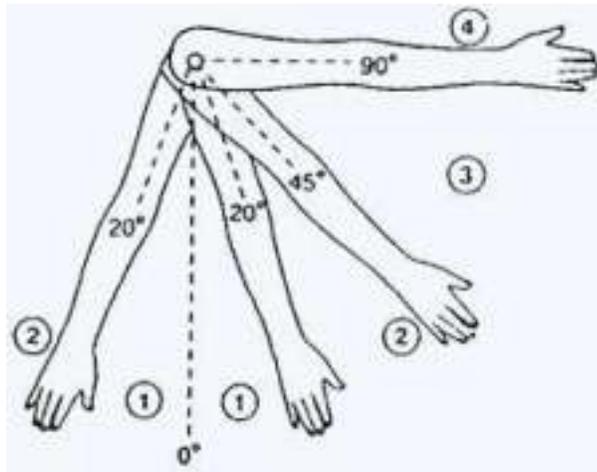


Fig. 1.4 – Posiciones de los Brazos.

Movimiento	Puntuación
0-20° de flexión o extensión.	1
>20° de extensión.	2
20-45° de flexión.	3
>90° de flexión.	4

Tabla 1.7 - Puntuación de los Brazos.

La puntuación del brazo se incrementa si el trabajador tiene el brazo abducido o rotado o si el hombro se encuentra elevado. (Ver Tabla 1.8)

Movimiento	Puntuación
Si hay abducción o rotación.	+1
Si hay elevación del hombro.	+1
Si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	-1

Tabla 1.8 – Modificación de la puntuación de los Brazos.

Para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), la puntuación de brazo es: **3 puntos**

Puntuación del Antebrazo: Se determina la puntuación del antebrazo en función a su ángulo de flexión. Se obtiene su ángulo según tabla correspondiente. (Ver Figura 1.5 y Tabla 1.9)

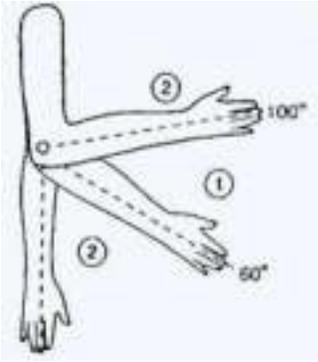


Fig. 1.5 – Posiciones de los Antebrazos

Movimiento	Puntuación
60°-100° de flexión.	1
<60° de flexión. >100° de flexión.	2

Tabla 1.9 – Puntuación de los Antebrazos.

Para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), la puntuación del antebrazo es: **1 punto**

Puntuación de las Muñecas: El método ofrece solo 2 posiciones consideradas. Se selecciona la puntuación correspondiente consultando sus valores. (Ver Figura 1.6 y Tabla 1.10)

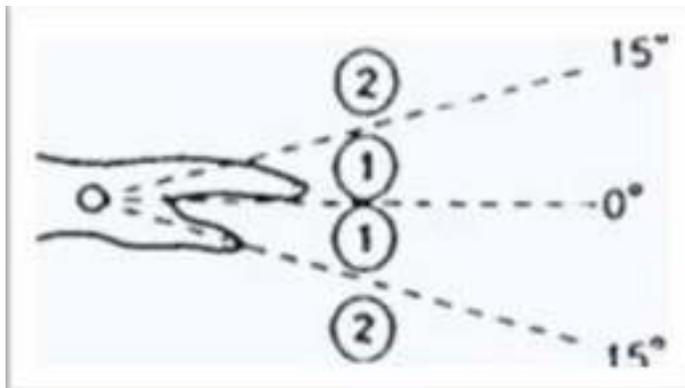


Fig. 1.6 – Posiciones de las Muñecas

Movimiento	Puntuación
0°-15° de flexión o de extensión.	1
>15° de flexión o de extensión.	2

Tabla 1.10 - Puntuación de las muñecas

El valor calculado para la muñeca se incrementa en una unidad si la misma presenta torsión o desviación lateral. (Ver Tabla 1.11)

Movimiento	Puntuación
Si hay torsión o desviación lateral.	1

Tabla 1.11 – Modificación de la puntuación de las muñecas.

Para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), la puntuación de las muñecas es: **1 punto**

Puntuaciones de los Grupos A y B

Puntuaciones para el Grupo A: Se obtiene ingresando los valores obtenidos para el Grupo A en la Tabla 1.12.

Valores obtenidos para el Grupo A:

- Tronco: 2 puntos
- Cuello: 1 punto
- Piernas: 2 puntos

Tabla A		Cuello											
		1				2				3			
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla 1.12 – Tabla A

Para el puesto en desarrollo de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), corresponde una puntuación de **3 puntos** para el Grupo A

Puntuación de la Carga o Fuerza: La carga o fuerza manejada modifica la puntuación asignada para el Grupo A, excepto si la carga no supera los 5 Kg de peso. (Ver Tabla 1.13)

Carga/Fuerza	Puntuación
Inferior a 5 Kg.	0
5 – 10 Kg.	1
10 Kg.	2

Tabla 1.13 – Puntuación para la Carga/Fuerza.

Si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad. (Ver Tabla 1.14)

Carga/Fuerza	Puntuación
Instauración rápida o brusca.	+1

Tabla 1.14 – Modificaciones de la puntuación para la Carga/Fuerza.

Para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), corresponde una puntuación de **0 puntos**.

Puntuación para el Grupo B: Se obtiene ingresando los valores obtenidos para el Grupo B en la Tabla 1.15.

Valores obtenidos para el Grupo B:

- Brazos: 3 puntos
- Antebrazos: 1 punto
- Muñecas: 1 punto

Tabla B		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca		1	2	3	1	2	3
Brazo	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Tabla 1.15 – Tabla B

Puntuación para el Tipo de Agarre: El tipo de agarre aumenta la puntuación del Grupo B excepto al considerarse que el tipo de agarre es bueno. (Ver Tabla 1.16)

Agarre	Puntuación
Bueno: Buen agarre y fuerza de agarre.	0
Regular: Agarre aceptable.	1
Malo: Agarre posible pero no aceptable.	2
Inaceptable: Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.	3

Tabla 1.16 – Puntuación del Tipo de Agarre

Para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), una puntuación de **1 punto**.

Puntuación C: La puntuación A y la puntuación B permiten obtener una puntuación intermedia denominada C. (ver Tabla 1.17)

		Puntuación B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuación A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Tabla 1.17 – Puntuación C

Puntuación Final: Es el resultado de sumar a la puntuación C el incremento debido al tipo de actividad muscular. (Ver Tabla 1.18)

Actividad	Puntuación
Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. Aguantadas más de 1 min.	+1
Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto.	+1
Cambios posturales importantes o posturas inestables.	+1

Tabla 1.18 – Puntuación del tipo de Actividad Muscular.

Para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), corresponde una Puntuación Final de 3 puntos + 1 punto debido a Cambios posturales importantes o posturas inestables. La Puntuación Final es entonces de **4 puntos**.

Clasificación de la Puntuación Final: Se clasifica la Puntuación Final en cinco rangos de valores. Cada rango se corresponde con un nivel de acción. Cada nivel de acción determina un nivel de riesgo y recomienda una actuación señalando la urgencia de la intervención. (Ver Tabla 1.19)

Nivel de Acción	Puntuación	Nivel de Riesgo	Intervención y Posterior Análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy Alto	Actuación inmediata

Tabla N° 1.19 – Niveles de riesgo y acción

1.11.1 Resultados del estudio

El resultado del análisis ergonómico para el puesto de Instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura), es el siguiente:

- Puntuación Final: 4 (entre 4 – 7)

- Nivel de acción: 2
- Nivel de riesgo: Medio.
- Actuación: Necesaria.

1.12 Estudio ergonómico

1.13 RESOLUCIÓN MTESS N° 295/03 – ANEXO I

EXTRACTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ERGONOMÍA.

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfase entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño, mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.

Trastornos musculo esqueléticos (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 músculo esquelético (SME) de las personas, está mediado por factores de riesgo asociados a las demandas de trabajo (biomecánicos, fisiológicos, de organización del 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.

Levantamiento manual de cargas:

Los valores límites recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin efectos perjudiciales aparentes para su salud.

Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límites para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones músculo esqueléticas relacionadas con este trabajo.

Valores límite para el levantamiento manual de cargas

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de pesos, en Kilogramos (Kg.), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea ésta superior o inferior a 2 horas

al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla.



Figura 1. Representación gráfica de la situación de las manos.

1.13.1 Consideraciones generales para la manipilacion manual



Manipulación manual

La "Manipulación manual" se refiere a cualquier actividad que requiera el uso de la fuerza de una persona para levantar, bajar, empujar, transportar o mover, sostener o limitar a una persona, un animal o una cosa.



Preguntas claves:

¿Cuál es el tamaño?

¿Cuánto pesa?

¿Puedo mover esto de manera cómoda o necesito asistencia?



Levante cargas de manera INTELIGENTE:

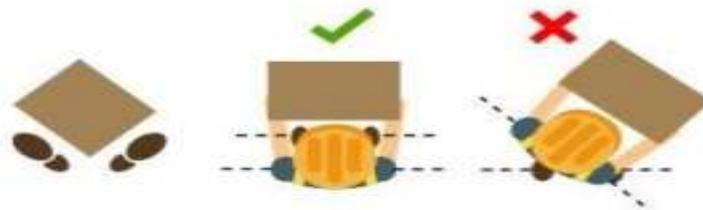
1. Mida la carga
2. Acérquese a la carga
3. Siempre doble sus rodillas
4. Levante los objetos utilizando sus piernas
5. Gire moviendo sus pies

Ejemplos de actividades de manipulación manual:

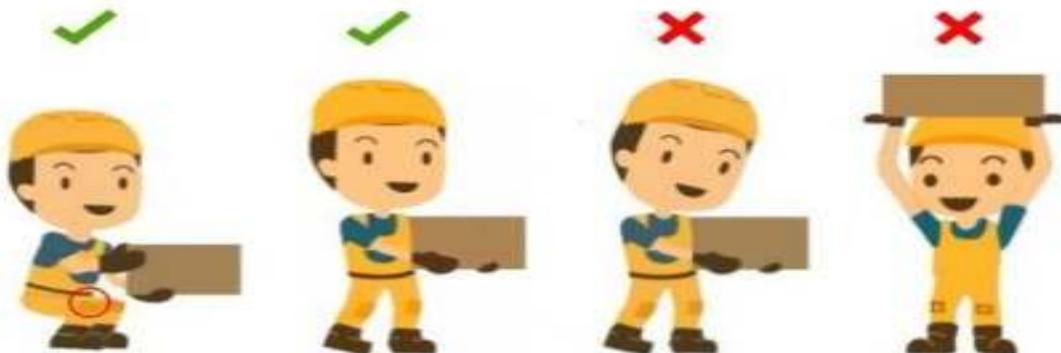




1 Piense antes de manipular algo en forma manual



2 Adopte una posición estable



3 Adopte la postura correcta. Levante utilizando las rodillas y no la cintura. Utilice los músculos de las piernas y es fundamental mantener la espalda recta.

4 Transporte la carga cerca del cuerpo y mantenga la cabeza erguida. **No manipule cargas por encima de sus hombros.** No gire ni se incline mientras transporta objetos pesados. Primero apoye los objetos y luego acomode su posición.

1.13.2 Situación de estudio por la cuadrilla de trabajo presenete en el paso vehicular de la calle 12 de Octubre

En personal de la empresa tyrrrell en el cual se trasladan para realizar el mantenimiento preventivo y corectivo de la instalacion de camaras de seguridad en un vehiculo parter utilitario , en la parte trasera se alojan los cables a utilizar (cable utp total:10,8kg) , EPP y herramientas (caja de herramientas pesos total :12,5kg).Los operarios y en particular el tecnico electromecanico traslada si es necesario para las tarea correspondiente al itinerario del dia , desde la camioneta hasta el sitio de trabajo la caja la cual contiene cable utp necesario para hacer las conexiones con las camara y la caja de herramientas.

Datos correspondientes:

- La tarea antes mencionada es de carácter discontinua en una jornada de trabajo de 8 horas.
- Frecuencia < a 12 movimientos por hora.
- Los pesos oscilan entre 10,8kg caja de cable utp con agarres laterales y 12,5 kg contenidos en la caja de herramientas
- Situación horizontal del levantamiento: levantamientos intermedios (origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos).
- Altura del levantamiento: desde el piso hasta la mitad de la espinilla.
- Sujeta la caja con ambas manos
- Tarea ejercida por uno o dos operarios dependiendo el peso.
- Levantamiento, origen < a 30 cm desde el punto medio entre los tobillos.
- Sujeción con ambas manos.
- Levantamiento de las piezas dentro de límites acotados, en sentido vertical, horizontal y lateral (plano sagital).
- Tarea rutinaria.
- Suelo estable y horizontal.

- Condiciones térmicas normales
- No hay estrés de contacto

Notas: ingresamos a la tabla 1 y obtenemos que la máxima cantidad de peso a levantar en esas condiciones es de 14 kg por persona con más de dos horas de trabajo al día y menos de 12 movimientos por hora

TABLA 1. Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos/hora.

Situación horizontal del levantamiento \ Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Hasta 30 cm ^a por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo.	16 Kg	7 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^c
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.	32 Kg	16 Kg	9 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos ^b	18 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^c	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos ^c

1.13.3 Análisis de los datos según TABLA 1

Observamos que los levantamientos manual de cargas por persona en la jornada de trabajo, no debería superar los 14 kg.

En este caso en particular se encuentra dentro de los valores normales al no superar el peso total de 12,5kg correspondiente a la caja de herramientas.

Pero si se podrían tomar medidas preventivas y correctivas para evitar futuras enfermedades profesionales y aliviar la carga. De esta manera mejora la calidad de vida de los trabajadores y la productividad.

Medidas Preventivas

1. controles periódico del puesto de trabajo
2. capacitación y educación en salud en todos los estratos de la empresa en temas ergonómico y TME
3. incorporación de pausas activas durante el horario de trabajo
4. Polivalencia
5. gimnasia laboral
6. elongación

1.13.4 Estrategias de control

La mejor forma de controlar la incidencia y la severidad de los trastornos musculoesqueléticos es con un programa de ergonomía integrado.

Las partes más importantes de este programa incluyen:

- Reconocimiento del problema
- Evaluación de los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo •
Identificación y evaluación de los factores causantes
- Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos, y
- Cuidar adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos músculo esqueléticos.

Cuando se ha identificado el riesgo de los trastornos musculoesqueléticos se deben realizar los controles de los programas generales.

Estos incluyen a los siguientes:

- Educación de los trabajadores, supervisores, ingenieros y directores.
- Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores, y
- Continuar con la vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud. Los controles para los trabajos específicos están dirigidos a los trabajos particulares asociados con los trastornos musculoesqueléticos.

Entre ellos se encuentran los controles de ingeniería y administrativos. La protección individual puede estar indicada en algunas circunstancias limitadas. Entre los controles de ingeniería para eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo, se pueden considerar los siguientes:

- Utilizar métodos de ingeniería del trabajo, por ejemplo, estudio de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
- Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo que requiere manejar las herramientas y objetos de trabajo.
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que reduzcan y mejoren las posturas.
- Realizar programas de control de calidad y de mantenimiento que reduzcan las fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados especialmente con el trabajo añadido sin utilidad.

Los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores. Ejemplos de esto son los siguientes:

- Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario y al menos una vez por hora.
- Redistribuir los trabajos asignados (por ejemplo, utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo) de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.

Medidas Correctivas

- introducción de equipos y/o herramientas que signifiquen ayudas mecánicas



- tiempos y métodos
- incorporación de elementos de protección personal (Ej faja lumbar)
- modificación de posturas y de tiempos de permanencia en un mismo puesto de trabajo
- adecuación dimensional del puesto a la persona que lo ocupa reevaluar los puestos de trabajo luego de implementadas las medidas correctivas , a fin de validar las mismas y realizar los ajustes necesarios

1.13.5 Conclusiones ergonómicas

Según los valores arrojados en TABLA 1 para el valor límite en el levantamiento manual de cargas no son de carácter negativo encontrándose dentro de los valores correspondientes según la tarea que realiza el técnico electromecánico con el fin de mejorar el trabajo, la salud y la seguridad física obteniendo un impacto positivo del trabajo sobre la salud se realizan las siguientes recomendaciones:

- Utilizar métodos de la ingeniería del trabajo, como estudios de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios
- Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo que requiere manejar las herramientas y objetos de trabajo
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que reduzcan y mejoren las posturas
- Efectuar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas activas
- • Redistribuir los trabajos asignados, utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo, de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas
- Utilizar cartelera obligatoria de buenas prácticas de trabajo
- Realizar seguimiento y supervisión de la implementación de las recomendaciones, así como de la vigilancia continua de los factores de riesgo ergonómicos de la empresa Tyrrell.
- Capacitación en buenas prácticas y levantamiento manual de cargas

- Desarrollo y Planificación de la implementación de un Programa Anual de Capacitación en materia de prevención, control y mitigación del Riesgo Ergonómico.

1.14 Soluciones Técnicas y/o Medidas Correctivas

Consideraciones Previas antes de la realización de la tarea, principalmente Trabajo en altura

Se deberá tener en cuenta los siguientes ítems:

1. Condiciones climáticas aptas para el desarrollo de la tarea, visibilidad, temperatura, velocidad del viento ya que el trabajo se desarrollará al aire libre en pasos vehiculares y peatonales de la traza la plata- Constitución. No se debe realizar la tarea si hay niebla , humedad , precipitaciones , velocidad del viento mayor a 30km/h, en este caso se cancelará y se reprogramará la tarea .
2. No se debe invadir galibo (distancia entre las vías y la formación) y se debe mantener una distancia de 1,5mts de línea de fuerza de catenarias
3. El personal debe contar con lo EPP e indumentaria reflectiva correspondientes y las capacitaciones para trabajos en zonas de vías
4. Chequear la zona de trabajo que no presente obstrucciones como plantas, ramas, malezas. O también suelo desnivelado pudiendo ocasionar caídas.
5. El personal de seguridad e higiene , en este caso el técnico deberá evaluar las condiciones de trabajo , realizar revisión y estado de herramientas , check list de arnés , dispositivo de anclaje, mosquetones sogas, escaleras , aptos para las tareas y certificación
6. Señalizar la zona de trabajo , con conos , vallas , cartelera , cinta de seguridad , para evitar el ingreso de persona ajena a la tareas y cuidar la integridad de los peatones o personas circundantes.

Luego de analizar la Matriz de Riesgo comenzaremos aplicando medidas preventivas y correctivas en los niveles de riesgo más altos y así hasta llegar a los niveles de riesgos más bajos. Al efecto de mitigar y/o reducir los riesgos , implementando las medidas correctivas y la evaluación periódica de su eficiencia.



En caso de utilizar la escalera dieléctrica se deberá tener en cuenta los pasos antes mencionados en la imagen.

En el punto n1 indica Como sobre pasar 1 mts en la parte superior.

Sobre la escalera no debe haber más de una persona.

El trabajador se arriesga a caerse si la escalera portátil no está colocadas con seguridad cada vez que la use. Mientras está subido en una escalera, esta puede moverse y resbalar de sus puntos de apoyo.

El torrista también puede perder el equilibrio al subirse o bajarse de una escalera inestable. Las caídas de escaleras pueden producir heridas que van desde una torcedura hasta la muerte.

Tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Coloque la escalera de manera que los rieles laterales sobresalgan por lo menos 1mts por encima de su punto de apoyo
- Asegure los rieles laterales en la parte superior a un punto de apoyo rígido y use un dispositivo de agarre cuando no pueda sobresalir 1mts
- Asegurar que el peso sobre la escalera no la haga resbalar de su punto de apoyo
- Antes de cada uso, inspeccione las escaleras para detectar partes rajadas, rotas o defectuosas. En la escalera dieléctrica
- No ponga sobre la escalera más peso del que está diseñada para resistir.
- Usar únicamente escaleras que cumplan con las normas de la OSHA.

Se debe realizar un ascenso y descenso seguro (altura máxima de las cámaras 8mts) utilizando como medio de sujeción Cola De Amarre Elastizada Con Amortiguador Con Doble Gancho trepadores. El torrista deberá estar conectado a la estructura en todo momento con ellos. El punto de sujeción estructural deberá quedar siempre por encima de los hombros.

Antes de comenzar con el ascenso se debe estudiar previamente los puntos de apoyo para evitar posibles resbalones o caídas. Para el ascenso y descenso siempre conservar tres puntos de apoyo (dos pies y una mano o viceversa).

Para evitar sobre esfuerzo en la tarea o aliviar la carga postural deberán realizar pausas periódicas descendiendo, una buena hidratación y realizar elongación. Dependiendo de la tarea que se realice como por ejemplo remplazo de cable y cámara 2hs de trabajo, remplazo de cámara 1 hora de trabajo, enfoque 30 minutos de trabajo, etc.

Una vez posicionado en el área de trabajo debe colocar el cabo de vida a la estructura del pórtico, por encima de lo hombros y cinturón de posicionamiento.

Para si de esta forma evitar la caída y mejorar la posición de trabajo.

Es obligatorio el uso correcto de todos los EPP provisto por la empresa.

Las caídas y los objetos que caen pueden ser el resultado de superficies de trabajo inestables, escaleras mal colocadas y mal empleo de la protección contra caídas. Los trabajadores también están expuestos a sufrir caídas o a los peligros de objetos que caen si no están protegidos. Cada vez que un trabajador esté a una altura a partir de 1,8 mts es obligatorio el uso de arnes de seguridad, debe estar protegido.

El técnico en seguridad e higiene de campo tienen que evaluar el centro de trabajo para determinar si las superficies de trabajo tiene la resistencia y la integridad estructural para soportar su peso con seguridad. Una vez que los empleadores

hayan determinado que la superficie es segura para que los empleados trabajen en ella, deben seleccionar una de las opciones indicadas para realizar el trabajo, si está presente un riesgo de caídas.

Cuando se requiera protección, deben seleccionar los sistemas de protección contra caídas apropiados para las situaciones del caso

- Construir e instalar correctamente los sistemas de seguridad
- Supervisar adecuadamente a los empleados.
- Entrenar a los trabajadores en la selección, uso y mantenimiento apropiado de los sistemas para la protección contra caídas.

1.15 Elementos de Protección Personal (EPP):



Foto 1 técnico en Seguridad e higiene



Foto 2a la izquierda torrista, personal que realiza tareas en altura

Foto 3 a la derecha técnico electromecánico

En las siguientes fotos se visualiza al personal de Tyrrell con su indumentaria correspondiente para realizar las tareas de mantenimiento en el paso vehicular 12 de Octubre

1.15.1 Descripción de EPP

- Indumentaria de trabajo (camisa , chomba , pantalón , chaleco , todo con material reflectivo para mejor visualización)
- Calzado de seguridad dieléctrico
- Guantes de trabajo , dependiendo de la tarea(antideslizantes de nitrilo, de cuero vaqueta o dieléctricos)
- Casco de seguridad (para trabajo en altura requiere el uso de mentonera)
- Protección facial y protección auditiva

1.15.2 EPP en altura torrista

- Arnés anticaídas de cuerpo completo, certificado por normas IRAM 3622-1 y especificación técnica ET-001-TS
- Cinturón de posicionamiento
- Casco con menotonera
- Protección facial y aditiva
- Guantes antideslizantes
- Cabo de vida con Amortiguador , Cola De Amarre Elastizada Con Amortiguador Con Doble Gancho trepadores y conector de anclaje



Foto 4 imagen ilustrativa de arnes

1.16 Medidas Correctivas



Utilizar otro medio de elevación más seguro y confortable para el trabajador en altura como una hidrogrúa, adaptando el trabajo al hombre.

Las grúas no solo se utilizan para izar o levantar cargas pesadas, sino también, para subir a las personas que realicen trabajos en altura con algún accesorio especial (canasta), como por ejemplo a los que se encargan de mantenimientos en postes de alumbrado público, instalar publicidad en altura, desrames es de árboles entre otras acciones. Teniendo en cuenta las siguientes Reglas:

1.- Permisos e Inspeccionar el área: Antes de realizar una maniobra en altura debes solicitar los permisos de seguridad y asegurarte del área de trabajo e informar al técnico de Seguridad del área para que estén enterados de las maniobras.

2.- Equipo de protección personal (EPP): Es importante que, antes de que una persona suba a realizar cualquier trabajo en altura, utilicen los equipos de protección Personal y colectivos, como el arnés, línea de vida y el resto de elementos. A continuación mencionamos elementos que no debe faltar para proteger una vida mientras se trabaja en altura.

- Casco de seguridad. Con mentonera
- Botines de seguridad con puntera de acero.
- Arnés de seguridad completo con cinturón y línea de vida.
- Guantes de trabajo, adecuado al tipo de tareas.
- Protección visual, auditiva y respiratoria, de acuerdo al tipo de trabajo a realizar.

3.- Área de trabajo aislado: Mantener el área debajo del trabajo en altura completamente aislada y señalada ya que existe el riesgo de caída de materiales y herramientas.

4.- Revisar los equipos anticaídas: Es decir que antes de utilizar el equipo debe estar vigente y en buen estado, ya que de esta manera puedes evitar accidentes que pueden ser fatales.

5.- No lleve nada en la mano: Las manos deben estar desocupadas para poder reaccionar ante un eventual accidente. Para ello recomendamos llevar cinturones portaherramientas o bolsas adecuadas.

6.- Usar puntos de anclaje: Los anclajes pueden ser altos con cuerdas altas.

7.- Evitar trabajar solo: A veces podemos pecar de confianzudos y nos atrevemos a realizar los trabajos en altura sin ningún apoyo. Esta acción puede ser un peligro para los trabajadores.

8.- Tener un plan de contingencia en caso de accidentes: Esto quiere decir que se debe prever posibles accidentes y realizar un plan de rescate, ya que si ocurriera se debe evitar que estos sean fatales.



9.-Establecer periodos de Descanso y rotación del personal

10.-Utilizar carteleria apropiada correspondiente a los peligros y uso de EPP

11.-Colocar vallas de contención para delimitar el área e impedir el ingreso de personas ajenas a la obra

12.-Ante un evento de emergencia se dará aviso a personal de trenes, jefe de obra de Tyrrell y notificación de inmediato a el técnico en seguridad e higiene de campo activando el protocolo de primeros auxilios, llamada a emergencias y a la ART(aseguradora de Riesgos del Trabajo)

13.-Uso obligatorio de EPP

14.-Personal idóneo y capacitado para realizar dichas tareas de mantenimiento

15.-Si bien se realizan todos los estudios pre ocupacionales, periódicos y anuales. Se recomienda realizar en conjunto el área de Seguridad e higiene junto con RRHH un Profesiograma

16.-Planificar y coordinar tareas con antelación entre Personal de trenes , coordinación de Tyrrell , Seguridad e higiene , evaluando tareas de trabajo y tiempos para que se desarrollen con tranquilidad y no de forma rápida pudiendo provocar un acto inseguro o posible accidente laboral

1.16.1 Manipulación Manual de Cargas (NIOSH)

Empresa: Tyrrell

Centro: Transporte

Puesto: Técnico
Electromecanico

Fecha del informe:
22/04/2023

Tarea: Traslado de equipamiento, Herramientas
e Insumos

Descripción: Se efectúan los traslados de los dispositivos para instalar, reparar o realizar mantenimiento preventivo de cámaras y las herramientas correspondientes, desde el vehículo hasta el sitio de trabajo pudiendo ser pasos vehiculares o peatonales



Resultados de la evaluación de manipulación manual de cargas

Valoración:

Multiplicadores y Límite de peso recomendado (RWL)

	Constante De Peso (LC)	HM	VM	DM	AM	CM	FM	RWL
Origen	23	1	0.78	0.87	1	0.95	0.94	13.77
Destino	23	0.83	0.93	0.87	0.9	0	0.94	13.03

El Índice de Levantamiento (LI) estima el riesgo asociado con una tarea de manipulación manual de cargas.

$$LI = \text{Peso de la carga} / \text{Peso límite recomendado} = L/RWL$$

INDICE DE LEVANTAMIENTO	Nivel de riesgo
1.53	Moderado

Niveles de Riesgo:

INDICE DE LEVANTAMIENTO	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
≤ 0.50	Trivial	No exposición	No se requiere
0.5 - 1.0	Tolerable	Muy baja exposición	No se requiere
1.0 - 2.0	Moderado	Carga significativamente elevada. Probable sobreesfuerzo para personas de capacidad reducida	Se recomienda mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento
2.0 - 3.0	Importante	Carga significativamente	Son imprescindibles

		elevada. Probable sobreesfuerzo para personas de capacidad normal	medidas de mejora del puesto.
> 3.0	Muy importante	Carga alta. Sobreesfuerzo muy probable	Son urgentes medidas de mejora del puesto

Datos introducidos:

Datos de las mediciones:

Control significativo en destino	Sí
Peso del objeto manipulado	20 kg
Constante de peso, Límite de carga	23 kg
Origen (Distancia horizontal)	25 cm
Origen (Distancia Vertical)	0 cm
Destino (Distancia horizontal)	30 cm
Destino (Distancia Vertical)	100 cm
Desplazamiento vertical de carga	100 cm
Asimetría origen (grados)	0
Asimetría destino (grados)	30

Frecuencia	1 lev/min
Duración del trabajo	1 hora
Calidad de agarre	Regular

Condiciones de trabajo y medidas preventivas:

Condiciones de trabajo	Medidas preventivas	Responsable	Fecha límite
Traslado del equipamiento y herramientas desde el vehículo a la zona de trabajo en este caso el paso vehicular 12 de Octubre	La descarga de los elementos desde el vehículo deberá realizarse entre dos personas, y el recorrido desde el vehículo hasta el sitio de trabajo deberá efectuarse con todos los elementos montados sobre una zorra o carro, según las medidas de los elementos	Técnico de SyH de campo Coordinación, Compras	10/05/2023



Foto del vehículo Peugeot partner en el cual se traslada el personal hacia los sitios de trabajo

Recomendaciones en el traslado con escaleras

- Cuando se trasladen escaleras, éstas deberán ser levantadas y no arrastradas sobre sus patas. En el caso que necesiten ser transportadas en vehículos, se deben proteger reposando sobre apoyos de goma. Fijarla sólidamente sobre el portaobjetos del vehículo evitando que cuelgue o sobresalga lateralmente.
- Cuando las escaleras sobresalgan por la parte posterior del vehículo, llevarán durante la noche una luz roja o dispositivo reflectante que refleje en ese color la luz.
- Instalar un dispositivo para el traslado ,carga y descarga rápida en el techo del vehículo, facilitando la tarea de los operarios protegiendo del riesgo y esfuerzo



(<https://www.gentili.us.com/es/g2000-harrier-ladder-rack/>)

- Establecer un sector divisorio , rígido y con habitáculos para guarda de materiales y herramientas en la parte trasera del vehículo y los asientos De esta forma se mantendrá una mejor organización evitando retrasos, perdidas y posibles accidentes de la proyección de un objeto en algún imprevisto de manejo frente a los ocupantes.

1.17 Estudio de Costos

1.17.1 Capacitaciones

Programa Anual de Capacitación para la Empresa					
					
Curso		Duración	Tipo	Instructor	Costo p/ persona
1	Seguridad y medio Ambiente	1:20 hs	Seguridad	externo	\$2500 -
2	Buenas prácticas de manejo en el uso de máquinas y herramientas	0:50 hs	Seguridad	Interno	\$ -

3	Trabajo en altura 1	1:30 hs	Salud	interno	\$
4	Primeros auxilios	0:50 hs	Salud	externo	\$2500 -
5	Permisos de trabajo	0:45 hs	Seguridad	Interno	\$ -
6	- NORMA DE SEGURIDAD N° 16 – “De aplicación general para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías en vías”	1:30 hs	Seguridad	Externo	\$2500 -
7	EPP , usos e importancia en la seguridad en el trabajo	1:00 hs	Seguridad	Interno	\$ -
8	Control contra incendios	1:00 hs	Seguridad	externo	\$2500 -
9	Seguridad Eléctrica	1:00 hs	Seguridad	externo	\$2500 -
10	Trabajo en Altura 2, EPP	1:00 hs	Seguridad	Interno	\$ -
11	Riesgos presentes en el ambiente laboral	1:30 hs	Seguridad	interno	\$
12	Levantamiento manual de Cargas	0:50 hs	Seguridad	interno	\$
13	Riesgo eléctrico , reglas de oro	1:30 hs	Seguridad	Externo	\$2500
14	NORMA DE SEGURIDAD N° 17 – “Para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías y obras en vías electrificadas”.	2:00 hs	Seguridad	Externo	\$2500 -
15	Medidas colectivas de prevención	1:00 hs	Seguridad	interno	\$ -
16	NORMA DE SEGURIDAD N° 20 – “Requisitos para empresas contratistas”	1:00 hs	Seguridad	Externo	\$2500 -
17	NORMA DE SEGURIDAD N° 02 – “Normativa General para el tránsito	1:00 hs	Seguridad	Externo	\$500

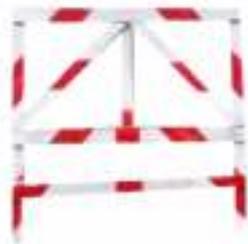
	peatonal, mantenimiento, Inspección y Trabajos a realizar en zonas de vías				
18	NORMAS ISO 9001 .ISO45001	1:00 hs	normativa	Externo	\$1500
19	Prevención para realizar tareas en zona de vías	2:00 hs	Seguridad	Interno	\$ -
20	Procedimientos Seguro de trabajo	1:00 hs	Seguridad	Interno	\$ -
21	Carga Térmica; clasificación, definición y riesgo relacionados con los mismo.	2:00 hs	Salud	Externo	\$2500
22	Enfermedades profesionales ; relacionadas con el rubro de la telecomunicacion, como prevenirla y como identificar los primeros síntomas.	3:00 hs	Salud	Externo	\$2500

Insumos para la cuadrilla de mantenimiento

Ítem	Imagen del dispositivo	Función	Costo C/U	Cantidad	Total
------	------------------------	---------	-----------	----------	-------

Carro tipo zorra reforzado		Traslado de cajas de cable y caja de herramienta	\$16990	3	\$50970
Cabo de vida " Y"		Cabo de vida doble de 1,5mts con amortiguador, dos puntos de amarre Norma IRAM 3622-1	\$29000	4	\$116000
Cinturón porta herramientas		Transporta herramientas básicas ,sujetadas con cuerdas	\$14798	4	\$59192
Bolsas para izar herramientas		transportar herramientas con seguridad y comodidad durante los trabajos en	\$38000	3	\$114000

		altura			
Casco para trabajo en altura		Casco para trabajo en altura norma EN 397 / IRAM 3620 ; homologado marca "S"	\$52181	5	\$260905
Faja lumbar		Faja de protección lumbar ombu	\$4800	22	\$105600
Mentonera para casco de seguridad		Mentonera Libus Para Casco De Seguridad	\$2017	18	\$36306
Vallas de contención vial de 2mts		Señalización vial	\$56683	16	\$906928

vallas de madera		Señalizar la zonas de trabajo .	\$3300	8	\$26400
Carteles		Informar los riesgos y peligros en la zona	\$650	13	\$8450

1.18 Conclusión

Dando la importancia que conlleva la realizar de una evaluación de riesgos en el trabajo tanto para una empresa de grandes dimensiones, como para una pequeño pymes como es en este caso la empresa Tyrrell se puede concluir .

Que es de vital importancia el compromiso de todas las partes de la empresa en temas relacionados con la seguridad y conducción de una gestión de tipo integral para mejorar la calidad y el bienestar de los trabajadores.

Identificando todos los Riesgos de las actividades y puestos que se desarrollan en Tyrrell, para tomar medidas si es necesario tanto como de ingeniería, controles de implementación, preventivos o correctivos para mitigar los efectos, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficiencia.

Promover una cultura preventiva de la organización un entorno seguro y saludable es un factor competitivo para cualquier empresa en el mercado, así como una necesidad y un derecho para cualquier trabajador. Esto implica para las organizaciones la responsabilidad de implantar un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral con el fin de hacer efectiva esa realidad.

Muchas organizaciones han comenzado a entender que la Seguridad debe ser puesta en valor. Ya sea por razones económicas, sociales o culturales. De ahí que comience a existir la inquietud por buscar nuevas estrategias que ayuden a dirigir los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo hacia una auténtica cultura preventiva.

Presentando la empresa Tyrrell carencias como:

- Falta de Registro de accidentes y enfermedades Profesionales
- Dilatación de tiempos en el área de compras para efectuar las inversiones en temas de Seguridad
- Falta de interés de los trabajadores en la Capacitaciones
- Falta de registros de procedimientos correctos de Trabajo
- Falta de inversiones de gran porte en temas de seguridad como la incorporación de medios de elevación de tipo hidráulicos para tareas en altura

La gerencia junto con el área de seguridad e higiene de la empresa Tyrrell tiene que:

- Diseñar, poner en práctica y comprometerse a seguir un programa de protección contra caídas.
- Ofrecer entrenamiento en el programa de protección contra caídas.
- Evaluar el programa con regularidad para asegurarse de su eficacia y determinar si necesita cambios o actualización.

El diseño adecuado de un puesto de trabajo debe servir para:

- Garantizar una correcta disposición del espacio de trabajo.
- Evitar los esfuerzos innecesarios. Los esfuerzos nunca deben sobrepasar la capacidad física del trabajador.
- Evitar movimientos que fuercen los sistemas articulares.
- Evitar los trabajos excesivamente repetitivos.

Los peligros que amenazan la seguridad física de los trabajadores incluyen, por ejemplo, riesgos mecánicos/por máquinas; riesgos eléctricos; deslizamientos o caídas de alturas; riesgos ergonómicos tales como movimientos repetitivos, posiciones forzadas y esfuerzo excesivo; fragmentos volátiles que pueden dañar un ojo; o riesgo de accidentes en vehículo automotor a causa del trabajo. Los peligros a la seguridad física, con la notable excepción de los accidentes en vehículo, son regularmente el primer tipo de riesgos que se incluye en la legislación sobre salud y seguridad.

Aun cuando es habitual pensar solamente en los riesgos físicos como los únicos que tienen efecto en la seguridad de los trabajadores, no siempre es así. Algunas veces los riesgos no físicos o riesgos psicosociales también pueden afectar la seguridad física. Por ejemplo, la percepción de sobrecarga de trabajo tiene una fuerte asociación con accidentes entre trabajadores jóvenes. De hecho, los riesgos psicosociales pueden asociarse con los accidentes de manera directa o indirecta. Cuando los empleados carecen de suficiente influencia sobre las condiciones peligrosas del espacio de trabajo, carecen del control necesario para abatir las

amenazas a su vida o a su integridad física. Por lo tanto, la falta de control puede contribuir directamente a un daño. Por otra parte, las influencias indirectas pueden ser igualmente dañinas.

Incorporar una gestión integral que se enfoca en mejorar la seguridad y salud laboral, así como la eficiencia en el lugar de trabajo, permitiendo identificar y solucionar los problemas de seguridad y salud de manera proactiva. Pudiendo mejorar significativamente la cultura preventiva en una empresa al fomentar una mayor participación.

2 Identificación, evaluación y medidas correctivas para eliminar o disminuir los Riesgos

TEMA 2

2.1 Carga térmica

En los ambientes de trabajo la humedad está estrechamente relacionada con otros factores de riesgo entre los que cabe destacar la asociación del calor y del frío como agentes susceptibles de provocar riesgos profesionales.

La carga térmica ambiental es el calor intercambiado entre el hombre y el ambiente.

Efectos sobre la salud:

- Hipotermia
- Golpe de calor
- Problema cardiovasculares

Ley 19.587: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Decreto 351/79 anexo II ESTRES TERMICO (Carga térmica)

Estrés por frío

El estrés por frío es la disminución de la energía calórica producida por el enfriamiento del cuerpo entero o alguna de sus partes, a partir de temperaturas que se encuentran por debajo de la zona de confort.

Los valores límite (TLVs) para el estrés por frío están destinados a proteger a los trabajadores de los efectos más graves tanto del estrés por frío (hipotermia) como de las lesiones causadas por el frío, y a describir las condiciones de trabajo con frío por debajo de las cuales se cree que se pueden exponer repetidamente a casi todos los trabajadores sin efectos adversos para la salud. El objetivo de los valores límite es impedir que la temperatura interna del cuerpo descienda por

debajo de los 36°C (96,8°F) y prevenir las lesiones por frío en las extremidades del cuerpo.

2.2 Identificación de Riesgos

Teniendo en cuenta las cuadrillas de trabajo donde desarrollan sus tareas laborales en ambiente al intemperie cercanos a las vías férreas y zonas despobladas en ocasiones las condiciones ambientales son cambiantes (temperatura, humedad, viento, intensidad de la radiación solar, etc.).

En época invernal en lugares de trabajo al aire libre como zonas descampadas de Pereyra y Guillermo E Hudson donde se encuentran cámaras de seguridad las cuales la cuadrilla de trabajo debe realizar mantenimiento se han detectado temperaturas mínimas de por debajo del punto de congelación (-1°C), haciendo hincapié en la previsiones para la protección total del cuerpo, el objetivo de los valores límite es proteger a todas las partes del cuerpo y, en especial, las manos, los pies y la cabeza de las lesiones por frío. Garantizando la salud de los trabajadores de la empresa Tyrrell.

Los horarios de trabajo son entre 8am y las 16pm, siendo las tareas que desarrollan leves o livianas coordinadas para trabajos en horarios de menos frío con supervisores de campo, de trenes argentinos y área de Seguridad e higiene para evitar la exposición a bajas temperaturas en época invernales.

En promedio en zonas invernales la temperatura mínima ronda los 6°C y la velocidad del viento 16 Km/h para las áreas más descampadas de la localidad de Guillermo E. Hudson. Dato aportado por www.meteored.com.ar y <https://meteobox.es/>

En cuanto a la indumentaria del personal poseen:

- Remera de algodón
- Buzo de manga larga de frisa, con cuello alto con cierre y puño , refractivos en los brazos

- Campera polar con cuello alto, refractivos en las mangas y en la parte posterior
- Pantalón de trabajo cargo con bolsillos laterales y refractivos
- Calzado de seguridad (botín marca ombú ozono)
- Guantes de seguridad antideslizantes de nitrilo

La exposición laboral al frío en cuanto a las bajas temperaturas ambientales puede causar enfermedades y lesiones varias. También puede agravar el cuadro de enfermedades crónicas preexistentes (por ejemplo, hipertensión arterial o asma).

Sentir dolor en las extremidades manos, pies o cabeza puede ser el primer síntoma o aviso de peligro ante el estrés por frío y cuando el cuerpo comienza a tiritar significa que la temperatura corporal ha descendido de 35°C, siendo una señal de alarma. Frente al frío, el organismo dispone de mecanismos que utiliza para poder adaptarse a condiciones de baja temperatura, como la vasoconstricción periférica y el tiriteo, que incrementan la producción de calor del organismo. Es muy probable que las temperaturas corporales inferiores tengan por resultado la reducción de la actividad mental y física, una menor capacidad para la toma racional de decisiones, o la pérdida de la consciencia, con la amenaza de fatales consecuencias.

2.3 Evaluación de los Riesgos

Hay que proveer a los trabajadores de ropa aislante seca adecuada para mantener la temperatura del cuerpo por encima de los 36°C (96,8°F) si el trabajo se realiza a temperaturas del aire inferiores a 4°C (40°F). Son factores críticos la relación de enfriamiento y el poder de refrigeración del aire. La relación de enfriamiento del aire se define como la pérdida de calor del cuerpo expresado en vatios por metro cuadrado y es una función de la temperatura del aire y de la velocidad del viento sobre el cuerpo expuesto. Cuanto mayor sea la velocidad del

viento y menor la temperatura del área de trabajo, mayor será el valor de aislamiento de la ropa protectora exigida.

En la Tabla 2 se da una gráfica de temperaturas equivalentes de enfriamiento en la que se relacionan la temperatura del aire medida con termómetro de bulbo seco y de la velocidad del viento. La temperatura equivalente de enfriamiento se debe usar al estimar el efecto combinado de refrigeración del viento y de las bajas temperaturas del aire sobre la piel expuesta o al determinar los requisitos de aislamiento de la ropa para mantener la temperatura interna del cuerpo.

En la siguiente tabla N2 se toma como valor -1°C (nivel mínimo encontrado) para la zona de Hudson y Pereyra , y el valor 16 km/h que es el valor promedio en época invernal.

Los resultados obtenidos nos indican que los trabajos se encuentran en la zona Poco Peligrosa presentando una falsa sensación de Seguridad, requiere el personal de ropa seca para mantener la temperatura del cuerpo por encima de los 36°C TLV de estrés por frío.

Al analizar la indumentaria provista por la empresa Tyrrell se verifica que los trabajadores se encuentran provistos con ropa de abrigo acorde a la época invernal para palear las bajas temperaturas, pero no cuentan las mismas con material aislante para el viento y el agua .Capaz de prevenir la pérdida de calor y proporcionar una barrera eficaz contra el viento frío de invierno.

Cabe destacar que las tareas que desarrollan el grupo de trabajo se encuentran coordinadas entre supervisores de la empresa, área de seguridad e higiene y personal de trenes para no exponer a las bajas temperaturas y mantener resguardo.

Los trabajadores cuentan con los análisis sanitarios correspondientes y no presentan enfermedades preexistentes que pueden ser agravadas por las bajas temperaturas

TABLA 2
Poder de enfriamiento del viento sobre el cuerpo expuesto
expresado como temperatura equivalente
(en condiciones de calma)*

Velocidad estimada del viento (Km/h)	Lectura de la temperatura real (°C)											
	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-46	-51
	TEMPERATURA EQUIVALENTE DE ENFRIAMIENTO (°C)											
en calma	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-46	-51
8	9	3	-3	-9	-14	-21	-26	-32	-38	-44	-49	-56
16	4	-2	9	-16	-23	-31	-38	-43	-50	-57	-64	-71
24	2	-6	-13	-21	-28	-36	-43	-50	-58	-65	-73	-80
32	0	-8	-16	-23	-32	-39	-47	-55	-63	-71	-79	-85
40	-1	-9	-18	-26	-34	-42	-51	-59	-67	-76	-83	-92
48	-2	-11	-19	-28	-36	-44	-53	-61	-70	-78	-87	-96
56	-3	-12	-20	-29	-37	-46	-55	-63	-72	-81	-89	-98
64	-3	-12	-21	-29	-38	-47	-56	-65	-73	-82	-91	-100
(Las velocidades del viento superiores a 64 Km/h tienen pocos efectos adicionales.)	POCO PELIGROSO En < horas con la piel seca peligro máximo de falsa sensación de seguridad.			PELIGRO CRECIENTE peligro de que el cuerpo expuesto se congele en un minuto.				GRAN PELIGRO El cuerpo se puede congelar en 30 segundos.				
En cualquier punto de este gráfico se pueden producir el pie de trinchera y el pie de inmersión.												

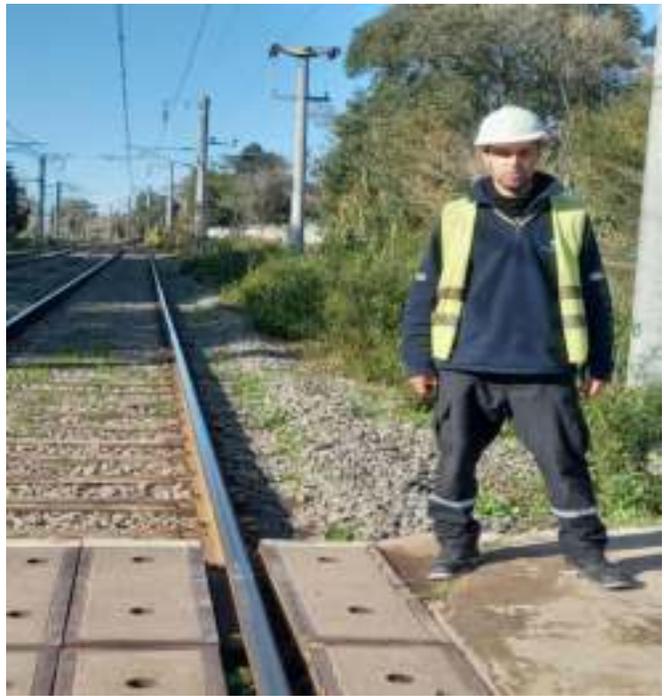
* Desarrollado por el Instituto de Investigación de Medicina del Medio Ambiente del Ejército de los EEUU, de Natick, MA.

Temperatura equivalente de enfriamiento que requiere ropa seca para mantener la temperatura del cuerpo por encima de 36° C (96,8° F) por TLV del estrés por frío.

Figura de tabla n2

Los empleados de más edad o aquellos que tienen problemas circulatorios, requieren especial protección preventiva contra las lesiones por frío. Entre las precauciones especiales que se deben tomar en consideración, figuran el uso de ropa aislante adicional y/o la reducción de la duración del período de exposición. Las medidas preventivas a tomar dependerán del estado físico del trabajador, debiendo determinárselas con el asesoramiento de un médico que conozca los factores de estrés por frío y el estado clínico del trabajador

2.3.1 Zona de trabajo e indumentaria de Personal





2.3.2 Factores de influencia

- Temperatura relativa baja
- Velocidad relativa del viento
- Trastornos a la salud:

 - Malestar general
 - Reducción de la sensibilidad y la motricidad fina
 - Musculoesqueléticos
 - Comportamiento errático y movimientos involuntarios
 - Congelamiento de las extremidades

- Fallas cardíacas

2.3.3 Síntomas

- Fatiga
- Cansancio
- Deshidratación
- Congelamiento periférico
- Desmayos
- Hipotermia
- Otros

2.4 Medidas Correctivas

El enfriamiento de los tejidos corporales disminuye el rendimiento físico y mental. Por lo tanto, se necesitará un mayor esfuerzo para completar una tarea, si se la compara con la realización de la misma en un ambiente templado. Existen factores ambientales e individuales que se deben tener cuenta. Entre los factores ambientales más importantes que pueden producir hipotermia o congelamiento se encuentran la velocidad del aire, la temperatura, duración de la exposición y humedad.

Entre los factores individuales se pueden mencionar la edad, el sexo, la morfología y las patologías preexistentes. Por lo antedicho es importante que,

previo a que un trabajador o trabajadora comience a realizar tareas , desde el servicio de medicina laboral se realice una evaluación de las características y el estado de salud, con el fin de establecer su aptitud para el desarrollo de dichas tareas, teniendo en cuenta enfermedades preexistentes que pueden agravarse ante la exposición al frío, principalmente:

- Problemas cardiocirculatorios
- Problemas respiratorios y otorrinolaringológicos
- Hipertensión arterial
- Fenómenos alérgicos

Dado que las exposiciones a bajas temperaturas son excepcionales y los tiempos de exposición son bajos se solicita a la empresa Tyrrell:

- Brindar al personal camperas de abrigo invernal con material aislante de esta manera mejorar el confort térmico de los trabajadores y evitar lesiones o daños afectados por frío.
- Seleccionar la vestimenta adecuada para cada trabajo y proteger las extremidades para evitar el enfriamiento localizado. El calzado debe ser aislante y antiderrapante.
- Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos para minimizar la pérdida de calor y controlar el ritmo de trabajo, de manera que la carga metabólica sea suficiente y no se supere un valor que genere una sudoración excesiva.
- Medir periódicamente la temperatura y la velocidad del aire, puesto que estos dos factores son los que más influyen en el riesgo de estrés por frío
- Capacitar al personal y concientiza en cuanto a los riesgos producidos por estrés por frío.
- Controles médicos periódicos
- Rotación de personal

- Evitar que personas solas realicen trabajos que pueden resultar peligrosos y planificar las tareas priorizando el trabajo en compañía
- Tener en cuenta que las herramientas o los equipos de trabajo se deben poder utilizar con las manos protegidas con guantes

2.5 Medidas preventivas:

- Brindarle ropa acorde a la tarea
- Tener hábitos apropiados de comidas y bebidas
- Regulación de períodos de exposición
- Adaptación fisiológica de ser necesario
- Rotación de trabajadores, acorde al descanso y el esfuerzo muscular
- Prácticas de trabajo Seguro
- Uso de primeros auxilios y señales , síntomas de enfriamiento
- Colocar cartelería y señalética sobre exposición al frío.
- Seleccionar y proveer los EPP (guantes, calzado aislante, entre otros) deberá tenerse en cuenta que sean certificados y posean un buen diseño ergonómico que no dificulte las tareas
- Nunca utilizar ropa humeda

2.6 ESTRES TERMICO Y TENSION TERMICA

El calor es uno de los contaminantes físicos más comunes en los ambientes laborales, que puede generar entre los trabajadores expuestos desde sensaciones de pérdida del confort, hasta afecciones de mayor gravedad con el potencial de comprometer su salud, lo cual reduce el rendimiento laboral.

Los trabajadores que desarrollan sus labores en ambientes calurosos y realizan un esfuerzo físico significativo pueden ver afectado su sistema de regulación térmica corporal normales impidiendo un intercambio normal de temperatura entre su cuerpo y el ambiente que les rodea, esto permite que el calor se acumule en el organismo y pueda llegar a niveles en que los daños producidos sean irreversibles.

El cuerpo humano mantiene una temperatura que fluctúa entre 36°C y 38°C. Cuando la temperatura del cuerpo sobrepasa este nivel, el cuerpo reacciona para eliminar del exceso de calor. Sin embargo, si el cuerpo sigue recibiendo calor en una cantidad mayor a la que puede eliminar, la temperatura corporal aumenta y la persona sufre estrés térmico.

Los problemas de salud derivados del estrés térmico son conocidos como trastornos causados por calor. Este tipo de trastornos ocurren más a menudo cuando se está realizando trabajo físico arduo en ambientes calurosos y húmedos y cuando el cuerpo, como consecuencia, pierde demasiado fluido y sal en el sudor.

El estrés laboral no solo afecta al individuo, sino también a la productividad en el trabajo, el rendimiento y la economía local. La tensión térmica es la respuesta fisiológica global resultante del estrés térmico. Los ajustes fisiológicos se dedican a disipar el exceso de calor del cuerpo.

El calentamiento global está generando olas de calor más frecuentes y severas generando eventos de alto impacto como la Sequía .Donde las personas con enfermedades cardiacas y cardiovasculares son más vulnerables y tienen mayor riesgo.

En la evaluación de los posibles riesgos laborales derivados de la exposición al calor, intervienen una serie de variables a considerar, entre las que se incluyen, la existencia de fuentes de irradiación, elevados porcentajes de humedad y temperatura ambiente, condiciones corporales específicas de cada trabajador, vestimenta y la carga de exigencias físicas en las tareas realizadas.

2.7 Identificación de Riesgos

Ley 19.587: Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Decreto 351/79 anexo II

Tomando como análisis la cuadrilla de Trabajo de mantenimiento de cámaras de seguridad de la empresa Tyrrell que desarrolla sus tareas en toda época del año en ambientes al aire libre (intemperie) cercanos a las vías férreas donde se encuentra los pasos vehiculares y peatonales que están siendo monitoreados.

En épocas veraniegas donde presentan temperaturas elevadas (picos máximos de 38°C/39°C) que pueden afectar la salud de los trabajadores y su desempeño.

Los trabajadores que están expuestos a ambientes calurosos deben recibir capacitación para prevenir el estrés térmico y para aprender a reconocer los primeros síntomas en ellos mismos y en sus compañeros de trabajo.

El estrés térmico puede resultar en una variedad de problemas que van desde sarpullidos de la piel y mareos hasta convulsiones y pérdida de la conciencia. Los primeros síntomas, como son fatiga excesiva, letargo, irritabilidad, falta de coordinación y confusión, pueden causar accidentes serios. A menos que se les trate con prontitud estos síntomas pueden convertirse rápidamente en aflicciones serias que incluyen convulsiones y pérdida de la conciencia.

Los horarios de trabajo son entre 8am y las 16pm, siendo las tareas que desarrollan moderadas y coordinadas para trabajos en horarios de menor temperatura con supervisores de campo, de trenes argentinos y área de Seguridad e higiene para evitar la exposición a altas temperaturas en época de verano, protegiendo la salud de los trabajadores.

Con el fin de identificar si los trabajadores sufren riesgo de exposición al estrés térmico, se evalúa la exposición al Calor basada en el índice TGBH (índice temperatura globo y bulbo húmedo) o también llamado WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) para lugares al exterior con carga solar.

2.7.1 Fuentes de calor

El cuerpo puede ganar calor de dos maneras: puede generar calor por sí mismo producto de la actividad de trabajo y también puede absorber calor del medio ambiente.

Calor causado por la actividad: La cantidad de calor generada por el trabajador (calor interno) depende de su carga de trabajo (el nivel de actividad física). Para las tareas que desarrolla la cuadrilla está dentro de una actividad moderada.

Calor ambiental: La cantidad de calor ambiental (calor externo) depende de la temperatura del aire circundante, la cantidad de movimiento de aire y de cualquier tipo de calor radiante. Algunos ejemplos de fuentes de calor radiante son calefactores, calderas, incendios y la luz solar. La suma del calor producido por las fuentes radiantes puede causar sobrecalentamiento incluso cuando la temperatura del aire no es alta. En este caso los trabajadores están expuestos a la luz solar.

Los Elementos de Protección Personal (EPP) o ropa gruesa:

– la ropa y los EPP pueden ser factores de estrés térmico en la medida en que complican o incluso impiden la disipación del calor corporal al medio ambiente mediante la transpiración

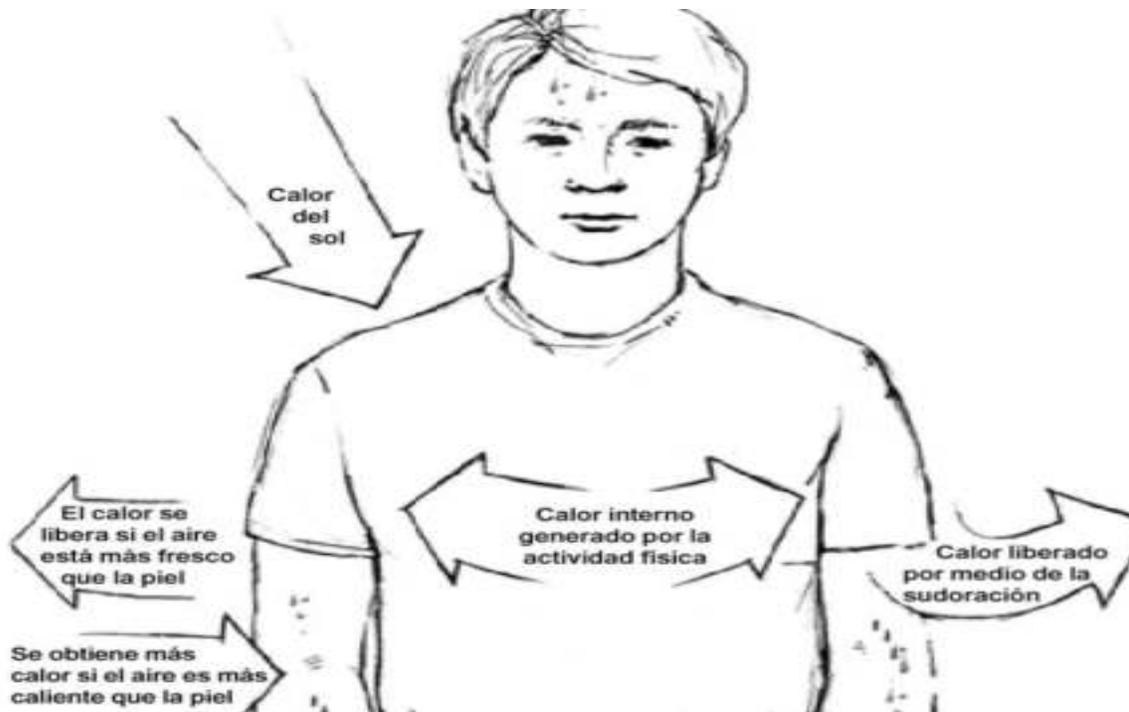
– cuanto mayor sea la resistencia térmica y menor la permeabilidad al vapor de agua de los materiales que componen el EPI, y cuanta más partes del cuerpo queden cubiertas por estos, mayor microambiente alrededor de la piel se creará. Si el aire no puede circular alrededor de la piel, la transpiración no se evapora y deja de resultar eficaz para enfriar el cuerpo. Por lo tanto, la capacidad de pérdida de calor a través de la superficie de la piel se reduce o desaparece.

2.7.2 Eliminación del calor del cuerpo

Generalmente, el cuerpo puede librarse del calor, pero la cantidad que puede eliminar depende de varios factores como son la temperatura circundante, la humedad, el flujo de aire, la vestimenta, y los factores personales de riesgo (ej falta de aclimatación, obesidad, edad, enfermedades preexistentes, etc). Si uno o más de estos factores hace difícil que el cuerpo se pueda deshacer del calor, se pueden desarrollar trastornos térmicos.

El cuerpo utiliza dos recursos principales para deshacerse del exceso de calor: el aumento del flujo sanguíneo a la piel y el sudar.

Esta ilustración nos muestra las tres fuentes principales de calor y los dos medios principales por los que el cuerpo se libera del calor.



En cuanto a la indumentaria del personal poseen en época de verano:

- -Camisa manga larga Fibra poliamidica texturizada. Tejido con protección UV50
- Pantalón de trabajo cargo con bolsillos laterales y refractivos
- Calzado de seguridad (botín marca ombú ozono)
- Guantes de seguridad antideslizantes de nitrilo
- Cubre nuca adaptable al casco de Seguridad

Se considera que todos los trabajadores y en particular esta cuadrilla que está formada por tres trabajadores de campo cuentan con los estudios médicos habilitados para realizar las tareas y no sufren de enfermedades preexistente o que puedan ser agravadas a causa del estrés térmico.

El estrés térmico produce un impacto fisiológico y la deshidratación, afectando tanto al comportamiento como a la cognición (disminución de la atención, etc.), aunque también puede haber un impacto de la fatiga acumulada. Los casos de muerte por golpe de calor sólo representan una pequeña proporción del exceso de mortalidad que se produce durante las olas de calor.

2.8 Evaluación de los Riesgos

Con el fin de evaluar la salud y la seguridad de los trabajadores la empresa Tyrrell realizo con su equipo de profesionales de Seguridad e Higiene el cálculo del TGBH(índice de temperatura de globo y bulbo húmedo) o también llamado WBGT. El índice TGBH medido ponderado en el tiempo conforme a la ropa utilizada (uniforme de trabajo de verano pantalón y camisa), si es inferior a los valor tabulado, hay de esta forma poco riesgo de exposición al estrés térmico basándonos en el Decreto 351/79 anexo II.

Un estrés térmico medio o moderado puede causar malestar y puede afectar de forma adversa a la realización del trabajo y la seguridad, pero no es perjudicial para la salud. A medida que el estrés térmico se aproxima a los límites de tolerancia humana, aumenta el riesgo de los trastornos relacionados con el calor.

El estrés térmico es la carga neta de calor a la que un trabajador puede estar expuesto como consecuencia de las contribuciones combinadas del gasto energético del trabajo, de los factores ambientales (es decir, la temperatura del aire, la humedad, el movimiento del aire y el intercambio del calor radiante) y de los requisitos de la ropa.

Se requiere un proceso de toma de decisiones como el de la Figura 1. La pauta dada en la Figura 1 y la documentación relacionada con este valor límite representan las condiciones bajo las cuales se cree que casi todos los

trabajadores sanos, hidratados adecuadamente y sin medicación, pueden estar expuestos repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud.

La pauta dada no es una línea definida entre los niveles seguros y peligrosos. Se requieren el juicio profesional y un programa de gestión del estrés térmico para asegurar la protección adecuada en cada situación.

TABLA 1

Adiciones a los valores TGBH (WBGT) medidos (°C) para algunos conjuntos de ropa

Tipo de ropa	Adición al TGBH *
Uniforme de trabajo de verano	0
Buzos de tela (material tejido)	+3,5
Buzos de doble tela	+5

- Estos valores no deben utilizarse para trajes herméticos o prendas que sean impermeables o altamente resistentes al vapor de agua o al aire en movimiento de las fábricas.

Para este caso en particular no se adicionan valores agregados de TGBH (°C) debido a que los trabajadores de la cuadrilla poseen uniforme de trabajo de verano conformado por pantalón y camisa

El proceso de la toma de decisión debe iniciarse si hay informes o malestar debidos al estrés térmico o cuando el juicio profesional lo indique.

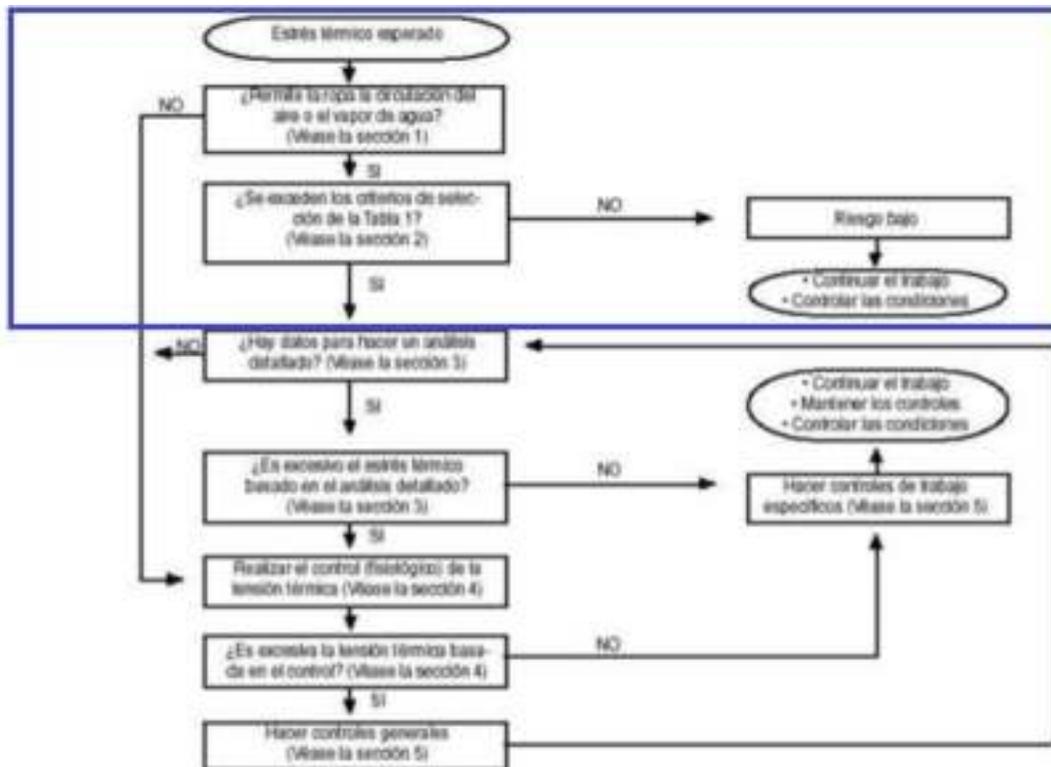


Figura 1. Esquema de evaluación para el estrés térmico.

Sección 1: Ropa.

La evaluación de la exposición al calor basada en el índice TGBH se desarrolló para un uniforme de trabajo.

Si la ropa que se va a utilizar está adecuadamente descrita por alguno de los conjuntos de la Tabla 1. Uniforme de verano de camisa de mangas largas y pantalón para este caso. Entonces debe seguirse la línea del SI del esquema de la Figura 1.

La figura 1 lleva implícita una toma de decisión sobre la ropa y de cómo puede afectar a la pérdida de calor

Sección 2

Umbral de selección basado en la Temperatura húmeda - Temperatura de globo (TGBH).

La medida TGBH proporciona un índice útil del primer orden de la contribución ambiental del estrés térmico. Esta medida se ve afectada por la temperatura del aire, el calor radiante y la humedad. Como aproximación que es, no tiene en cuenta la totalidad de las interacciones entre una persona y el medioambiente.

Los valores TGBH (índice temperatura globo y bulbo húmedo) se calculan utilizando una de las ecuaciones

siguientes:

- Con exposición directa al sol (para lugares exteriores con carga solar):

$$TGBH = 0,7 TBH + 0,2 TG + 0,1 TBS$$

Ya que el trabajo se desarrolla al aire libre donde la cuadrilla está expuesta a la carga solar.

En donde:

TBH = temperatura húmeda (a veces llamada, temperatura natural del termómetro del bulbo húmedo).

TG = temperatura de globo (a veces llamada, temperatura del termómetro de globo)

TBS = temperatura del aire seco (a veces llamada, temperatura del termómetro del bulbo seco)

Dado que la medida TGBH es solamente un índice del medio ambiente, los criterios de selección han de ajustarse a las contribuciones de las demandas del trabajo continuo y a la ropa así como al estado de aclimatación. La aclimatación es

la adaptación fisiológica gradual que mejora la habilidad del individuo a tolerar el estrés térmico. En este caso en particular se considera personas aclimatadas , siendo expuestos de forma gradual a estos niveles de TGBH. Adaptándose fisiológicamente que mejora la eficiencia de la respuesta corporal, y así los niveles de tolerancia. Mediante este proceso se logra que la sudoración comience a una temperatura más baja y en mayor volumen, pero con un menor contenido de sal, lo que da lugar a que la disipación del calor sea más eficiente, con menor deshidratación y pérdida de sales.

Mediciones realizadas en campo en el Paso vehicular 12 de Octubre, el 22 de febrero del 2023, por profesionales de Seguridad e higiene de la empresa Tyrrell en el horario de la 10:00 am y 12:50pm.

- Las mediciones se corresponden a las horas más calurosas de la jornada laboral en época veraniega.
- El estudio se lleva a cabo en condiciones normales del proceso productivo, es decir, bajo un ritmo normal de trabajo.
- Las condiciones meteorológicas al momento de la evaluación debe ser tal que posea un sol radiante, poca nubosidad o cielo despejado.

Se utilizó el instrumento Marca AZ modelo 87784 calibrado y certificado. Mide el estrés por calor en interiores y exteriores otorgando los parámetros de TBH, TG y TBS en su display. El mismo fue colocado en el trabajador que realiza la instalación de cámaras de seguridad.



Foto del instrumento de medición.

Medidor de estrés térmico marca AZ para interior y exterior.

Valores de la medición y cálculo del TGBH ponderado en el Tiempo

Hora AM	TBH (°C)	TG (°C)	TBS (°C)	TGBH (°C)
10:40	23	33,5	28	25,6 (1)
11:00	25	32	29	26,8
11:25	24	34	28,8	26,48
12:00	26	32	29,5	27,55
12:20	26,5	33,5	30	28,25
12:50	25,2	33	30	27,24

TGBH (1): $[0,7 \cdot \text{TGBH}] + (0,2 \cdot \text{TG}) + (0,1 \cdot \text{TBS})$

(a) Reemplazo $[0,7 \cdot 23^{\circ}\text{C}] + (0,2 \cdot 33,5^{\circ}\text{C}) + (0,1 \cdot 28^{\circ}\text{C}) = 25,6^{\circ}\text{C}$

2.8.1 Cálculo de TGBH ponderado en el Tiempo:

$$b) \quad TGBH_{(promedio)} = \frac{(TGBH)_1 \cdot t_1 + (TGBH)_2 \cdot t_2 + \dots + (TGBH)_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

Donde

TGBH1, TGBH2.....TGBHn = Son los diferentes TGBH encontrados en las distintas áreas de trabajo y descanso en las que el trabajador permaneció durante la jornada de trabajo.

t1, t2..... tn = Los tiempos en horas de permanencia en las respectivas áreas evaluadas incluyendo el periodo de descanso.

$$TGBH \text{ (ponderado)} = 3508,55^\circ\text{C} \cdot t = 26,989^\circ\text{C}$$

130 t

Dando como resultado TGBH ponderado en el tiempo de 26,989°C para las tareas de instalación de cámaras de seguridad en el paso vehicular 12 de octubre (Quilmes) el día 22 de febrero del 2023 en época veraniega en condiciones normales de trabajo y meteorológicas de sol radiante. Siguiendo las pautas del proceso de toma de decisiones. Para determinar el grado de exposición al estrés térmico deben considerarse como es el trabajo y las demandas. En este caso en particular el trabajo es considerado una actividad moderada según su gasto energético, personal aclimatado y una exigencia laboral del 75% (25% de descanso).

Según la TABLA 2 , donde se utilizan los valores límites indicados en ella para comparar con el valor medio ponderado TGBH calculado en este caso es de 26,989°C y siendo el valor límite 28,5°C. El índice TGBH medido ponderado en el tiempo conforme a la ropa utilizada, es inferior al valor tabulado, hay que seguir la línea del NO en la Figura 1, existiendo de esta forma poco riesgo de exposición al estrés térmico, de esta manera se puede concluir que las tareas se realizan sin perjuicios en la salud de los trabajadores. No obstante, si se observan síntomas de

trastornos relacionados con el calor como fatiga, náuseas, vértigo y mareos, entonces se debe reconsiderar el análisis.

TABLA 2 - Criterios de selección para la exposición al estrés térmico (Valores TGBH en C°)

Exigencias de trabajo	Aclimatado				Sin aclimatar			
	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado	Ligero	Moderado	Pesado	Muy pesado
100% trabajo	29,5	27,5	26		27,5	25	22,5	
75% trabajo 25% descanso	30,5	28,5	27,5		29	26,5	24,5	
50% trabajo 50% descanso	31,5	29,5	28,5	27,5	30	28	26,5	25
25% trabajo 75% descanso	32,5	31	30	29,5	31	29	28	26,5

Notas:

- Véase la tabla 3
- Los valores TGBH están expresados en °C y representan los umbrales próximos al límite superior de la categoría del gasto energético.
- Si los ambientes en las zonas de trabajo y descanso son diferentes, se debe calcular y utilizar el tiempo medio horario ponderado. Este debe usarse también para cuando hay variación en las demandas de trabajo entre horas.
- Los valores tabulados se aplican en relación con la sección de "régimen de trabajo - descanso", asimilándose 8 horas de trabajo al día en 5 días a la semana con descansos convencionales.
- No se dan valores de criterio para el trabajo continuo y para el trabajo con hasta un 25% de descanso en una hora, porque la tensión fisiológica asociada con el trabajo "muy pesado" para los trabajadores menos acostumbrados es independiente del índice TGBH. No se recomiendan criterios de selección y se debe realizar un análisis detallado y/o control fisiológico.

Activar Windows

2.9 Medidas correctivas

- Los trabajadores no deben estar solos bajo condiciones que puedan causar estrés térmico. Deben ser supervisados con atención o trabajar en pares o grupos de modo que sea posible identificar los trastornos causados por calor y tratarlos a la brevedad. Los supervisores necesitan asegurarse de

que haya un sistema disponible y adecuado de primeros auxilios y deben establecer procedimientos de emergencia para enfrentar problemas serios como el agotamiento causado por calor y la insolación.

- Es preciso determinar y programar ciclos adecuados de trabajo-descanso de modo que los cuerpos de los trabajadores tengan suficiente tiempo para enfriarse. Es importante disponer de áreas frescas, áreas con sombra o buena ventilación, a las que ellos puedan dirigirse para tomar sus recreos y descansar.
- Para trabajo al aire libre, programe todo trabajo rutinario de manutención y reparación para las estaciones más frías del año.
- Programe los trabajos físicos más arduos para la parte más fresca del día.
- Alterne las actividades de trabajo o use más trabajadores para reducir la exposición al calor para los miembros del equipo de trabajo.
- Es importante beber agua antes además de durante y después de trabajar en un ambiente caluroso. Como mínimo, los trabajadores deben beber cerca de dos litro de agua antes de comenzar a trabajar en un ambiente caluroso
- Plan de monitoreo mutuo, en busca de signos de enfermedad. Los trabajos con niveles de peligrosidad altos requieren medidas de monitorización de la salud más específicas.
- Tener un plan de primeros auxilios y medidas de emergencia.
- Empezar cada turno con una reunión sobre la severidad de la situación y las medidas que se van a adoptar durante el mismo.

2.10 Prevención del estrés térmico

Los empleadores deben realizar un estudio de riesgo de estrés térmico para determinar si un trabajador está o puede estar expuesto a condiciones ambientales que pudieran causarle trastornos de calor. Si el trabajador está expuesto a tales condiciones, los empleadores deben desarrollar e implementar un plan de exposición al estrés térmico. Como parte de este plan, los empleadores, supervisores y trabajadores deben tener un conocimiento básico de cómo el calor afecta al cuerpo para poder prevenir el estrés térmico.

Los empleadores deben proporcionar un nivel adecuado de capacitación y educación a todos los trabajadores que estén en riesgo de sufrir estrés térmico, sus colegas inmediatos y sus supervisores. La capacitación deberá incluir la siguiente información:

- Cómo se desarrolla el estrés térmico
- Factores personales de riesgo
- Cómo prevenir el estrés térmico
- Cómo reconocer los síntomas
- Lo que un trabajador debería hacer si él, ella o un compañero, desarrollan un trastorno de calor

Es importante que los trabajadores reconozcan las señales y síntomas precursores del estrés térmico. Si los trabajadores son capaces de retirarse, o sacar a sus colegas, de un ambiente de calor en las etapas primeras, se puede evitar una enfermedad más seria. Sin embargo, puesto que una disminución en la

capacidad de estar alerta es uno de los primeros síntomas, puede que los trabajadores no sean capaces de reconocer el desarrollo del estrés térmico en sí mismos.

2.11 Riesgo Eléctrico

Ley N° 19.587 / Decreto N° 351/79 – Anexo I CAPITULO 14 Instalaciones Eléctricas y anexo VI.

Riesgo originado por la presencia de energía eléctrica.

Quedan específicamente incluidos los riesgos de:

Choque eléctrico por contacto con elementos bajo tensión (contacto directo), o por contacto con masas puestas accidentalmente bajo tensión (contacto indirecto).

El paso de corrientes a través del cuerpo de un ser humano provocado por descargas disruptivas (Rotura o interrupción brusca).

Quemaduras por descarga eléctrica, o por un arco voltaico.

Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.

Incendios o explosiones originados por la electricidad.

La electricidad puede herir gravemente o matar, y causar daños materiales.

Debiéndose tomar medidas de precaución cuando se trabaja con electricidad, o cerca de instalaciones o equipos eléctricos, con objeto de reducir significativamente el riesgo de lesión para los trabajadores y otras personas.

5 reglas de oro para trabajar SIN TENSION

1. Corte efectivo de todas las fuentes de tensión.
2. Bloqueo traba y señalización de los aparatos de corte.
3. Comprobación de ausencia de tensión.

4. Puesta a tierra y en cortocircuito.
5. Señalización y delimitación de la zona de trabajo.

2.12 Identificación de Riesgos

Algunas tareas que desarrolla la cuadrilla de trabajo de instalación de cámaras de seguridad de la empresa tyrell de forma menos frecuente son trabajos en los gabinetes que se encuentran los tableros seccionales en el paso peatonal o vehicular. Dentro de estos gabinetes se pueden encontrar térmicas, disyuntores , cable a tierra, equipos como Conmutadores Cisco Industrial Ethernet serie 3000 para el funcionamiento de cámaras de seguridad.

En cuanto al personal que conforma la cuadrilla se encuentra debidamente calificado en materia de electricidad para realizar tareas de mantenimiento como cambio o remplazo de térmicas o disyuntores, mediciones, empalmes eléctricos , cambio de fuente de voltaje , cableado verificación de enchufes o conectores dañados,etc.



Vista del interior de un gabinete (izquierda) tablero seccional y vista del exterior del mismo (derecha)

En materia de seguridad y observando su desempeño se pueden identificar algunos riesgos como:

- ❖ Los gabinetes y tableros eléctricos no poseen el señalizado con el pictograma de riesgo eléctrico. En la parte visible exterior (la tapa).
- ❖ El personal carece de Protector Facial Para Electricista Antideflagracion
- ❖ No se cumple con regularidad el paso N2 de la regla de oro de trabajo sin tensión que es bloquear con traba y señalización de los aparatos de corte, debido que solo tienen accesos a los cuartos de comunicaciones donde se

encuentra el tablero principal personal de trenes y personal a cargo en materia de electricidad.

- ❖ No se utilizan los guantes dieléctrico para realizar mediciones
- ❖ En la señalización del perimetral del área de trabajo no se coloca cartelaria correspondiente a riesgo eléctrico.



Vista del interior de un cuarto de comunicaciones presente en una estación (lado izquierdo), vista de un tablero principal (lado derecho), el mismo alimenta a el tablero seccional.

2.13 Evaluación de riesgos

Ejecución de trabajos sin tensión.

a) En los puntos de alimentación:

- Se abrirán con cortes visibles todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo. Cuando el corte no sea visible en el interruptor, deberán abrirse los seccionadores a ambos lados del mismo, asegurándose que todas las cuchillas queden totalmente abiertas.

- Se enclavarán o bloquearán los aparatos de corte o seccionamiento. En los lugares donde ello se lleve a cabo, se colocarán carteles de señalización fácilmente visibles.

- Se verificará la ausencia de tensión con detectores apropiados, sobre cada una de las partes de la línea, instalación o aparato, que se vaya a consignar.

- Se pondrán a tierra y en cortocircuito, con elementos apropiados, todos los puntos de alimentación de la instalación. Si la puesta a tierra se hiciera por seccionadores de tierra, deberá asegurarse que las cuchillas de dichos aparatos se encuentren, todas, en la correspondiente posición de cerrado.

b) En el lugar de trabajo:

- Se verificará la ausencia de tensión.

- Se pondrán a tierra y en cortocircuito todos los conductores y parte de la instalación que accidentalmente pudieran verse energizadas.

- Se descargará la instalación.

- Se delimitará la zona protegida.

c) Reposición del servicio:

Se restablecerá el servicio solamente cuando se tenga la seguridad de que no queda nadie trabajando en la instalación.

Puesta a tierra

Cada gabinete, tablero seccional y tablero general contiene un Esquema de Conexión a Tierra, exigido para las instalaciones eléctricas es el TT.

La toma a tierra de protección está formada por el conjunto de elementos que permiten vincular con tierra al conductor de puesta a tierra conectado a una jabalina de cobre medida por un telurímetro de la empresa tyrrell. Se debe realizar la conexión de las masas eléctricas de todos los elementos metálicos con el conductor de protección (cajas metálicas, canalizaciones metálicas, tableros, puerta del tablero y equipos).

La puesta a tierra actúa ante una falla de aislación evitando el paso de corriente en la persona que entró en contacto con algún elemento energizado

Mediante la Resolución SRT N° 900/15 se reglamenta el protocolo para la medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral. Establece sus valores de medición y que se debe controlar periódicamente el adecuado funcionamiento del/los dispositivos de protección contra contactos indirectos por corte automático de la alimentación, entre otros requerimientos.



Conexión a masa de rack (lado izquierdo) y equipos (lado derecho)

Tableros eléctricos

Cada tablero cuenta con disyuntores y llaves térmicas.

Tablero Principal:

Es el que toma energía de la empresa distribuidora de energía eléctrica y de él se alimenta a los tableros secundarios. Estos mismos se encuentran en las estaciones de tren, desde allí alimentan a los tableros secundarios donde se encuentran los pasos vehiculares o peatonales para dar funcionamiento a las cámaras de seguridad instaladas por la empresa.

Tableros seccionales:

Está conectado al tablero principal y alimenta a los diferentes pasos vehiculares o peatonales.

Interruptor diferencial (Comúnmente conocido como disyuntor).

Estos dispositivos sirven para proteger a las personas de posibles electrocuciones, están diseñados para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes que pueda producir daños térmicos y/o mecánicos en los conductores, sus conexiones y en el equipamiento de la instalación.

En otras palabras compara si la corriente eléctrica que ingresa es la misma que sale, cuando no son iguales, el interruptor diferencial se acciona rápidamente cortando la corriente eléctrica en el circuito.

Interruptor termomagnético (Comúnmente conocido como llave térmica).

Todas las instalaciones eléctricas deben tener dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores de un circuito antes que ella pueda provocar un daño por calentamiento a la aislación, a las conexiones, a los terminales o al ambiente que rodea a los conductores.

Estos dispositivos sirven para proteger a las instalaciones eléctricas y equipos.



Imagen de llave térmica utiliza en tablero principal

Cuarto de comunicaciones presentes en cada estación

Posee Iluminación

El recinto donde se ubican los tableros dispone de iluminación artificial adecuada para operar en forma segura y efectiva los dispositivos de maniobra y leer los instrumentos con facilidad. Además es recomendable prever un sistema de iluminación de emergencia autónomo, fijo o portátil.



vista de cuarto de comunicaciones estación tolosa.

Elementos de protección personal (EPP) para tareas de trabajo sin tensión.

- Casco de seguridad dieléctrico
- Guantes dieléctricos
- Calzado de seguridad dieléctrico
- Indumentaria de trabajo reflectiva

Otros

- Herramientas con mangos dieléctricos como pinzas, alicates, cueter, destornilladores, pinza de fuerza, etc
- Multímetro digital y pinza amperométrica
- Matafuego ABC
- Botiquín primeros auxilios

VERIFICACION EN EL LUGAR DE TRABAJO.

El Responsable o Supervisor debe:

- Asegurarse antes de iniciar una tarea, el buen estado del material y de las herramientas destinadas a la ejecución del trabajo previsto.
- Haber inspeccionado el estado de los elementos de seguridad personal provistos a cada operario.
- Inspeccionar el estado de la instalación desde el punto de vista eléctrico y mecánico.

2.13.1 Observaciones

Principalmente los trabajos que desarrolla la cuadrilla de mantenimiento de instalación de cámaras de seguridad de la empresa Tyrrell son sin tensión en cuanto a la corriente que circula que es Baja Tensión (BT) 220V. Tensión de hasta 1000 Volt (Norma IRAM 2001).

Bajo ningún termino se realizan trabajos en condiciones ambientales de lluvia , llovizna o humedad.

Al estar los pasos vehiculares y peatonales cercanos a zonas de vías férreas, el personal debe estar alertado y capacitado en norma de trenes argentinos (N°16) en cuanto a los riesgos que presenta la catenaria (línea de fuerza del tren 25KV) Media Tensión (MT)

Corresponde a tensiones por encima de 1000 Volt y hasta 33000 Volt inclusive.

Personas vinculadas a trabajos en zonas de vías electrificadas.

Las instalaciones de catenarias denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo

del cual frota el pantógrafo del tren y recibe la energía necesaria para la tracción, en 25.000 volt. (25 Kv.)

Por ello se cita a continuación la Guía de NORMAS BASICAS GENERALES DE SEGURIDAD dirigida a todo el personal, pero especialmente a quienes ejercen funciones dentro de los Servicios que actúan en zonas ELECTRIFICADAS.

NO ACERCARSE A MENOS DE UN (1) METRO DE LAS LINEAS CONDUCTORAS DE ENERGIA (CATENARIA).

Por consiguiente no esta permitido:

- a) Subir a los techos de cobertizos en andenes y/o de Estaciones.
- b) Subir a los techos de locomotoras, coches y/o vagones de carga.
- c) Utilizar mangueras dirigiendo chorros de agua hacia los cables e instalaciones de la catenaria.

Está estrictamente prohibido tocar directamente o por medio de una herramienta una línea bajo tensión (catenaria, consola, guías o soportes de catenarias) aunque esté caída o tumbada.

No solo las partes del cuerpo, sino tampoco se deberán acercar a menos de 1m. objetos diversos (herramientas de trabajo, materiales,etc.) que la persona sostenga en su contacto.

No caminar debajo de las líneas de energía portando objetos largos

2.14 Medidas Correctivas

Con el fin de disminuir los riesgos y mejorar la salud de los trabajadores junto con el medio ambiente de trabajo se deberán tomar las siguientes recomendaciones:

- Bloquear en posición de apertura los aparatos de seccionamiento. Colocar en el mando de dichos aparatos un rótulo de advertencia, bien visible, con la inscripción “Prohibido Maniobrar” y el nombre del Responsable del Trabajo que ordenará su colocación para el caso que no sea posible inmovilizar físicamente los aparatos de seccionamiento. El bloqueo de un aparato de corte o de seccionamiento en posición de apertura, no autoriza por sí mismo a trabajar sobre él.
- Colocar la señalización necesaria y delimitar la zona de trabajo.
- Preparación, prevención y coordinación de los trabajos a realizar
- Orden y limpieza en zona de trabajo
- Capacitar al personal en uso de herramienta, reglas de oro, buenas prácticas, normas de Seguridad y uso correcto de EPP.
- Respetar las 5 reglas de oro de trabajo sin tensión.
- Colocación de Pictogramas de Riesgo Eléctrico en todos los gabinetes presentes en pasos Peatonales, vehiculares y en tableros de los cuartos de comunicaciones de las Estaciones.
- Otorgar Protector Facial Mascara Antideflagracion Para Electricista (certificada por normas IRAM) para todos los trabajadores que realicen tareas de electricidad



- Utilizar Siempre los guantes dieléctricos en el desarrollo de las tareas.
- Colocación de cartelería de riesgo eléctrico en la delimitación de la zona de trabajo para alertar a personal ajeno a la empresa de sus labores.

- Utilizar siempre herramientas con aislación
- Asegurar y controlar que la instalación eléctrica, las máquinas, equipos y herramientas no impliquen riesgo para el trabajador.
- Controlar y efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas por personal calificado eléctricamente registrando debidamente sus resultados.
- No tirar del cable para desconectar máquinas y/o herramientas.
- Revisar el correcto estado de las herramientas a la hora de realizar operaciones de mantenimiento y reparación.

2.15 Máquinas y Herramientas

2.16 Identificación de Riesgos

En cuanto a las diferentes tareas que desarrolla la cuadrilla de trabajo en sus labores cotidianos como colocación de equipo, de electricidad, cambio e instalación de cámara, reposición de cableado, ajustes, etc. Emplean herramientas manuales.

Siendo utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana; su utilización en una infinidad de actividades laborales les da una gran importancia.

Además los accidentes producidos por las herramientas manuales constituyen una parte importante del número total de accidentes de trabajo y en particular los de carácter leve. A veces, los daños aparecen a largo plazo, contribuyendo a menospreciar la importancia que tienen para la salud.

Siendo Riesgos derivados del uso, transporte y mantenimiento de las herramientas manuales y las causas que los motivan.

El riesgo mecánico incluye aquellos riesgos presentes durante el proceso de trabajo, fallas, cercanía a equipos y el mantenimiento de las máquinas.

Los mismos pueden ser por contacto, atrapamiento, golpes, cortes y/o materiales proyectados desde la máquina.

Para eliminar o reducir estos riesgos existen sistemas de protección que pueden clasificarse en dos grandes grupos:

Resguardos (barrera material): Es un medio de protección que impide o dificulta el acceso de las personas o de sus miembros, al punto o zona de peligro.

Se pueden diferenciar en:

- ❖ Resguardo fijo.
- ❖ Resguardo regulable.
- ❖ Resguardo distanciador.
- ❖ Resguardo de enclavamiento.
- ❖ Apartacuerpos y apartamano.
- ❖ Resguardo de ajuste automático.

Dispositivos de seguridad: Medio de protección distinto del resguardo, que minimiza el riesgo antes que pueda ser alcanzado en el punto o zona de peligro.

Entre ellos se encuentran:

- Dispositivo detector de presencia.
- Dispositivo de movimiento residual o de inercia.
- Dispositivo de retención mecánica.

- Dispositivo de mando a dos manos.

El objetivo de este análisis es unificar y simplificar los criterios utilizados para la adquisición, elección y utilización de herramientas manuales. Una actuación que comprende la identificación de peligros, la evaluación de los riesgos y la aplicación de medidas.

Existen diversas clasificaciones de herramientas manuales en función de la tarea a realizar. El tipo de tarea y acción serán determinantes para definir la clase de herramienta manual y evaluar los riesgos a los que estará sometido el trabajador y las medidas preventivas a adoptar.

Podemos clasificar las herramientas del siguiente modo:

- De accionamiento manual o sin motor.
- De accionamiento no manual, mecánicas o con motor.
- Eléctricas.
- Neumáticas
- Hidráulicas.
- Combustión interna.

2.16.1 Relevamiento de Herramientas

Herramientas	Cantidades
Cripeadora Stanley para Rj 45	3
Alicate con mango dielectrico	1

Pinsa de punta mango dieléctrico	1
Pinsa universal	1
Pinsa de puntas media	3
Llave torque 14	2
Llave torque 12	2
Llave torque 16	1
Llave torque 11	2
Llave torque10	2
Llave torque 9	5
Llave torque 8	2
Arrancador portátil boster (probador de pares)	1
Llave de ajuste tipo fancesa mango dieléctrico	2
Boloso porta herramientas	3
Caja porta herramientas	2
Pinsa pelacables	1
Destornillador philipps 25mm	1
Destornillador plano 25mm	2
Precintos plástico varias medidas	3
Pinsa amperometrica	4
Multímetro eléctrico	2
Multímetro tester	1
Comprobador de voltaje de bolsillo	1
Destornillador philipps Stanley	3
Destornillador plano Stanley	3
Cinta métrica	2
Medidor de fibra laser	1
Juego de mechas	1
Mecha copa 25mm	1
Kit mechas	3
Mecha escalonada	2
Pala punta mango plástico	1
Pala ancha mango plástico	2

Pico	1
Masa	1
Martillo	3
Sunchos	6
Sunchadora/ flejadora	2

Herramientas	Cantidades
Sierra junior mango plástico	1
Amoladora angular inalambrica	3
Disco de corte metal	1
Disco de corte madera	1
Disco de corte diamante	3
Roto martillo percutor	2
Taladro atornillador	2
Kit de Herramientas	1
Set brocas punta	2
Set dewalt punta	3
Cuter /cuchillo rebatible	1
Repuesto cuter	3
Picoloro mango aislado dieléctrico	4
Llave inglesa 20 mm	2
Llave inglesa 30mm	4
Set llave criquet	5
Lima plana	2
Linternas inalámbricas led	1
Linternas led para casco	3
Cinta pasa cable	2
Set llave hexagonal	3
Pistola aplicadora de silicona	2

Algunas imágenes de las herramientas



foto 1 (Caja de herramientas)



Foto 2 (llave inglesa)



Foto 3 (pico de loro)



Foto 4 (taladro atornillador)



Foto 5 (roto martillo percutor)



Foto 6 (kit de herramientas)



Foto 7 (multímetro tester)



Foto 8 (amoladora angular inalámbrica)

2.17 Evaluación de los Riesgos

La manipulación de herramientas manuales como pala ,martillos, masas, destornilladores, pinza, alicate constituye una práctica habitual en diversas tareas que se desarrollan la cuadrilla de mantenimiento de cámaras de seguridad en este proyecto.

Los principales riesgos asociados a la utilización de las herramientas manuales son:

- Golpes y cortes en manos ocasionados por las propias herramientas durante el trabajo normal con las mismas.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Golpes en diferentes partes del cuerpo por despido de la propia herramienta o del material trabajado.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

Las principales causas genéricas que originan los riesgos indicados son:

- Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación.

- Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas, de mala calidad o mal diseñadas.
- Uso de herramientas de forma incorrecta.
- Herramientas abandonadas en lugares peligrosos.
- Herramientas transportadas de forma peligrosa.
- Herramientas mal conservadas.

La organización del trabajo puede ser dinámica o rutinaria, generando cambios positivos y negativos en la tarea diaria del trabajador. Por ejemplo, un cambio de tecnología aumentará la atención del trabajador porque su tarea no es la habitual.

Es recomendable durante la jornada, realizar pausas cortas.

El acostumbramiento a una tarea y el trabajo continuo sin pausas disminuye la capacidad de atención del trabajador sobre la herramienta de trabajo y aumenta el riesgo de accidentes.

Algunos de los factores de la organización del trabajo son:

- Tiempo de trabajo
- Trabajo por turnos
- Ritmo de trabajo
- Autonomía
- Carga mental.

Dentro de las máquinas que se utilizan en el proyecto una de las más riesgosas son las amoladoras de mano y de banco. Son máquinas eléctricas que se utilizan para cortar, desbastar y pulir, especialmente en los trabajos de mampostería y metal.

Los trabajos de materiales en superficies grandes, o los trabajos intensivos en superficies duras, se suelen realizar con amoladoras y discos grandes que permiten, por ejemplo, cortes más rectos y limpios.

Para trabajos ligeros, o cuando no se tiene una buena accesibilidad con la máquina, es muy útil recurrir a las amoladoras más pequeñas. Por ejemplo, cuando hay que realizar cortes en perfiles metálicos, desbastar cordones de soldadura, o lijar en pequeñas superficies.

Además de su tamaño, se deben tener en cuenta las prestaciones de la máquina. Las amoladoras o radiales que disponen de control electrónico de velocidad se adaptan mejor al trabajo con diferentes materiales y permiten utilizar una gran variedad de accesorios.

Las partes principales de una amoladora son las que se muestran a continuación:

1- Botón de bloqueo del eje

2- Mango ergonómico

3- Interruptor de encendido.

4- Empuñadura.

5- Carcasa protectora



2.17.1 PRINCIPALES RIESGOS

- Golpes y/o cortes tanto con la propia máquina (principalmente con el disco) como con el material a trabajar.
- Atrapamientos con partes móviles de la máquina.
- Proyección de fragmentos o partículas (virutas, esquirlas, etc.).
- Inhalación del polvo producido en las operaciones de amolado, especialmente cuando se trabaja sobre superficies tratadas con cromato de plomo, minio, u otras sustancias peligrosas.
- Ruido y vibraciones.
- Contactos eléctricos tanto directos como indirectos.

2.18 Medidas correctivas y preventivas

Lugar de trabajo:

- Mantenga el orden y la limpieza.
- Asegurarse de la correcta señalización de las áreas de trabajo, las partes móviles de máquinas, herramientas, riesgos, desniveles, carga máxima admisible, etc.
- Coloque cartelería de uso obligatorio de EPP.
- Tenga en cuenta que la iluminación debe ser la adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesaria.
- Una ventilación adecuada contribuirá a mantener condiciones ambientales que no perjudique la salud de lo trabajadores.

Antes de comenzar a trabajar:

- Controlar el buen estado de los cables, enchufes y tomacorrientes.
- Verificar que las protecciones de las máquinas y de las herramientas se encuentren instaladas y correctamente ajustadas.
- Controlar que las máquinas, equipos y herramientas cuenten con comandos de parada de emergencia (tipo hongo/barra/cable), que funcionen correctamente y que se encuentren al alcance del trabajador
- En las herramientas los mangos y extremos deben estar sujetos firmemente.

- Mantener la superficie de trabajo en orden y libre de obstáculos.
- Utilizar los elementos de protección personal.
- La ropa de trabajo ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.

Durante el uso de la máquina o herramienta:

- Utilice la máquina o herramienta para lo que está diseñada, solamente si está autorizado y capacitado para realizar la tarea.
- Utilice los elementos de protección personal acorde al riesgo durante toda la operación.
- De ser necesario sujetar la pieza, en lo posible utilice dispositivos de sujeción específicos como mordazas, morsa, mesas con guías de sujeción, etc.
- Ante un desperfecto, apague y desconecte el equipo, dé aviso al supervisor o encargado.

Al terminar de trabajar:

- Verifique el estado de la máquina, equipo o herramienta.
- Ordene el área de trabajo.

- Guarde los elementos de protección personal según las indicaciones de mantenimiento y conservación del fabricante o del Servicio de Higiene y Seguridad.
- En el caso de una máquina o herramienta dañada, señálcela hasta su reparación.

2.19 Medidas preventivas

Las medidas preventivas se pueden dividir en cuatro grupos que empiezan en la fase de diseño de la herramienta, las prácticas de seguridad asociadas a su uso, las medidas preventivas específicas para cada herramienta en particular y finalmente la implantación de un adecuado programa de seguridad que gestione la herramienta en su adquisición, utilización, mantenimiento y control, almacenamiento y eliminación.

Diseño ergonómico de la herramienta

Desde un punto de vista ergonómico las herramientas manuales deben cumplir una serie de requisitos básicos para que sean eficaces, a saber:

- Desempeñar con eficacia la función que se pretende de ella.
- Proporcionada a las dimensiones del usuario.
- Apropiaada a la fuerza y resistencia del usuario.
- Reducir al mínimo la fatiga del usuario.

Criterios de diseño

Al diseñar una herramienta, hay que asegurarse de que se adapte a la mayoría de la población. En cualquier caso el diseño será tal que permita a la muñeca permanecer recta durante la realización del trabajo.

Es, sin embargo, el mango la parte más importante de la interacción con el ser humano y por ello hacemos hincapié de forma particular en esta parte de toda herramienta manual.

Prácticas de seguridad

El empleo inadecuado de herramientas de mano son origen de una cantidad importante de lesiones partiendo de la base de que se supone que todo el mundo sabe cómo utilizar las herramientas manuales más corrientes.

A nivel general se pueden resumir en seis las prácticas de seguridad asociadas al buen uso de las herramientas de mano:

- Selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Mantenimiento de las herramientas en buen estado.
- Uso correcto de las herramientas.
- Evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Guardar las herramientas en lugar seguro.
- Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

Gestión de las herramientas

La disminución a un nivel aceptable de los accidentes producidos por las herramientas manuales requieren además de un correcto diseño y una adecuada utilización, una gestión apropiada de las mismas que incluya una actuación

conjunta sobre todas las causas que los originan mediante la implantación de un programa de seguridad completo que abarque las siguientes fases:

- Adquisición.
- Adiestramiento-utilización.
- Observaciones planeadas del trabajo.
- Control y almacenamiento.
- Mantenimiento.
- Transporte.

Adquisición

El objetivo de esta fase es el de adquirir herramientas de calidad acordes al tipo de trabajo a realizar. Para ello se deberán contemplar los siguientes aspectos:

- Conocimiento del trabajo a realizar con las herramientas.
- Adquisición de las herramientas a empresas de reconocida calidad y diseño ergonómico.

Además para adquirir herramientas de calidad se deben seguir unas pautas básicas que ayudarán a realizar una buena compra; las más relevantes son:

- Las herramientas que para trabajar deben ser golpeadas deben tener la cabeza achaflanada, llevar una banda de bronce soldada a la cabeza o acoplamiento de manguitos de goma, para evitar en lo posible la formación de rebabas.
- Los mangos deben ser de madera (nogal o fresno) u otros materiales duros, no debiendo presentar bordes astillados debiendo estar perfectamente acoplados y sólidamente fijados a la herramienta.

Adiestramiento-Utilización

Es la fase más importante pues en ella es donde se producen los accidentes. Según esto el operario que vaya a manipular una herramienta manual deberá conocer los siguientes aspectos:

- Los trabajadores deberán seguir un plan de adiestramiento en el correcto uso de cada herramienta que deba emplear en su trabajo.
- No se deben utilizar las herramientas con otros fines que los suyos específicos, ni sobrepasar las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas.
- Utilizar la herramienta adecuada para cada tipo de operación.
- No trabajar con herramientas estropeadas.
- Utilizar elementos auxiliares o accesorios que cada operación exija para realizarla en las mejores condiciones de seguridad.

Observaciones planeadas del trabajo

Periódicamente se observarán como se efectúan las operaciones con las distintas herramientas manuales por parte de los mandos intermedios y las deficiencias detectadas durante las observaciones se comunicarán a cada operario para su corrección, explicando de forma práctica en cada caso cual es el problema y cual la solución asociada

Control y almacenamiento

Esta fase es muy importante para llevar a cabo un buen programa de seguridad, ya que contribuirá a que todas las herramientas se encuentren en perfecto estado.

Las fases que comprende son:

- Estudio de las necesidades de herramientas y nivel de existencias.
- Control centralizado de herramientas mediante asignación de responsabilidades.

Las misiones que debe cumplir son:

- Asignación a los operarios de las herramientas adecuadas a las operaciones que deban realizar.
- Montaje de almacenamientos ordenados en estantes adecuados mediante la instalación de paneles u otros sistemas. Al inicio de la jornada laboral las herramientas necesarias serán recogidas por cada uno de los operarios debiendo retornarlas a su lugar de almacenamiento al final de la misma.
- Periódicamente se deben inspeccionar el estado de las herramientas y las que se encuentren deterioradas enviarlas al servicio de mantenimiento para su reparación o su eliminación definitiva.

Mantenimiento

El servicio de mantenimiento general de la empresa deberá reparar o poner a punto las herramientas manuales que le lleguen desechando las que no se puedan reparar. Para ello deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La reparación, afilado, templado o cualquier otra operación la deberá realizar personal especializado evitando en todo caso efectuar reparaciones provisionales.
- En general para el tratado y afilado de las herramientas se deberán seguir las instrucciones del fabricante.

Transporte

Para el transporte de las herramientas se deben tomar las siguientes medidas:

- El transporte de herramientas se debe realizar en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello.
- Las herramientas no se deben llevar en los bolsillos sean punzantes o cortantes o no.

- Cuando se deban subir escaleras o realizar maniobras de ascenso o descenso, las herramientas se llevarán de forma que las manos queden libres.

A continuación se agregan las fichas técnicas de herramientas que son utilizadas por la cuadrilla de trabajo

ALICATES	
USOS HABITUALES INDICADOS POR EL FABRICANTE:	
Sujetar, doblar, cortar	
	
RIESGOS/DEFICIENCIAS MÁS FRECUENTES	
<ul style="list-style-type: none"> • Quijadas melladas o desgastadas. • Pinzas desgastadas. • Utilización para apretar o aflojar tuercas o tornillos. • Utilización para cortar materiales más duros del que compone las quijadas. • Golpear con los laterales. • Utilizar como martillo la parte plana. 	
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA HERRAMIENTA	
<ul style="list-style-type: none"> • Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre. • Quijadas sin desgastes o melladas y mangos en buen estado. • Tornillo o pasador en buen estado. • Herramienta sin grasas o aceites. 	
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN	

<ul style="list-style-type: none"> • Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además, tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies. • No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas. • Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar. • No colocar los dedos entre los mangos. • No golpear piezas u objetos con los alicates.
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento. • Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Guantes, gafas y calzado de seguridad.

CUCHILLOS	
USOS HABITUALES INDICADOS POR EL FABRICANTE	
Cortar	
	
RIESGOS/DEFICIENCIAS MÁS FRECUENTES	
<ul style="list-style-type: none"> • Hoja mellada. • Corte en dirección hacia el cuerpo. • Mango deteriorado. • Colocar la mano en situación desprotegida. • Falta de guarda para la mano o guarda inadecuada. • No utilizar funda protectora. 	

- Empleo como destornillador o palanca.

MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA HERRAMIENTA

- Hoja sin defectos, bien afilada y punta redondeada.
- Mangos en perfecto estado y guardas en los extremos.
- Aro para el dedo en el mango.

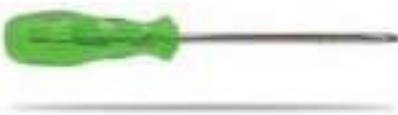
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN

- Uso del cuchillo adecuado en función del tipo de corte a realizar.
- Utilizar el cuchillo de forma que el recorrido de corte se realice en dirección contraria al cuerpo.
- Utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.
- No dejar los cuchillos debajo de papel de deshecho, trapos, etc. o entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo.
- Extremar las precauciones al cortar objetos en pedazos cada vez más pequeños.
- No deben utilizarse como abrelatas, destornilladores o pinchos para hielo.

- Las mesas de trabajo deben ser lisas y no tener astillas.
- Siempre que sea posible se utilizarán bastidores, soportes o plantillas específicas con el fin de que el operario no esté de pie demasiado cerca de la pieza a trabajar.
- Los cuchillos no deben limpiarse con el delantal u otra prenda, sino con una toalla o trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia afuera de la mano que lo limpia.
- Utilizar porta cuchillos de material duro para el transporte, siendo recomendable el aluminio por su fácil limpieza. La porta cuchillos debería ser des abatible para facilitar su limpieza y tener un tornillo dotado con palomilla de apriete para ajustar el cierre al tamaño de los cuchillos guardados.
- Guardar los cuchillos protegidos.
- Mantener distancias apropiadas entre los operarios que utilizan cuchillos simultáneamente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes y gafas de seguridad. En ocasiones también delantales de malla o cuero.

DESTORNILLADORES	
USOS HABITUALES INDICADOS POR EL FABRICANTE	
Apretar o aflojar los tornillos de fijación sobre madera, metal, plásticos, etc.	
	
RIESGOS/DEFICIENCIAS MÁS FRECUENTES	
<ul style="list-style-type: none"> • Mango deteriorado, astillado o roto. • Uso como escoplo, palanca o punzón. • Punta o caña doblada. • Punta roma o malformada. • Trabajar manteniendo el destornillador en una mano y la pieza en otra. • Uso de destornillador de tamaño inadecuado. 	
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA HERRAMIENTA	
<ul style="list-style-type: none"> • Mango en buen estado y amoldado a la mano con superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca. • El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular. • Porción final de la hoja con flancos paralelos sin acuñamientos. • Desechar destornilladores con el mango roto, la hoja doblada o la punta rota o retorcida, pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en las manos. 	
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Espesor, anchura y forma ajustados a la cabeza del tornillo. • Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos. • No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares. • Siempre que sea posible, utilizar destornilladores de estrella. 	

- La punta del destornillador debe tener los lados paralelos y afilados.
- No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar, sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.

- Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Guantes de seguridad, gafas y calzado de seguridad.

LLAVES	
USOS HABITUALES INDICADOS POR EL FABRICANTE	
Ejercer esfuerzos de torsión al apretar o aflojar pernos, tuercas y tornillos.	
	
RIESGOS/DEFICIENCIAS MÁS FRECUENTES	
<ul style="list-style-type: none"> • Mordaza gastada. • Defectos mecánicos. • Uso de la llave inadecuada por tamaño. • Utilizar un tubo en el mango para mayor apriete. • Uso como martillo. 	
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA HERRAMIENTA	
<ul style="list-style-type: none"> • Quijadas y mecanismos en perfecto estado. • Cremallera y tornillo de ajuste deslizado correctamente. • Dentado de las quijadas en buen estado. • No desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores. • Las llaves deterioradas no se reparan, se reponen. • Evitar la exposición a calor excesivo. 	
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN	

- Efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.
- Al girar, asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
- Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o des-
apretar.
- Utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y
formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.
- No debe sobrecargarse la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el
mango.

- Es más seguro utilizar una llave más pesada o de estrías.
- Para tuercas o pernos difíciles de aflojar, utilizar llaves de tubo de gran resistencia.
- La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.
- Utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.
- No utilizar las llaves para golpear.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Utilizar gafas y guantes de seguridad.

MARTILLOS Y MAZOS	
USOS HABITUALES INDICADOS POR EL FABRICANTE	
Golpear.	
	
RIESGOS/DEFICIENCIAS MÁS FRECUENTES	
<ul style="list-style-type: none"> • Mango poco resistente, agrietado o rugoso • Cabeza unida deficientemente al mango mediante cuñas introducidas paralela- mente al eje de la cabeza de forma que sólo se ejerza presión sobre dos lados de la cabeza. • Uso del martillo inadecuado. • Exposición de la mano libre al golpe del martillo. 	
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA HERRAMIENTA	
<ul style="list-style-type: none"> • Cabezas sin rebabas. • Mangos de madera (nogal o fresno) de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas. • Mango fijado con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las di- recciones radiales. • Desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre. 	
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de utilizar un martillo, asegurarse de que el mango está perfectamente unido a la cabeza. Un sistema es la utilización de cuñas anulares. • Seleccionar un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear. • Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes. 	

- Sujetar el mango por el extremo.
- Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.

<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de tener que golpear clavos, estos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo. • No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar. • No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres. • No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta. • No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar gafas y guantes de seguridad homologados.

PICOS Y PALAS
USOS HABITUALES INDICADOS POR EL FABRICANTE
Romper superficies, excavar y transportar materiales.

RIESGOS/DEFICIENCIAS MÁS FRECUENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Mango de dimensiones inadecuadas. • Mango en mal estado.
<ul style="list-style-type: none"> • Pico dentado, agrietado o mellado. • Pico utilizado para golpear metales o aderezar otras herramientas. • Utilización sin mango o dañado.
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA HERRAMIENTA

<ul style="list-style-type: none"> • Mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas. • Mango acorde al peso y longitud del pico/pala. • Hoja bien adosada.
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • No utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares. • No utilizar herramientas con el mango dañado o sin él. • Desechar equipos con las puntas o las aristas dentadas o estriadas. • Mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar gafas y guantes de seguridad.
SIERRAS
USOS HABITUALES INDICADOS POR EL FABRICANTE
Cortar superficies de diversos materiales.

RIESGOS/DEFICIENCIAS MÁS FRECUENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Triscado impropio. • Mango poco resistente o astillado. • Uso de la sierra de tronzar para cortar al hilo. • Inadecuada para el material. • Inicio del corte con golpe hacia arriba.
MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA HERRAMIENTA

- Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.
- Mangos bien fijados y en perfecto estado.
- Hoja tensada.

MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN

- Antes de serrar, fijar firmemente la pieza a serrar.
- Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente).
- Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros.
- Utilizar hojas de aleación endurecido del tipo alta velocidad para materiales duros y especiales.
- Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.
- Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y apli-

cando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.

- Cuando el material a cortar sea muy duro, antes de iniciar se recomienda hacer una ranura con una lima para guiar el corte y evitar así movimientos indeseables al iniciar el corte.
- Serrar tubos o barras girando la pieza.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Utilizar gafas y guantes de seguridad.

-

TEMA 3

3 Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo

3.1.1 Introducción

La protección de los trabajadores contra las enfermedades, dolencias y accidentes relacionados con el trabajo forma parte del mandato histórico. Las enfermedades y los incidentes no deben ir asociados con el puesto de trabajo ni tampoco la pobreza puede justificar que se ignore la seguridad y la salud de los trabajadores. La finalidad primordial es promover oportunidades para que los hombres y las mujeres puedan conseguir un trabajo decente y productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana. Poniendo en valor la calidad humana y su bienestar. Esta finalidad se ha resumido en el concepto de trabajo decente. Trabajo decente significa trabajo seguro. Y el trabajo seguro es también un factor positivo para la productividad y el desarrollo económico.

Por el cual la empresa Tyrrell adopta medidas de Seguridad y de salud para el correcto desarrollo de las funciones Laborales, integrar la prevención de riesgos en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la misma, a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales. Siendo elaboradas por sus Profesionales y Colaboradores, quienes desarrollan las acciones y criterios de actuación para la integración preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias.

Hoy en día, los avances tecnológicos y las fuertes presiones competitivas han aportado cambios rápidos en las condiciones de trabajo, los procesos y la organización del trabajo. La legislación es esencial, pero insuficiente por sí sola para abordar estos cambios o seguir el ritmo de los nuevos peligros y riesgos. Las

organizaciones también deben ser capaces de afrontar los continuos retos de la seguridad y la salud en el trabajo y desarrollar respuestas efectivas en forma de estrategias de gestión dinámica

3.1.2 Desarrollo

El efecto positivo resultante de la introducción de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SST) en el nivel de la organización, tanto respecto a la reducción de los peligros y los riesgos como a la productividad, es ahora reconocido por los gobiernos, los empleadores y los trabajadores.

Su aplicación implementa una cultura de prevención en todos los niveles de la empresa, ya que se ha logrado cumplir con normas ISO 45001 Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), ISO 14001 Sistema de Gestión del Medio Ambiente.

La Prevención de Riesgos Laborales se constituye con objeto de establecer las pautas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Este enfoque proporciona fortaleza, flexibilidad y bases adecuadas para el desarrollo de una cultura sostenible de la seguridad en la organización

Proponiendo:

a) Facilitar orientación sobre la integración de los elementos del sistema de gestión de la SST en la organización como un componente de las disposiciones en materia de política y de gestión, y

b) Motivar a todos los miembros de la organización, y en particular a los empleadores, al personal de dirección, a los trabajadores y a sus representantes, para que apliquen los principios y métodos adecuados de gestión de la SST para la mejora continua de los resultados.

3.1.3 Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la empresa Tyrrell

- Cumplir con los requisitos legales, de partes interesadas y otros requisitos aplicables
- Proporcionar condiciones de trabajos seguras y saludables con prevención tanto de lesiones como de deterioro de la salud.
- Proteger la salud e integridad psicofísica de nuestro personal.
- Promover la participación activa del personal en la toma de decisiones sobre prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales.
- Fomentar la capacitación y la concientización del personal sobre los riesgos laborales existentes.
- Eliminar Peligros, Reducir riesgos y promover la participación y consulta de los trabajadores.
- Disponer de un equipo de trabajo competente, con equipamiento y tecnología acorde con los productos y servicios a fin de brindarlos en tiempo y forma.
- Aplicarse dentro de toda la organización
- Ejecutar las modificaciones necesarias para cumplimentar las actualizaciones legales y las observaciones de los entes de control.
- Consulta y participación de los trabajadores, logrando la satisfacción del propio personal

- Mejorar continuamente los procesos definidos en el Sistema de Gestión Integrado.
- Minimizar en lo posible, el consumo de recursos, y contaminación del ambiente. Como también la reducción de generación de residuos y establecer su clasificación.

Establece principios generales y procedimientos para:

- a) promover la aplicación y la integración de los sistemas de gestión de la SST como parte de la gestión general de la organización;
- b) promover la participación de los trabajadores y de sus representantes en el nivel de la organización;
- c) poner en práctica la mejora continua evitando al mismo tiempo los trámites administrativos y gastos innecesarios;
- d) promover mecanismos de colaboración y apoyo para los sistemas de gestión de la SST en los distintos niveles de la organización por parte de la inspección del trabajo, de los servicios de SST y de otros servicios
- f) evaluar la eficacia de la política de la empresa a intervalos apropiados;
- g) evaluar y hacer pública, a través de los medios adecuados, la eficacia de los sistemas y de las prácticas de gestión de la SST
- h) asegurar que a los contratistas y a sus trabajadores, y a los trabajadores eventuales, se les aplica el mismo nivel de exigencia en materia de seguridad y salud que a los trabajadores empleados directamente por la organización.

El empleador debería mostrar un liderazgo y compromiso firme con respecto a las actividades de SST en la organización, y debería adoptar las disposiciones necesarias para crear un sistema de gestión de la SST, que incluya los principales

elementos de política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción en pro de mejoras, tal como se muestra en el siguiente gráfico.



Gráfico. Principales elementos del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo

Política en materia de seguridad y salud en el trabajo

La empresa Tyrrell, en consulta con los trabajadores y sus representantes, expone por escrito

- ser específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades;
- ser concisa, estar redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma o endoso del empleador o de la persona de mayor rango con responsabilidad en la organización
- ser difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo;
- ser revisada para que siga siendo adecuada, y
- ponerse a disposición de las partes interesadas externas, según corresponda.

La política en materia de SST de la empresa Tyrrell se basa en principios y objetivos fundamentales respecto de los cuales expresa su compromiso en:

- la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo;
- el cumplimiento de los requisitos legales y pertinentes en materia de SST
- la garantía de que los trabajadores y sus representantes son consultados y alentados a participar activamente en todos los elementos del sistema de gestión de la SST;
- la mejora continua del desempeño del sistema de gestión de la SST.

Participación de los trabajadores

La participación de los trabajadores es un elemento esencial del sistema de gestión de la SST en la organización.

La empresa debe:

- Asegurar que los trabajadores, y sus representantes en materia de SST, son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de SST relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.
- Adoptar medidas para que los trabajadores, y sus representantes en materia de SST, dispongan de tiempo y de recursos para participar activamente en los procesos de organización, planificación y aplicación, evaluación y acción para perfeccionar el sistema de gestión de la SST.

3.1.4 Obligaciones del Empleador

Todo empleador debe adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores, especialmente en lo relativo:

- A la infraestructura, ingeniería, construcción, instalación de cámaras de monitores , equipamiento, mantenimiento en los lugares de trabajo en condiciones ambientales y sanitarias adecuadas;
- A la colocación y mantenimiento efectivo de protectores de maquinarias y herramientas , con los dispositivos de higiene y seguridad que la mejor técnica aconseje;
- Al suministro y mantenimiento de los equipos de protección personal;
- A las operaciones y procesos de trabajo.

Son también obligaciones del empleador:

- Disponer el examen pre-ocupacional y revisión médica periódica del personal, registrando sus resultados en el respectivo legajo de salud;
- Mantener en buen estado de conservación, utilización y funcionamiento, las maquinarias, herramientas ,vehículos, instalaciones y útiles de trabajo;
- Mantener en buen estado de conservación, uso y funcionamiento las instalaciones eléctricas, sanitarias y servicios de agua potable;
- Evitar la acumulación de desecho y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones

periódicas pertinentes;

- Instalar los equipos necesarios para afrontar los riesgos en caso de incendio o cualquier otro siniestro
- Disponer de medios adecuados para la inmediata prestación de primeros auxilios;
- Colocar y mantener en lugares visibles avisos o carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad o adviertan peligrosidad en las maquinarias e instalaciones;
- Promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas;
- Denunciar accidentes y enfermedades del trabajo.

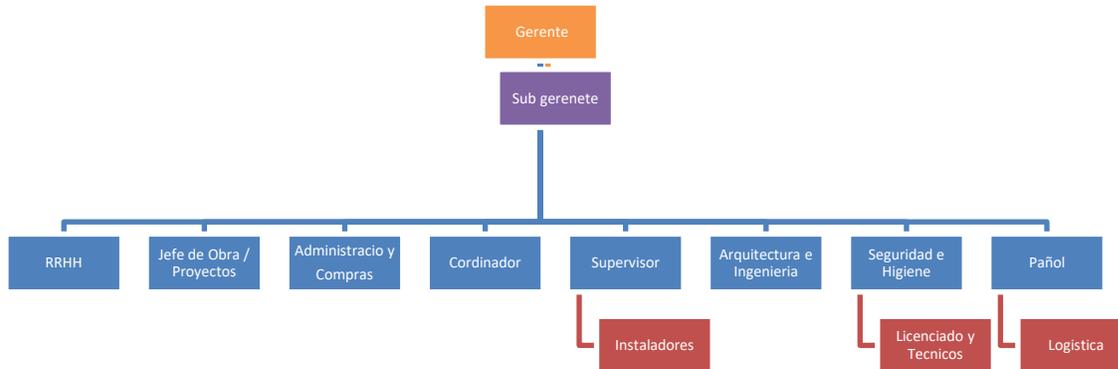
3.1.5 Obligaciones del Trabajador

- Cumplir con las normas de higiene y seguridad y con las recomendaciones que se le formulen referentes a las obligaciones de uso, conservación y cuidado del equipo de protección personal y de los propios de las maquinarias, operaciones y procesos de trabajo;
- Someterse a los exámenes médicos preventivos o periódicos y cumplir con las prescripciones e indicaciones que a tal efecto se le

formulen;

- Cuidar los avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad y observar sus prescripciones;
- Participar de las actividades de capacitación y de formación sobre salud y seguridad en el trabajo que se dicten durante las horas de labor
- Denunciar los accidentes de trabajo y como comunicar cualquier hecho de Riesgo relacionado con su puesto de trabajo
- Utilizar correctamente los elementos de protección Personal
- Recibir asistencia médica, solicitar la atención médica inmediata en caso de accidentes, informar a la ART (Galeno, servicio de asistencia las 24hs) a la que están afiliados

3.1.6 Estructura Organizativa



Área de Seguridad e Higiene de la Empresa Tyrrell

Objetivo:

Asesorar a la Gerencia en cuanto a la definición de la política de la Empresa en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, que tendrá por objeto fundamental prevenir todo daño a la salud psicofísica de los trabajadores por las condiciones de su trabajo y elaborar un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales.

3.1.7 Sistema de Prevención

Los Sistemas de Prevención de Riesgos Laborales pretenden actuar como un plan de acción integral interconectado de forma que cualquier actividad que pueda generar riesgo esté controlada de manera adecuada en tiempo y forma. Así pues,

el objetivo de un Sistema de Prevención encabezado por el área de Profesionales de Seguridad e Higiene de la Empresa Tyrrell es evolucionar hacia la mejora de las condiciones de trabajo y la reducción de las consecuencias de los riesgos mediante un compromiso general de lo establecido.

Cualquier Sistema de Prevención debe estructurarse en función de los siguientes principios:

- Colaboración proactiva de todos los integrantes de la empresa. La prevención es cosa de todos.
- Evitar riesgos combatiéndolos en su origen y evaluar los que no son evitables.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Planificar la actividad preventiva valorando en todo caso la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro, anteponiendo las medidas de seguridad colectiva a las de seguridad individual.
- Formar e informar a los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.

Funciones del Área de Seguridad e higiene de la Empresa Tyrrell:

Las funciones que se describen a continuación son las mínimas que se consideran necesarias para llevar a cabo un correcto control de las condiciones y medio ambiente del trabajo:

- Elaborar un Sistema de prevención de Riesgos Laborales como parte del Programa Anual de Prevención y definir objetivos considerando las tareas y actividades que desarrolla la empresa, que incluye al Relevamiento General de Riesgos Laborales, la nómina del personal expuesto a Agentes de Riesgo de Enfermedades Profesionales y al análisis y evaluación de riesgos por puesto de trabajo.
- Confeccionar el manual de procedimientos del Servicio de Higiene y Seguridad, estableciendo revisiones periódicas que consideren: los incidentes, accidentes, que sucedieron en las distintas áreas de trabajo durante cada período de revisión.
- Disponer y mantener actualizada la siguiente información:
 - Diagrama de procesos seguro, manual de buenas prácticas, señalizando las áreas que presenten o puedan presentar riesgos en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
 - Planos generales de evacuación y vías de escape.
- Efectuar y verificar la ejecución del Programa Anual de Prevención de Riesgos.
- Si al efectuar y verificar la ejecución del Programa Anual de Prevención de Riesgos se detectaran cambios en el establecimiento respecto de los estudios, mediciones, cálculos, análisis y toma de muestras necesarias para determinar la presencia de contaminantes químicos, físicos, biológicos o factores ergonómicos desfavorables en el ambiente de trabajo, deberán evaluarse los resultados y recomendar las mejoras necesarias.
- Registrar todas las mediciones y evaluaciones de los contaminantes señalados en el párrafo anterior.
- Participar en la elaboración de los estudios y proyectos sobre instalaciones, modificaciones y ampliaciones tanto edilicias como de ingeniería.
- Especificar las características, condiciones de uso y conservación de los elementos de protección personal.
- Elaborar y ejecutar un Programa Anual de Capacitación al Personal.
- Registrar la capacitación al personal, en función del programa establecido.

- Promover y difundir la Seguridad en toda la Empresa mediante carteles, medios electrónicos, señalética, boletines y otros que el Responsable del Área considere apropiados.
- Efectuar la investigación de accidentes mediante el método del Árbol de Causas u otro método similar, de la totalidad de los accidentes de trabajo acontecidos. En todos los casos se indicarán las causas que dieron origen al accidente, y a su vez se establecerán las medidas correctivas y preventivas que deberán implementarse a los fines de evitar la reincidencia del mismo.
- Capacitar en la inducción al trabajador que ingresa por primera vez a un puesto de trabajo, contemplando los riesgos generales y específicos de las tareas, procedimientos de trabajo seguro y medidas preventivas.

El personal Técnico en Higiene y Seguridad de campo, tendrá entre otras, las siguientes funciones y tareas básicas:

- Asistir y colaborar con el Responsable de la cuadrilla de trabajo y los Supervisores en sus tareas habituales.
- Actuar en tareas de capacitación en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Realizar charlas informativas de seguridad previas a la tarea de 10 minutos.
- Realizar tareas administrativas de mantenimiento de la documentación y registros de actividades.
- Colaborar en la selección y control visual de los elementos y equipos para protección personal, colectiva, de lucha contra incendios y de Seguridad e Higiene en general.
- Colaborar en la investigación de accidentes.
- Mantener informado al Responsable del Área de Seguridad e Higiene sobre todas las novedades relacionadas con las funciones específicas de la misma.
- Supervisar el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad, ya sea el correcta utilización de EPP, señalar el área de trabajo, etc.

- Documentar con fecha y hora todas las recomendaciones y acciones efectuadas por el Responsable del Área de Seguridad e Higiene. La documentación debe ser conservada adecuadamente y disponible para la autoridad competente ante su requerimiento.
- El análisis y las conclusiones de los resultados del control de las condiciones y medio ambiente de trabajo, como así también los resultados de la vigilancia de la salud de los trabajadores, deberán ser utilizados para la prevención y promoción de la salud.

3.1.8 Conclusiones

La empresa Tyrrell ha logrado desarrollar e implementar Políticas de Higiene y Seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida de los Trabajadores, realizando las acciones de Prevención en las actividades diarias.

Con el fin de brindar condiciones Laborables Seguras y Saludables, eliminando Peligros, reduciendo Riesgos a través de un Sistema de Prevención comandado por el área de Seguridad e Higiene. Promoviendo la participación, consulta y compromiso en Materia de Salud y Seguridad por parte del personal de la Empresa.

Además se dejaron asentadas las obligaciones del empleador y de los trabajadores en cuanto a su rol dentro del sistema de riesgos del trabajo y se presentó la estructura organizativa de la empresa.

Por último se describió el objetivo y las funciones del Área de Higiene y Seguridad en el Trabajo en cuanto a prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

3.2 Selección e Ingreso de Personal

3.2.1 Introducción

Las organizaciones se manejan en un medio altamente competitivo y cambiante. Por lo cual los procesos de reclutamiento y selección de talento humano constituyen el pilar determinante y diferenciador de la competitividad de la empresa.

La selección de Personal es una actividad en la cual toda empresa invierte parte de sus Recursos, debido a que es una tarea de vital importancia. El efectuar una buena selección ayudara a mejorar o a empeorar el funcionamiento de una Organización.

El proceso de selección tiene varios pasos a considerar para realizar una selección adecuada debiendo seguirse para ver quién es la persona indicada para cubrir un puesto, los mismos son de difícil aplicación y escasas veces son llevados a cabo. Pudiendo variar en cuanto a las necesidades y tiempos para cubrir la vacante.

Esta actividad regularmente recae en el área de Recursos Humanos en conjunto con el área de Seguridad e Higiene de la empresa Tyrrell.

3.2.2 Desarrollo

A continuación se describen los pasos a seguir para una correcta y eficiente selección de personal:

a) Detección de necesidades de empleo

El primer paso del proceso de selección comienza con el reconocimiento, por parte de una empresa, de la existencia de necesidades de personal, las cuales pueden haber surgido por diferentes causas: baja por enfermedad de un trabajador, ampliación de la empresa, desarrollo de nuevos proyectos, vacaciones por parte de uno o varios empleados, etc. Para satisfacer estas necesidades los puestos habrán de ser ocupados por

personas capaces de desarrollar en ellos de modo adecuado las actividades profesionales que éstos requieran.

b) Solicitud de empleo de personal:

Ante la necesidad de incorporación de personal nuevo para cubrir una vacante o por causas antes han sido descritas, los Jefes de Obra, Supervisores y coordinadores junto con el área de Recursos Humanos envían a la Subgerencia la necesidad de incorporación de personal. La misma posee una descripción del puesto: un detalle sobre el contenido del puesto, fundamentado específicamente, en las funciones, requisitos y competencias que éste comprende y que debe cumplir el trabajador para poder realizar su trabajo.

Aprobada la solicitud de incorporación por la Sub gerencia y la administración se procede al paso siguiente.

c) Fuentes de Reclutamiento de candidatos:

El reclutamiento consiste en la búsqueda por diferentes medios de candidatos que cumplan los requisitos exigidos por las necesidades de la empresa para cubrir determinado puesto vacante. Esta fase se considera finalizada una vez se han recogido todas las solicitudes de personas interesadas en ocupar ese puesto.

Existen varios procedimientos para llevar a cabo este reclutamiento:

❖ Reclutamiento interno:

En este caso, los candidatos a cubrir un puesto vacante son reclutados entre los trabajadores de la propia empresa Tyrrell, la cual considera que cuenta con recursos humanos lo suficientemente cualificados como para satisfacer la necesidad de personal surgida. Así, el candidato finalmente seleccionado, que ya era empleado de la empresa, ocupará el puesto vacante; y el que venía desempeñando anteriormente, que ahora quedará

libre, podrá ser cubierto por otro trabajador de la empresa que también cambiará de puesto, produciéndose así el proceso que se conoce con el nombre de rotación.

❖ Reclutamiento externo:

Los candidatos al puesto vacante se buscan fuera de la empresa. Este reclutamiento puede ser realizado por la propia empresa, publicando la oferta de empleo en algún medio de comunicación (servicios de empleo, internet,...); o a través de intermediarios del mercado de trabajo, tales como los Servicios Públicos de Empleo, las agencias de colocación, las empresas de trabajo temporal o las consultoras de recursos humanos.

❖ Reclutamiento en forma mixta:

Al utilizar la Reclutamiento interna, se debe encontrar un reemplazo para cubrir el puesto que deja el Trabajador ascendido o transferido al puesto vacante por rotación.

La mixta puede ser adoptada de dos maneras:

- Reclutamiento externa seguida de Reclutamiento interna.
- Reclutamiento interna seguido de Reclutamiento externa.

d) Preselección de candidatos

La preselección supone revisar todas las candidaturas recibidas y analizar si los candidatos cumplen o no los requisitos demandados por la empresa. Entre estos requisitos, puede haber algunos considerados de necesario cumplimiento o

imprescindibles, de tal modo que aquellos candidatos que no los posean podrán ser inmediatamente eliminados del proceso de selección (por ejemplo, contar con determinada titulación, con experiencia previa en un puesto similar,...)

e) Proceso de selección de Candidatos:

Consiste en que el seleccionador cita al candidato preseleccionado para celebrar un encuentro en el que éste tendrá la oportunidad de darse a conocer personalmente, a la vez que responde a una serie de preguntas que tienen como fin ampliar la información recogida en su currículum vitae y aportar más datos sobre sus conocimientos, habilidades y aptitudes respecto al puesto de trabajo a desempeñar. Una vez identificados los candidatos a cubrir el puesto, el área de RRHH, supervisor de área, junto con seguridad e higiene, lleva a cabo las entrevistas correspondientes para determinar cuál de los postulantes reúne los requisitos del perfil buscado. La entrevista es la herramienta más utilizada en los procesos de selección por ser una de las que más información proporciona sobre los aspirantes.

Los datos del postulante quedan registrados en el formulario correspondiente.

FORMULARIO DE SOLICITUD DE EMPLEO	
	
Fecha:	
Puesto Ofrecido o Vacante a Cubrir:	

DATOS PERSONALES			
Apellido y Nombres:			
Fecha de Nacimiento:			
Nacionalidad:			
DNI:			
CUIL:			
Estado Civil:			
Hijos:			
Domicilio:			
Teléfono:			
ESTUDIOS CURSADOS			
Secundario			
Establecimiento:		Título Obtenido:	
Terciario:			
Establecimiento:		Título Obtenido:	
Universitario			
Establecimiento:		Título Obtenido:	
CAPACITACIÓN EN OFICIOS			
Curso:		Centro de Formación:	
Curso:		Centro de Formación:	
EXPERIENCIAS LABORALES			
Empresa	Periodo	Tareas Realizadas	Persona de Referencia
FIRMA Y ACLARACIÓN DEL SOLICITANTE			

f) Valoración y toma de decisiones

Una vez recogida toda la información, los seleccionadores valorarán globalmente las candidaturas de las personas que han llegado hasta la fase de entrevista y tomarán una decisión que consistirá en determinar cuál es el candidato más idóneo al puesto de trabajo. Posteriormente, se comunicará a éste el resultado y se le citará para formalizar el contrato laboral.

g) Oferta de Trabajo:

Seleccionado el Candidato para ocupar el puesto vacante, se procede a realizar una oferta económica y establecer las condiciones de contratación. Si las mismas son aceptadas por éste, se procede al siguiente paso.

h) Realización de Exámenes médicos y psicotécnicos:

El candidato en cuestión se le solicita un examen médico y psicotécnico, con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica del postulante en función con la, tarea que va a desempeñar. Siendo realizado por el servicio de medicina Laboral (IRT, Medicina Laboral. <https://irt.com.ar>) Los mismos tienen el fin de:

- Conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas.
- Conocer si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que desarrollara.
- Conocer si el postulante padece algún tipo de enfermedad profesional.
- Investigar su estado general de salud.
- Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

Listado de los exámenes y análisis complementarios generales:

- Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana.
- Radiografía panorámica de tórax.

- Electrocardiograma.
- Exámenes de laboratorio:
 - Hemograma completo.
 - Eritrosedimentación.
 - Uremia.
 - Glucemia.
 - Orina completa.

- Estudios neurológicos y psicológicos cuando las actividades a desarrollar por el postulante puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones (por ejemplo conductores de automotores, grúas, autoelevadores, trabajos en altura, etc).
- Declaración jurada del postulante o trabajador respecto a las patologías de su conocimiento
 - Entrevista con el jefe inmediato. La Gerencia realiza una entrevista con el postulante con la finalidad de conocerlo y aprobar la selección. De esta forma, comparte la responsabilidad de la selección con el gestor del Proyecto

i) Aprobación del Postulante:

El postulante es citado para comunicarle la decisión final y acordar la fecha de ingreso. Recursos Humanos mantiene informado de este proceso al responsable del sector respectivo.

j) Contratación:

Cumplidos los pasos anteriores, el postulante es citado para comunicarle la decisión y acordar lo siguiente:

- Fecha de inicio de labores.
- Horario.
- Remuneración.
- Firma del contrato de trabajo y demás documentación.
- Entrega de ropa y elementos de protección personal (EPP) registrando la misma en constancia según Resolución 299/11

Constancia entrega Elementos de Protección Personal Resolución 299/11

ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
							
Razón Social: TYRRELL SRL					C.U.I.T.:		
Dirección:		Localidad: Capital Federal		C.P: 1260	Provincia		
Nombre y Apellido del Trabajador:					D.N.I.:		
Instalación y Mantenimiento de Cámaras de Seguridad y monitoreo				Casco, Protector Ocular, , Guantes, Calzado dieléctrico, Indumentaria de trabajo, Material de Higiene			
	Producto	Tipo // Modelo	Marca	Posee certificación SI // NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1	Casco	Milenium	Libus	Si	1		
2	Protector Ocular	Ecoline	Libus	Si	1		
3	Par de Guantes	G751	3M	Si	1		
4	Calzado	Ozono	Ombu	Si	1		
5	Chaleco Reflectivo	---	Fernoluz	No	1		
6	Indumentaria Torso Superior	Remera lisa con material reflectivo en mangas	Informar-C	No	2		
7	Indumentaria Torso Superior	Buzo Polar con Reflectivo	Informar-C	No	1		
8	Indumentaria Torso	Campera Polar con reflectivos	Informar-C	No	1		

	Superior						
9	Indumentaria Torso Inferior	pantalón "cargo" con reflectivos	Informar-C	No	2		
10	Indumentaria Torso Superior	Camisa Manga larga con filtro UV	Explora	No	1		
Información adicional:							

Curso de Inducción a la empresa en Materia de Seguridad e Higiene:

El área de Seguridad e Higiene de la Empresa Tyrrell se encarga de hacer conocer y comprender las Normas Básicas de Seguridad e Higiene Laboral obligatorias para todas las personas que desarrollen Actividades en función de la empresa. Tiene la responsabilidad de hacer conocer a los nuevos empleados los riesgos asociados a las tareas que desarrollaran y las medidas preventivas con el objeto de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Todas inducciones quedarán documentadas en los archivos del Área de Seguridad e Higiene en el Trabajo mediante el formulario.

REGISTRO DE INDUCCIÓN			
			
EMPRESA:		FECHA:	
LUGAR		DURACIÓN:	
TEMA:	INDUCCIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE		
CONTENIDO:	POLITICA DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LA ORGANIZACIÓN. OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR Y DEL EMPLEADO. NORMAS BÁSICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. RESGOS ASOCIADOS A LAS TAREAS. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS		
Leer antes de firmar			
Los abajo firmantes dejan expresa constancia de:			
1.- Haber recibido y entendido la capacitación, instrucciones y material recibido del temario descripto.			
2.- Conocer las características y riesgos propios, generales y específicos de la tarea que desempeña.			
3.- Asumir el compromiso de trabajar de acuerdo a las normas de seguridad correspondiente.			
4.- Solicitar información y/o capacitación si desconoce o tiene dudas sobre la tarea a desarrollar.			
Nº	APELLIDO Y NOMBRE	DNI	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
APELLIDO, NOMBRE Y FIRMA DEL INSTRUCTOR			

k) Aviso a postulantes no seleccionados:

La Oficina de RRHH se comunicará telefónicamente y a través del mail de la empresa a los postulantes que participaron en el proceso de selección informándoles que la vacante fue cubierta agradecido por su participación y dedicación.

l) Periodo de prueba:

Ley 20.744 - Ley de Contrato de Trabajo:

Período de prueba:

El contrato de trabajo por tiempo indeterminado se entenderá celebrado a prueba durante los primeros 3 meses de vigencia. Cualquiera de las partes podrá extinguir la relación durante ese periodo sin motivo de causa, sin derecho a indemnización con motivo de la extinción, pero con obligación de preavisar a la otra parte.

El período de prueba se regirá por las siguientes reglas:

- Un empleador no puede contratar a un mismo trabajador, más de una vez, utilizando el período de prueba. De hacerlo, se considerará que el empleador ha renunciado al período de prueba.
- El uso abusivo del período de prueba con el objeto de evitar la efectivización de trabajadores será pasible de las sanciones previstas en los regímenes sobre infracciones a las leyes de trabajo. Se considerará abusiva la conducta del empleador que contratare sucesivamente a distintos trabajadores para un mismo puesto de trabajo de naturaleza permanente.
- El empleador debe registrar al trabajador que comienza su relación laboral por el período de prueba.
- Las partes están obligadas al pago de los aportes y contribuciones a la Seguridad Social.
- El trabajador tiene derecho, durante el período de prueba, a las prestaciones por accidente o enfermedad del trabajo. También por accidente o enfermedad inculpable, que perdurará exclusivamente hasta la finalización del período de prueba si el empleador rescindiese el contrato de trabajo durante ese lapso.
- El período de prueba se computará como tiempo de servicio a todos los efectos laborales y de la Seguridad Social. La Empresa Tyrrell establece un periodo de prueba de 3 (tres) meses respetando la Ley de Contrato de Trabajo de la

República Argentina. Finalizado el mismo, opta por la contratación definitiva del empleado o no.

3.2.3 Conclusiones

En el presente tema se desarrolló una secuencia de pasos a seguir para la selección e incorporación de la persona más indicada para cubrir un puesto Laboral.

Además, se diseñaron los formularios de solicitud de empleo, examen, análisis, entrega de EPP y registro de inducción.

Se pretende que la Empresa Tyrrell implemente en su totalidad a corto plazo la secuencia de pasos desarrollada anteriormente para sus futuras solicitudes e incorporaciones de empleo.

Efectuando una buena Selección ayudara a mejorar el funcionamiento de la Organización.

3.3 Capacitación en materia de S.H.T.

3.3.1 Introducción

La capacitación en materia de S.H.T para la empresa Tyrrell, es una actividad Sistemática, Planificada y Permanente, cuyo Propósito es promover un mecanismo de Prevención, es un proceso participativo que involucra a todos los directivos y colaboradores de la empresa.

Las capacitaciones representan el medio más efectivo para sensibilizar y promover una cultura de prevención de riesgos laborales; asegurando la formación y ampliando conocimientos y el desarrollo de habilidades para modificar actitudes y conductas que son de suma importancia en materia de seguridad y salud en el trabajo, evitando y/o minimizando la ocurrencia de incidentes y/o accidentes en el entorno laboral.

La Seguridad y Salud en el Trabajo están enfocadas al comportamiento Humano debido a que es necesario un proceso de aprendizaje (modificar valores, comparar actitudes, habilidades y conocimientos), para crear una Cultura de Seguridad y Salud en el Trabajo y contribuir con el compromiso para la participación activa de todos los integrantes que conforman la empresa Tyrrell.

La Capacitación es una herramienta crucial para la prevención y el cuidado de los trabajadores. Como toda herramienta debe ser aplicada de la manera más efectiva, ya que sin planificación y un análisis profundo de las problemáticas que pueden afectar al lugar de trabajo, se vuelve ineficiente.

La presente Planificación de Capacitación Anual en Prevención de Riesgos Laborales corresponde a la empresa Tyrrell en particular las cuadrillas de mantenimiento Preventivo y correctivo de cámaras de seguridad para el área de telecomunicaciones en el Ferrocarril Roca. La misma se realizó con la finalidad entre otros objetivos de dar a conocer a los trabajadores su medio de trabajo y todas las circunstancias que lo rodean, concretándolas en los posibles riesgos, su gravedad las medidas de protección y prevención necesarias para el cuidado de la salud.

3.3.2 OBJETIVOS

- ✓ Brindar información en materia de seguridad y salud en el trabajo para desarrollar y fortalecer habilidades en la prevención de riesgos laborales.
- ✓ Identificar las necesidades en materia de capacitación del personal de la empresa.
- ✓ Propiciar y fortalecer el conocimiento técnico en materia de seguridad y salud en el trabajo, para coadyuvar en la gestión de la prevención de riesgos laborales y proteger la seguridad y salud de los trabajadores de la empresa.
- ✓ Promover una cultura de autocuidado de la salud e integridad personal para prevenir situaciones de riesgo en el desempeño laboral.

3.3.3 Desarrollo

Capacitación e Información:

Todos los trabajadores necesitan saber cómo trabajar con seguridad y sin riesgos para la salud. El empleador debe proporcionar instrucciones e información claras y capacitación adecuada a sus trabajadores. Los trabajadores también tienen responsabilidades en relación con la seguridad y la salud, incluida la cooperación con su empleador y el cumplimiento de las instrucciones que han recibido.

El empleador debe cerciorarse de que todos los Trabajadores tienen información sobre:

- los peligros y los riesgos a los que pueden exponerse
- las medidas aplicadas para abordar esos peligros y riesgos, y
- el procedimiento a seguir en caso de emergencia.

Algunos trabajadores pueden tener necesidades particulares en materia de formación, por ejemplo:

- los trabajadores recién incorporados al trabajo necesitan formación inicial básica sobre cómo trabajar en condiciones de seguridad, inclusive sobre las disposiciones de primeros auxilios, incendios y evacuación;
- los trabajadores que cambian de puesto o que asumen nuevas responsabilidades deben conocer las implicaciones que ello pueda tener para la seguridad y la salud;

- los trabajadores jóvenes son particularmente vulnerables a los accidentes del trabajo y el empleador debe prestar especial atención a sus necesidades, por lo que la formación debería ser una prioridad. También es importante que los trabajadores nuevos, aquellos con poca experiencia o los trabajadores jóvenes reciban la supervisión necesaria;
- Los representantes del área de seguridad e Higiene necesitarán formación para ejercer sus responsabilidades, y
- las competencias de algunas personas pueden necesitar actualizarse con formación prevista a tal efecto.

La evaluación de los riesgos del empleador debería identificar cualquier necesidad de formación asociada a riesgos específicos. Si se han detectado áreas en el lugar de trabajo que plantean algún peligro, el empleador debe asegurarse de que los trabajadores reciben instrucción y formación adecuada sobre las precauciones que deben adoptar antes de acceder a dichas áreas. El empleador también debe informarse acerca de los requisitos legales de cualquier formación para el puesto de trabajo. Si el empleador introduce nuevos equipos, tecnología o cambios en las prácticas/sistemas de trabajo, los trabajadores deben estar informados sobre cualquier implicación que ello pueda tener para la seguridad y la salud.

Ventajas de la capacitación:

- Aumento de productividad
- Cumplimiento de metas y objetivos
- Satisfacción laboral
- Disminución de la rotación de personal
- Compromiso con la empresa
- Evitar accidentes laborales

Marco legal

De acuerdo a lo reglamentado en la Ley 19587/72, Decreto 351/79, título VII SELECCIÓN Y CAPACITACION DE PERSONAL, Capítulo 21 en su artículo 208 al 213, establece que: “Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de Higiene y Seguridad, en prevención de enfermedades Profesionales y de accidentes del Trabajo, de acuerdo a las características y Riesgos propios, generales y específicos de la actividad que desempeñe”

Lugar y Fecha donde se llevar a cabo las capacitaciones:

La capacitación se llevará a cabo en la sala de conferencia de la empresa Tyrrell. Los equipos necesarios para el proceso de formación serán provistos por la empresa Tyrrell, donde el personal verificará la Sala antes del inicio del curso, procediendo a la instalación y configuración del software o medio audio visual necesario para la impartición del curso en el proyector de la empresa.

Las fechas de impartición de los cursos se determinarán de acuerdo con las necesidades del proyecto y la disponibilidad del personal.

Se realizará un riguroso control de asistencia de los participantes.

La asistencia a las capacitaciones serán registradas a través de documentación en la que figurará: nombre y apellido, DNI y puesto de trabajo del participante.

Requisitos

La empresa deberá:

- Capacitar al Personal al Personal en Materia de Higiene y Seguridad de todos los sectores en los distintos niveles
- Planificar en forma anual el programa de Capacitación
- Entregar por escrito a su personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo

Generalidades

- La Capacitación está a cargo del Profesional responsable en higiene y seguridad en el Trabajo y será planificada en forma anual por el mismo
- El Responsable de Higiene y Seguridad en el trabajo identifica las necesidades de capacitación del Personal, teniendo en cuenta e identificando los peligros según las actividades que los empleados de cada sector llevan a cabo, perfil de puesto,

capacitación recibida, observaciones, registro de identificación y evaluación de riesgos, e informes de investigación de incidente y accidentes

3.3.4 Plan anual de Capacitación

La capacitación planificada se desarrollara de acuerdo al análisis enfocado a las actividades que se desarrollan en la empresa Tyrrell. Para la misma se realizó una identificación de los riesgos asociados a la actividad con el fin de establecer un programa de capacitación en materia de prevención de riesgos del trabajo y competencias del personal.

Para que la capacitación sea exitosa es importante que el participante esté interesado, motivado y tenga una buena actitud para el aprendizaje.

Los Temas a Capacitar y los contenidos mínimos de los mismos se establecen a continuación.

3.3.5 Temario

Tema 1

Políticas en materia de Seguridad e higiene de la Empresa:

Contenido:

- Política de Higiene y Seguridad, Especificaciones y Conceptos
- Objetivos, concientización
- Política de Obligaciones y Acciones disciplinarias
- Derechos y obligaciones del trabajador.

Tema 2

Normas Propias de la Zona de Trabajo Ferrocarril Roca:

Contenido:

- NORMA DE SEGURIDAD N° 02 – “Normativa General para el tránsito peatonal, mantenimiento, Inspección y Trabajos a realizar en zonas de vías”.
- NORMA DE SEGURIDAD N° 16 – “De aplicación general para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías en vías”.
- NORMA DE SEGURIDAD N° 17 – “Para la prevención de accidentes en trabajos de cuadrillas de vías y obras en vías electrificadas”.
- NORMA DE SEGURIDAD N° 21 – “Normas básicas generales de prevención de accidentes para realizar tareas en zona de vías”.

Tema 3

Trabajo en Altura:

Contenido:

- Trabajo en altura: definición y conceptos.
- Riesgos y medidas de prevención.
- Elementos de protección personal y accesorios.
- Uso correcto y mantenimiento
- Check list de arnes

Tema 4

Riesgo Eléctrico

Contenido:

- Definición y conceptos
- Riesgos y medidas de prevención

- Reglas de Oro
- Uso correcto de EPP

Tema 5

Primeros Auxilios

Contenido:

- Conceptos generales de primeros auxilios
- Casos de aplicación
- Uso de Botiquín
- Transporte de personas lesionadas. Avisos
- Técnicas de RCP (Resucitación Cardio Pulmonar)

Tema 6

Carga Térmica

Contenido:

- Clasificación
- Conceptos y definiciones
- Riesgos Relacionados
- Estrés por Frio
- Estrés por Calor
- Prevención

Tema 7

Máquinas y Herramientas

Contenido:

- Riesgos presentes en las distintas máquinas y herramientas Utilizadas.
- Buenas Practicas
- Procedimiento Seguro de Trabajo
- Protecciones y dispositivos de seguridad.
- Inspección y mantenimiento de las herramientas.
- Uso correcto de máquinas y herramientas.

Tema 8

Elementos de Protección Personal

Contenido:

- Clasificación, Importancia del mismo
- Uso, cuidados y mantenimiento.
- Identificar riesgos para evaluar la protección asociada.
- Derechos y obligaciones del trabajador.
- Estado de Conservación

Tema 9

Inducción a la Seguridad

Contenido:

- Conocer las Normas de Seguridad a Cumplir
- Prevención de Accidente e Incidentes
- Derechos y Obligaciones
- Legislaciones Vigentes

Temas 10

Ergonomía

Contenido:

- Conceptos generales. Dinámica del esfuerzo.
- Levantamiento manual de cargas (LMC)
- Sobreesfuerzo. Técnica de levantamiento seguro
- Lesiones en zona lumbar. Cuidado de la espalda
- Riesgos y enfermedades
- Trastornos Musculo esqueléticos (TME)

Tema 11

Manejo Defensivo

Contenido:

- Concepto de manejo defensivo
- Ley de Transito 24449. Requisitos para circular
- Seguridad Vial
- Técnicas de manejo para Prevención de accidentes en la Vía Publica, Manejo Urbano
- Definición de accidentes in itinere.
- Conducción preventiva.
- El alcohol, las drogas y el manejo
- Recomendaciones para ciclistas y motociclistas

Tema 12

Prevención de Incendios

Contenido:

- Concepto de incendio. Causas de incendios.
- Clases de fuego.
- Medidas de prevención.
- Manipulación de Extintores

Tema 13

Plan de Evacuación y Emergencia

Contenido:

- Riesgos propios del lugar
- Normas / Procedimientos para actuar en caso de emergencia
- Pautas para evitar que una emergencia termine provocando accidentes por acciones incorrectas.
- Roles ante una emergencia
- Punto de Encuentro

Tema 14

Señalización de Seguridad

Contenido:

- Definiciones
- Colores de Seguridad
- Tipos de Señales y Cartelería
- Utilización y Ubicación

Tema 15

Gestión Ambiental

Contenido:

- Causas y Efectos de los Problemas Ambientales
- Clasificación de los Residuos
- Identificación de los Residuos Peligrosos

Tema 16

Generalidades de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Contenido:

- Alcance y Objetivo de la Ley 19587 decreto 351/79 y modificaciones
- Política ambiental de Seguridad y Salud Ocupacional
- Principales causas de accidente
- Normas Internacionales ISO 45001 Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), ISO 14001 Sistema de Gestión del Medio Ambiente.
- Acción Insegura – Condición Insegura

Tema

Orden y Limpieza

Contenido:

- Importancia del Orden y la Limpieza
- Recomendaciones Generales
- Recomendaciones Generales

3.3.6 Cronología de Capacitación y Distribución de los Tiempos

Plan Anual de Capacitaciones Año 2023



Temario de Capacitaciones	Duración	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Tema 1 Políticas en Materia de Seguridad e Higiene de la Empresa	90 min		X										
Tema 2 Normas Propias de la Zona de Trabajo Ferrocarril Roca	90 min			X									
Tema 3 Trabajo en Altura	90 min			X									
Tema 4 Riesgo eléctrico	90 min				X								
Tema 5 Primeros Auxilios	90 min				X								
Tema 6 Carga Térmica	90 min					X							
Tema 7 Máquinas y Herramientas	90 min						X						
Tema 8 Elementos de Protección Personal	90 min						X						
Tema 9 Inducción a la Seguridad	90 min							X					
Tema 10 Ergonomía	90 min							X					
Tema 11 Manejo Defensivo	90 min								X				
Tema 12 Prevención de Incendios	90 min									X			
Tema 13 Plan de Evacuación y Emergencia	90 min										X		
Tema 14 Señalización de Seguridad	90 min										X		
Tema 15 Gestión Ambiental	90 min											X	
Tema 16 Generalidades de Higiene y Seguridad en el Trabajo	90 min											X	
Tema 17 Orden y Limpieza	90 min												X
Carga horaria anual	25,5hs												

3.3.7 Destinatarios

Los destinatarios a la participación de las capacitaciones del plan anual 2023 antes mencionado, son la totalidad de Jefes de Obra y proyecto, gerencia y sub gerencia, área de Coordinación, Supervisores, operarios e instaladores de la Empresa Tyrrell que realizan sus Labores en el mantenimiento preventivo y correctivo de instalación de cámaras de Seguridad en el Ferrocarril Roca Ramal la Plata – Constitución. Los cuales deben participar activamente de la capacitación programada.

3.3.8 Metodología

Se realizara la exposición de cada tema a tratar de carácter Teórico, didáctico, y practico por medio de curso y/clase.

Se utilizaran las siguientes Herramientas complementarias:

- Cañón Proyector
- Material Didáctico
- Videos
- Power Point
- Fotos
- Gráficos

Luego de cada capacitación se entregara un material escrito (trípticos) con los contenidos expuestos y recomendaciones referentes al tema.

Posterior a la exposición del tema se realizara un Test de aprendizaje a partir de un cuestionario especifico a través de diez preguntas referentes a la modalidad múltiple choice y a la unión con flechas.

Soportes y recursos auxiliares

Para el logro correcto dictado de la capacitación se debe contar con los siguientes recursos:

Recursos Técnicos:

- Lapicera para cada uno de los participantes.
- Planilla de registro de asistencia a la capacitación.
- Material didáctico, como ser folletos, para un mejor seguimiento de la capacitación.
- Hojas borradores para anotaciones y apuntes de los participantes
- Sala de conferencia de la empresa con capacidad para todos los participantes.
- Proyector y fondo blanco para su utilización.
- Número de copias suficientes de evaluaciones.
- Agua para el capacitador como para los participantes.

Recursos Humanos:

- Presencia puntual del capacitador y/o instructor.
- La total asistencia del personal solicitado para la capacitación.
- Respeto por parte del auditorio para con el instructor y viceversa.

3.3.9 Beneficios de la capacitación

Para la empresa

- Ayuda a prevenir Riesgos del Trabajo
- Produce actitudes mas Productivas
- Facilita el sentido de pertenencia a la empresa
- Eleva la moral del Personal
- Aumenta el conocimiento de los Puestos y el reconocimiento de los mismos
- Logra mejorar la Rentabilidad y Competitividad en el Mercado

Para los Trabajadores

- Mejora las habilidades de comunicación y de manejo de conflictos.
- Favorece la confianza y desarrollo Personal de los Trabajadores.
- Mejora la toma de Decisiones.
- Provee conocimiento y habilidades necesarias para reconocer lo Riesgos y las Acciones Preventivas a tomar.
- Previene Accidentes y Enfermedades Profesionales
- Mejora conductas y genera actitudes positivas frente a normas y condiciones de Seguridad

3.3.10 Conclusiones

Las personas son esenciales para las organizaciones y ahora más que nunca, su importancia estratégica está en aumento, ya que todas las organizaciones compiten a través de su personal. El éxito de una organización depende cada vez más del conocimiento, habilidades y destrezas de sus trabajadores. Cuando el talento de los empleados es valioso, raro y difícil de imitar y sobre todo organizado, una empresa puede alcanzar ventajas competitivas que se apoyan en las personas.

Es por eso que la capacitación es esencial en el desarrollo de los recursos humanos de una organización, pues su correcta aplicación se convierte en un medio de motivación y estímulo en los empleados, que finalmente termina beneficiando a la organización. Formando parte importante en la empresa Tyrrell, con la finalidad de elevar tanto la competitividad en el mercado y como el talento de la empresa.

Para este punto de análisis en el cual la Empresa Tyrrell Brinda un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de cámaras de seguridad para el área de Telecomunicaciones del Ferrocarril Roca, dado por las cuadrillas de Trabajo. Se Elaboró un Plan de Capacitación Anual Identificando y analizando sus necesidades Correspondientes con respecto a las actividades Laborales y el entorno de la propia Organización a la que pertenecen.

Permitiendo adquirir y/o perfeccionar el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes de forma óptima que se requieren para poder desempeñar con seguridad en sus puestos de Trabajo.

Se desarrolló un plan anual de capacitaciones y un cronograma de dictado junto con los temas y sus contenidos, beneficios, metodología y Requisitos.

3.4 Inspecciones de Seguridad

3.4.1 Introducción

Las Inspecciones de Seguridad es una técnica práctica cuyo fin es detectar y controlar las condiciones inseguras en un lugar de trabajo, instalación, herramientas, equipo de trabajo o actividad, susceptibles de ocasionar accidentes o daños a las personas o a la propiedad mediante la realización de exámenes sistemáticos de los mismos. Deben obedecer a una planificación establecida y tener unos responsables de realización, siendo su objetivo tomar medidas correctivas, planificar su ejecución y hacer un adecuado seguimiento de las mismas.

La inspección de seguridad e higiene industrial constituye el procedimiento que lleva a la detección temprana de condiciones de riesgo y de cuya eficiencia dependerán los resultados.

Son utilizadas para identificar los peligros, riesgos y/o condiciones inseguras presentes en el lugar de trabajo. Las inspecciones periódicas usando listas de verificación específicas para cada sitio de trabajo ayudan a mantener seguro el lugar al identificar y corregir los peligros pueden ocasionarse.

3.4.2 Objetivos que se establecen

- Detectar riesgos no previstos durante el diseño o el análisis del trabajo: estos riesgos se hacen más patentes cuando se inspecciona el lugar de trabajo y se observa a los trabajadores durante su actividad.
- Detectar deficiencias de los equipos o lugares de trabajo: las inspecciones ayudan a descubrir si el equipo se está usando inadecuadamente, si se ha desgastado hasta llegar al límite de una condición insegura o si su capacidad es deficiente.
- Identificar deficiencias en las acciones correctoras implantadas con anterioridad: se debe tener en cuenta que las acciones correctoras diseñadas para un problema concreto, si no se aplican de forma adecuada, pueden causar otros problemas o no solucionar adecuadamente el problema inicial.
- Evaluar los procedimientos de control operativo: la inspección de seguridad nos permite comprobar cómo se está aplicando el sistema de control operativo.

El objetivo final es mantener las condiciones de seguridad y salud en las instalaciones, equipos y puestos de trabajo de la empresa así como detectar aquellas condiciones inseguras que se hayan podido generar y adoptar las medidas correctoras adecuadas al objeto de corregir las deficiencias observadas antes de producirse el daño.

Desarrollo

Seguidamente se registra el procedimiento formulado por la Empresa Tyrrell, para la realización de observaciones de seguridad y salud en el Trabajo.

La identificación, registro y tratamiento, de situaciones o condiciones que puedan poner en riesgo la salud y/o seguridad de las personas, instalaciones, operaciones, durante el desarrollo de las tareas o actividades requieren el desarrollo de acciones preventivas para garantizar su buen estado y funcionamiento.

Para la empresa Tyrrell se desarrollarlo una lista de verificación (check list). Siendo una herramienta muy útil para realizar mantenimientos y controlar su periodicidad es la check list u hoja de control de mantenimiento, ya que te permiten realizar inspecciones con base en una lista de criterios e indicaciones estandarizados, documentar y hacer seguimiento sistemático del estado de los equipos e instalaciones. De esta forma aseguras que la organización opera en óptimas condiciones y sin interrupciones.

3.4.3 Generalidades

Es importante tomar en cuenta que el mantenimiento de equipos, maquinarias, sistemas e instalaciones debe reunir metodologías de prevención y predicción estratégicas que aseguren la confiabilidad de los activos y faciliten la mejora continua en los procesos. Esto puede garantizarse con el uso de la tecnología. Por ejemplo, se puede hacer uso de herramientas digitales como las listas de verificación digital, con las que se puede gestionar sistemas de alarmas y de comunicación, elaboración automática de informes o resolución de problemas. El uso de softwares o apps también son otros ejemplos de soluciones digitales para las empresas.

1)Check List de arnés

	CHECK LIST Elementos de Seguridad contra caida	Seguridad, Salud y Medio Ambiente Rev. 01/22		
Empresa : Supervisor: Permiso de trabajo N°: Sector de trabajo: Fecha: Hora: Turno: Realizado por:	 ARNES DE SEGURIDAD - LINEAS SALVAVIDAS - CABOS - ACCESORIOS APTO / NO APTO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Conteste las siguientes preguntas		SI	NO	N/A
¿ Los elementos metalicos (abrazaderas, dispositivos de traba) se encuentran sin roturas, rajaduras, picaduras, fracturas, anclajes sueltos / flojos, u otros signos de desgastes o deterioro que podrian afectar la resitencia del equipo o sus dispositivos de ajuste ?				
¿ Los cabos de vida se encuentran sin cortes, roturas, hilos rasgados, deshilachados, con abraciones, o en mal estado (fibras descoloridas , deterioradas) ?				
¿ La trama de la tela no posee cortes, rajaduras, rasgaduras, orbitas estiradas ?				
¿ Las puntadas no poseen roturas, hebras con hilachas, hilos flojos, sueltos o deteriorados y otros signos de debilitamiento ?				
¿ Las lineas salva vidas y los cabos no poseen hilos deshilachados o rotos, cortes y abraciones; las fibras internas no tienen roturas, no se encuentran descoloridas, ni deterioradas?				
¿ Las lineas retractiles poseen los ganchos de cierre y otros dispositivos de desaseleracion en buenas condiciones ?				
¿ Se encuentran sin costuras deshilachadas, rajadas, con deterioro por productos quimicos, y traban correctamente al tirar en forma repentina ?				
¿ Cumplen con las normas IRAM , OSHAS , CE ?				
¿ Posee codigo de identificacion ?				
¿ El personal ha sido capacitado en el correcto uso y conservacion de los elementos de seguridad contra caidas ?				
Si detecta evidencias de estiramiento, cortes o quemaduras DESCARTELO INMEDIATAMENTE No golpear los dispositivos de amarre, y proteger el sistema de la lluvia Nota: Cualquier respuesta negativa indica condición subestándar y por lo tanto se clasifica como NO APTO, Esta condición debe ser corregida de inmediato.				
Observaciones: _____ _____ _____				
Indique las acciones correctivas inmediatas realizadas: _____ _____ _____				
El siguiente chequeo debe ser completado por el supervisor de la empresa o la persona capacitada asignada, este chequeo es una certificación de que el lugar y los medios que se usarán ofrecen condiciones seguras para la realización del trabajo que el mismo ampara. Es responsabilidad de la supervisión guardar esta documentación durante el periodo de dos años. Los que firman este chequeo son responsables de ello.				
_____ Firma y aclaración				

2)Check list de cámaras e instalaciones eléctricas de Gabinetes

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CAMARAS DE SEGURIDAD E INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN GABINETES				
				
Zona de Trabajo:			Fecha:	
TERMINOLOGÍA A UTILIZAR				
Ref: SI (Cumple) - NO (No cumple) - N/A (No Aplica)				
DESCRIPCIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Funcionamiento de cámaras				
Visualización de imagen de forma optima				
Soporte y estado de Cable UTP de Red				
Softwar de Red instalado				
Estado general de tableros				
Llaves Térmicas				
Puestas a tierra				
Identificación de led testigo				
Disyuntores				
Cableado en general				
RECOMENDACIONES				
Firma y Aclaración del Responsable del Control			Fecha del próximo control	

3) Check List de Herramientas

BIEN	MAL	CANTIDAD	HERRAMIENTAS
		1	TESTER CCTV
		1	TESTER ELECTRICO
		1	TESTER/PROBADOR DE CABLES UTP-COAXIL
		1	BUSCADOR DE TENSION "VIRU VIRU"
		1	ROTULADORA ELECTRONICA
		1	TALADRO CON CARGADOR
		1	BATERIA DE TALADRO
		1	GPS CON CARGADOR
		1	CARGADOR 220V PARA AUTO
		1	CAMERA SNC-CH10
		1	CAMERA SNC-CH20
		1	CAMARA
		1	POE INJECTOR
		1	TRANSFORMADOR TSC
		3	TORK BREMEN
		3	ALLEN BREMEN
		1	CAJA DE HERRAMIENTAS STANLEY CON RUEDAS
		1	UN PAR DE GUANTES DIELECTRICOS
		1	LLAVE FRANCESA DE 250MM
		1	ARCO DE SIERRA
		1	PISTOLA DE SILICONA
		1	MASA DE 1KG
		1	PUNTA
		1	PINZA PELA CABLES
		1	LLAVE FRANCESA DE 300MM
		1	REMACHADORA
		1	PINZA UNIVERSAL
		1	PINZA DE PUNTA
		1	ALICATE
		1	CUTTER
		4	DESTORNILLADORES PHILLIPS
		5	DESTORNILLADORES PLANOS
		1	CRIMPEADORA PROSKIT
		1	DESTORNILLADOR CON 20 PUNTAS DESMONTABLES
		5	REPUESTOS CUTTER
		1	COMPRESORA PARA COAXIL
		1	DESTORNILLADOR DIELEC. CON 6 PTAS DESMONT
		10	LLAVES TUVO
		1	PERRILLERO CON 9 PUNTAS
		6	LLAVES INGLESA CRIQUE/FUJA
		1	LINTERNA
		1	ROLLO DE ESTAÑO
		2	PELACABLES PARA COAXIL
		1	PINCEL
		3	CINTAS AISLADORAS
		1	CINTA DE PELIGRO
		1	MARTILLO
		1	RIÑONERA PORTAHERRAMIENTAS
		1	CAJA DE CABLE UTP
		1	ARNES DE SEGURIDAD
		1	ROLLO DE PAÑOS LIMPIADORES
		1	BOTELLA CON LIQUIDO LIMPIADOR
		1	CONSERVADORA
		3	CONOS
		1	POMO DE SELLADOR
		1	BOBINA CABLE RG59
		1	COLA AMARRE

4) Check List de Documentación

Control Documentacion Seguridad e Higiene		
Sitio:		
Direccion:		
Coordenadas:		
Contacto Sitio:		
Contacto SYH:		
	SI	NO
Entrega de E.P.P.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos de Capacitacion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vehiculos Livianos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medios de Elevacion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Reglas de Oro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Constancia ART	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clausula No Repeticion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programa de Seguridad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aviso de Obra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedimiento Especifico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procedimiento Operativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aptos Medicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apto SRC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seguro de Vida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registro de Conducir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DNI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observaciones:		

5) Check List de Seguridad

Control Materiales Seguridad e Higiene		
<u>Sitio:</u>		
<u>Direccion:</u>		
<u>Coordenadas:</u>		
<u>Contacto del Sitio:</u>		
<u>Contacto SYH:</u>		
	SI	NO
Botiquin Primero Auxilios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Collar Cervical	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tabla Espinal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cascos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mameluco Ignifugo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calzado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protector Ocular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protector Auditivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carteles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cinta Peligro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arnes Completos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salva Caidas T4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espacio Confinado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Detector de Gases	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Detector de Tension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anemometro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Observaciones:</u>		

6) Check List de Vehículos de Transporte



VEHICULOS LIVIANOS

1	Fecha: _____		
Emisor:			
2	VEHICULO		
Área Vaciamiento:	Marca:	N° interno:	
Domnio:	Tarea Asignada:	Revisión Técnica:	
Contratista:			
Conductor:	Lia. Conducir:	Categoría:	
	BIEN	MAL	OBSERVACIONES
Luzes Altas			
Bajas			
Estacionamiento			
Otro			
Frenos			
Interiores			
Batallas			
Redobrado			
Admisores			
Escoba			
Limpia Parabrisas			
Lava Parabrisas			
Parabrisas			
Velocímetro			
Calefacción			
Cierre Puertas			
Ventanillas			
Espelos retráctiles			
Pérdidas Aceite			
Pérdidas Combustible			
Corte de Batería			
Frenos			
Freno de Mano			
Amortiguadores			
Caño de Escape			
silenciador			
Dirección			
Tren Delantero			
Cubiertas			
Bueda de Auxilio			
Barras de Remolque			
Malfuegos			
Asientos			
Cinturones de Seguridad			
Apoya Cabezas			
Herramientas			
Arroscallamas			
Critique			
Bolso de Primeros Auxilios			
Documentación Conductor			
Estado y Apeto General			
Boporte de Seguridad Cerdan			
Seguro (N° Póliza y vigencia):			
VTV (N° y vigencia):			Apto para Transferir: SI - NO
Observaciones:			
_____ Firma y Asignación Conductor del vehículo	_____ Firma y Asignación Responsable Check List		

7) Check List de Extintores

INSPECCIÓN DE EQUIPOS										
										
Control periódico de equipos de conformidad con la Norma IRAM 351/79										
Sede:				Fecha de control:						
Dirección:				Tipo de control:						
N° Orden	Actividad	Tipo	N° de Equipo	Exproba	Estado de carga	Estado de instalación	Estado de partes esenciales	Vta. De carga	Vta. Puente Aislado	Observaciones
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
Fecha de próximo control:					Controlado por:					

3.4.4 Normativa

- Ley Nacional Nro. 19.587 - Decreto Reglamentario Nro. 351/79 - “Higiene y Seguridad en el Trabajo”.
- Ley Nacional N. 24.557 y Decretos Reglamentarios - “Riesgos del Trabajo”.
- Decreto Nro.911/96 - “Reglamento de Seguridad en la Construcción”.
- Procedimientos de Trabajo de la Empresa Tyrrell
- Norma OHSAS 18001

3.4.5 Responsabilidades

Los responsables de la ejecución de las inspecciones de seguridad y salud deben conocer ampliamente el proceso productivo o actividad sobre la que se va a desarrollar la inspección, así como los medios técnicos que se empleen y las prácticas que se realicen. Estos responsables deberán tener una experiencia cualificada y conocimientos adecuados que permitan la detección del máximo número de riesgos, en condiciones normales o especiales.

Realizar las Inspecciones de Seguridad que tienen encomendadas, detectaran deficiencias o anomalías en las condiciones de seguridad y salud en equipos, Herramientas, zonas o lugares de trabajo, etc., y proponer las acciones correctivas oportunas para su corrección y en un plazo razonable, elevando la información al responsable de Área de Seguridad e higiene a cargo del Proyecto.

3.5 Investigación de Siniestros Laborales

3.5.1 Introducción

La investigación de los accidentes e incidentes es la técnica analítica posterior al accidente (o incidente) que permite determinar las causas que originaron el suceso para posteriormente tomar las medidas correctivas necesarias y así evitar que se vuelva a producir la misma situación u otra similar. Determinando las causas del accidente, no a los culpables del accidente, lo que afectaría la credibilidad y efectividad de la tarea y reduciría la cantidad y precisión de la información recibida. Este hecho debe quedar bien claro tanto para el investigador como para quienes suministran la información.

Aunque la empresa disponga y utilice un buen Sistema de Prevención, los accidentes e incidentes aparecen. Por ello, se debe investigar y analizar lo ocurrido para tomar las medidas correctivas que eviten su repetición o la aparición de consecuencias más graves. El fin inmediato de la investigación de accidentes e incidentes, por tanto, es obtener la información más completa y precisa sobre las causas y circunstancias del suceso, siendo el objetivo último evitar que en el futuro ocurran accidentes de características similares, descubrir nuevos riesgos donde existan y conducir a la creación de las medidas adecuadas de seguridad, posibilitando la actuación y mejora del Plan de Prevención de la empresa y de la Evaluación de Riesgos.

Comúnmente asociamos los términos siniestro o accidente como sinónimos, o lo entendemos como dos formas de decir lo mismo, aunque en verdad, no lo son.

Al hablar de Accidente estamos haciendo referencia a un hecho azaroso o fortuito, una situación o hecho de fuerza mayor o inesperada, que no podemos controlar, estas se dan de manera casual. Por ejemplo una situación climática extrema o adversa.

En cambio al hablar de siniestro, hablamos de un hecho que si puede prevenirse, y es evitable. Son sucesos predecibles, donde lo que provoca determinado hecho (un choque por ejemplo) a diferencia de un accidente, es causal, es decir existe una causa evitable que lo provoca.

La labor del investigador o investigadores concluirá en un informe a ser elevado a aquella autoridad que ordenó la investigación. Para la investigación de accidentes de Trabajo que afecten al Personal de la empresa Tyrrell se promueven la utilización del Método de Árbol de Causas.

El procedimiento, surgido en la década del '70 en Francia, tiene como objetivo la prevención de hechos futuros a través del análisis de los hechos acaecidos.

El método presenta una lógica de pensamiento no convencional dado que excluye la "culpabilidad" como causa de accidente buscando detectar factores recurrentes con el fin de reducir o eliminar los riesgos en su misma fuente.

El procedimiento permite confrontar los hechos de manera rigurosa; facilita una mejor gestión de la prevención disminuyendo el número de accidentes y establece una política de trabajo colectivo.

3.5.2 Objetivo de la investigación

La investigación de accidentes tiene como objetivo principal la deducción de las causas que los han generado, para diseñar e implantar medidas correctoras encaminadas, tanto a eliminar las causas desde su origen para evitar repetición del mismo accidente o similares, como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa.

Todo accidente es una lección y de su investigación se debe obtener la mejor y la mayor información posible no sólo para eliminar las causas desencadenantes del suceso y así evitar su repetición, sino también para identificar aquellas causas que estando en la génesis del suceso propiciaron su desarrollo y cuyo conocimiento y control han de permitir detectar fallos u omisiones en la organización de la prevención en la empresa y cuyo control va a significar una mejora sustancial en la misma.

3.5.3 Propósito

- Garantizar la atención médica de los lesionados de manera rápida y eficaz.
- Generar los informes pertinentes en relación a lo acontecido a fin de cumplir con la legislación vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Viabilizar la prevención de accidentes a través de la investigación de las causas que ocasionaron el mismo, atacando la causa desde su raíz.

Responsabilidades del Personal

Brindar la asistencia a los accidentados, solicitar los servicios asistenciales de emergencias, colaborar cuando lo sea requerido, en la investigación y análisis de los siniestros e informar todos los accidentes e incidentes en forma inmediata.

¿Qué debe hacer un Trabajador en caso de accidente o enfermedad profesional?

Debe informar el hecho ante su empleador, quien tiene la obligación de comunicar el accidente o enfermedad a la ART si la tuviera o brindarle en forma inmediata las prestaciones médicas y asistenciales si se trata de un empleador autoasegurado.

Si sufrió un accidente o enfermedad laboral tiene derecho a:

- Conocer la ubicación de los centros de atención médica habilitados para atenderlo.
- Dirigirse a su empleador, ART o centro médico habilitado, para solicitar atención médica.
- Recibir de la ART en forma inmediata la asistencia médica, farmacológica, prótesis, ortopedia y rehabilitación hasta su curación completa o mientras duren los síntomas.
- Ser trasladado a los centros asistenciales mientras dure su tratamiento cuando el médico tratante así lo indique por escrito en la historia clínica.
- Recibir de su ART la Recalificación Profesional necesaria para otra tarea en caso de no poder continuar con la que realizaba.

3.5.4 Definiciones

Accidente de Trabajo: Se considera accidente del trabajo (Ley 24.557) "... todo acontecimiento súbito y violento por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del

trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo”.

Incidente: Es un acontecimiento no deseado súbito y violento, que ocurre en ocasión del trabajo, dejando como consecuencias; Daño a la Propiedad, interrupción de procesos productivos y normales de trabajo, daños a las maquinarias etc.

Acto Inseguro: Son actividades que desarrolla una persona “Consciente o Inconscientemente”, y dan como resultado un accidente.

Condiciones Inseguras: Las condiciones inseguras las presta el medio ambiente de trabajo al que un trabajador está expuesto

A.R.T.: Aseguradora de Riesgo de Trabajo.

Hechos: son datos objetivos. Se encargan de describir o medir una situación, no hace falta investigarlos ya que son afirmaciones que se hacen con total certeza, nadie las puede discutir porque son reales.

Interpretaciones: informaciones justificativas o explicativas de un suceso basadas en normativas no corroboradas.

Juicios de valor: opiniones personales y subjetivas de la situación.

3.5.5 Desarrollo

La aplicación sistemática y mantenida del método del árbol de causas depende de la capacidad de la empresa para integrar esta acción en una política de prevención planificada y concebida como un elemento más dentro de la gestión de la empresa.

Para garantizar resultados efectivos en la investigación de todo accidente se deberán de dar simultáneamente estas cuatro condiciones:

Compromiso por parte de la dirección de la empresa, capaz de garantizar la aplicación sistemática de los procedimientos oportunos, tanto en el análisis de los accidentes como en la puesta en marcha de medidas de prevención que de este análisis se desprendan.

Formación continuada y adaptada a las condiciones de la empresa de los investigadores que pongan en práctica el método del árbol de causas.

La dirección, los supervisores y los trabajadores deben estar perfectamente informados de los objetivos de la investigación, de los principios que la sustenta y de la importancia del aporte de cada uno de los participantes desde su función y/o rol que desempeña en la investigación.

Obtención de mejoras reales en las condiciones de seguridad. Esto motivará a los participantes en futuras investigaciones.

3.5.6 Informe de Accidente de Trabajo

Es obligación de todo empleado que haya tenido un accidente, notificarlo a la empresa Tyrrell en forma inmediata en el transcurso del horario de la jornada laboral en la cual se produjo y su turno. Ya sea a su Supervisor, coordinador, área de RRHH o al área de Seguridad e Higiene de la Empresa.

Todo Accidente de Trabajo será informado y entregado por escrito dentro de las 24 horas de producido, a más tardar en el primer día hábil subsiguiente.

El Técnico de Seguridad de Higiene de campo, en su defecto el supervisor o testigo del hecho deberá registrar por escrito toda la información relativa al accidente en el formulario (ver Formulario ANEXO I DE LA CIRCULAR G.P.y C. N° 001/04 INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE DE TRABAJO Res. 230/03 SRT) teniendo que presentarlo al Área de RRHH y de Seguridad e Higiene de la Empresa Tyrrell.

Todos los accidentes, con o sin lesiones personales e incidentes, serán comunicados al Área de RRHH y/o a la de Seguridad e Higiene a los efectos de ser investigados y tratados en el comité de investigación a la brevedad.

Las condiciones y acciones peligrosas pueden ser corregidas solamente cuando se conocen específicamente.

El Técnico de Seguridad e Higiene de la empresa confeccionara los Siguietes datos en el lugar del Hecho:

- Relevamiento de Información precisa y completa
- Descripción clara y completa de la secuencia de eventos
- Efectuar fotos , videos, grabaciones con respecto al accidente
- Declaración de testigos presenciales, evitando que fueren las respuestas
- Puesto de Trabajo y sus condiciones
- Inspección de condiciones y medio ambiente de trabajo
- Circunstancias en las que se produjo
- Formación y experiencia del accidentado/a
- Método de trabajo Utilizado por el accidentado/a
- Existencia de un Procedimiento escrito de Trabajo
- Si la tarea contaba con un análisis de tarea segura
- Determinación de los eventos que precedieron al accidente
- Estado psicossomático del accidentado

Si el accidente ocurre in-itinere:

Se considera Accidente In-Itinere al que se produce "...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". El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador y este dentro de las 72 horas ante el asegurador, que el In-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 al requerimiento del empleador dentro de los tres días hábiles de requerido".

Cada trabajador de la empresa Tyrrell cuenta con una credencial o tarjeta identificatoria, así como también la tarjeta entregada por la ART GALENO. Estas identificaciones no sólo deben llevarse dentro de la empresa, sino también cuando se realicen trabajos de campo fuera de la misma y en el trayecto entre la planta y el hogar.

Si el empleado se encuentra sólo deberá dar inmediato aviso del accidente a su superior inmediato para comunicar el evento antes de pasadas las 8 horas de producido. Si existieran lesiones físicas, la persona debe concurrir al Hospital que le se asignado vía telefónica(servicio de emergencia las 24hs) por el personal de la A.R.T GALENO.

Una vez determinado el procedimiento para tomar acciones en caso de accidentes del personal de la organización, a continuación, se propone como metodología de investigación de accidentes el método de árbol de causas, del cual se desarrollan los conceptos fundamentales, y su metodología de aplicación. Poniendo en evidencia las relaciones entre los hechos que han contribuido a la ocurrencia del accidente y profundizar en el análisis, hasta llegar al conocimiento de sus causas primarias las que es necesario eliminar o controlar.

A continuación se desarrollara un informe de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO - CIRCULAR G.P. Y C. N° 001/2004. INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES de un caso práctico de la empresa Tyrrell para llegar a acabo el método del árbol de Causas.

ANEXO I DE LA CIRCULAR G.P.y C. N° 001/04
INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE DE TRABAJO (Res. 230/03 SRT)

DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO				
<i>Datos según Insp</i>		<i>N° Siniestro ART: 1733900</i>		<i>N° Denuncia: 51</i>
Apellido: Proenza		Nombres: Oscar Daniel		CUIL/DNI: 20-31588836-2
Fecha Nac.:12/07/1985		Sexo: Masculino		(1) Nacionalidad: argentino
Domicilio del Accidentado (Calle y N°): Calle 13 N°524	Teléfono: (011) 1533459989	C.P.A. 4521	Berazategui	Provincia Buenos Aires
Ocupación del trabajador Accidentado (2): Instalador y técnico electromecanico			CIUO: 7244	
(3) Antigüedad en el puesto de trabajo: 4			(4) Tipo de contrato: 008	

años	
------	--

DATOS DEL EMPLEADOR				
Razón Social: Tyrrell S.R.L			CUIT: 33- 70945365-9	
Domicilio de la Razón Social (Calle y N°) Sgto. Díaz 8194	Teléfono 011 3988-7918	C.P.A. B1657	Pablo Podestá	Provincia de Buenos Aires
(5) Grupo de Fiscalización al que pertenece el empleador: Instalación, ejecución y mantenimiento de instalaciones eléctricas, electromecánicas y electrónicas n.c.p. (incluye la instalación de antenas, pararrayos, sistemas de alarmas contra incendios y robos, sistemas de telecomunicación, etc.)				
(6) Actividad económica principal del empleador: Información y Comunicaciones			CIIU:	
(7) Dotación de personal actual del empleador: 52				

DATOS DE LA ART O EMPLEADOR AUTOASEGURADO							
(8) Denominación ART o Empleador Auto asegurado (EA): GALENO				Código ART / EA: 100			
CODIFICACION DE LOS DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
(9) Zona del Cuerpo	44 tobillo	(10) Naturaleza de la	09 Torcedura y	(11) Forma de Accident	01 Caídas de persona	(12) Agente Causant	A01- Superficie de tránsito

Afectada		Lesión	esguince	e	s a nivel	e	o de trabajo
DATOS DEL LUGAR Y CENTRO DE TRABAJO DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE:							
Lugar del Accidente : Paso vehicular Calle Republica de Líbano	Ciudad de Quilmes	Provincia Buenos Aires				Teléfono 011 3988-7918	
Razón Social: TYRRELL S.R.L	CUIT: 33-70945365- 9		CIU:				
(13) Denominación ART o Empleador Auto asegurado (EA): GALENO	Código ART / EA: 100						
(14) Grupo de Fiscalización al que pertenece el centro de trabajo: Instalación, ejecución y mantenimiento de instalaciones eléctricas, electromecánicas y electrónicas							
Establecimiento: x Obra				(15) N° de Establecimiento / Obra: 4			
(16) Dotación actual del centro de trabajo: 4							
(17) Actividad económica principal del centro de trabajo: Instalación de cámaras de seguridad, mantenimiento preventivo y correctivo. Para el área de telecomunicaciones del Ferrocarril Roca Ramal la Plata - Constitucion				CIU:7244			
(18) Lugar de trabajo: vía publica				Detallar otro:			
(19) OBRA. Fecha de recepción del aviso de obra:				Fecha declarada de inicio de actividad:			

(20) Superficie en construcción:	(21) Número de plantas:
(22) Tipo de obra:	
(23) Actividad a desarrollar por el empleador del accidentado en la obra: Instalación de cámara n3	
(24) Etapa de la obra en el momento del accidente: Mantenimiento preventivo y Correctivo	
(25) Programa de Seguridad Aprobado: SI	
(26) Encuadre del Programa de Seguridad: SRT Res. 319/99 SRT	
(27) Fecha de finalización de la actividad en obra: 15/11/2019	
(28) Fecha de suspensión de obra:	
(29) Fecha de reinicio de obra suspendida:	
(30) Otros datos del lugar y centro de trabajo donde ha ocurrido el accidente:	

DATOS DEL ACCIDENTE:						
(31) Fecha: 8/4/2022				(32) Hora: 11:00		
(33) Turno Habitual	Turno mañana	Si x	No	Horario Habitual	De 09:00	Hasta 17:00
(34) Realizaba horas extras al momento del accidente: SI NO x						
(35) Tareas habituales: Instalación y técnico electromecánico						
(36) Tareas que realizaba al momento del accidente: Traslado de escalera						
(37) Testigos del accidente						
Apellido:				Nombres:		
DNI/CUIL:		Cargo:			Fecha de la entrevista:	

Apellido:		Nombres:	
DNI/CUIL:	Cargo:		Fecha de la entrevista
<p>(38) Descripción del accidente: El trabajador trasladaba la escalera reversible desde la zona en la cual ya había finalizado la tarea de instalación de cámara N°3 de seguridad hasta el vehículo de la empresa y el mismo se resbala en la superficie en ese trayecto cayendo al piso. Al momento de la intervención del sistema médico informa que presenta un esguince de tobillo derecho. Por lo que se procede a trasladarlo a la clínica para su intervención.</p> <p>El empleado contaba con los elementos de protección personal en buen estado.</p>			
<p>(39) Qué hechos fueron necesarios para que ocurriera el accidente:</p> <p>Trasladar la escalera.</p> <p>Resbalarse y caer</p>			
40) RESUMEN DE CAUSAS DEL ACCIDENTE			
1. Traslada la escalera solo sin ayuda.			
2. resbala y cae al suelo			
3. Acto inseguro del trabajador			
4.			

(41) N.º de CAUSA	MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR	FECHA	
		DE EJECUCION	DE VERIFICACION
1	Realizar un procedimiento escrito de Trabajo.	24/04/2022	24/05/2022
2	Capacitar al personal en temas:	24/04/2022	24/05/2022

	- Manipulación y Transporte manual de escaleras en trayectos largos y cortos _ Uso de EPP.		
--	---	--	--

(42) SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

MEDIDA CORRECTIVA	FECHA		
	Primera Verificación	Cumpliment o	Incumpliment o
Realizar procedimiento Escrito de trabajo	10/05/2022	SI	
Capacitar al personal en temas: - Manipulación y Transporte manual de escaleras en trayectos largos y cortos _Uso de EPP.	10/05/2022	SI	

(44) OBSERVACIONES / OTROS DATOS DEL INFORME

--

(45) RESPONSABLES DE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE INFORME		
Datos del Profesional de la ART o EA que elabora el Informe de Investigación del Accidente:		
Apellido: Fernandez		Nombres: Ricardo Sebastian
Título: Tec. Sup. Seg. E Hig.	N° de RUTH:	N° de RUGU:
N° de Matrícula Profesional: TSHST 772		Colegio o Consejo Profesional: de ingeniería Químicos de Capital Federal
Fecha de la Investigación del Accidente y Firma del profesional actuante: 8/04/2022		
Datos de las personas entrevistadas para elaborar el Informe de Investigación del Accidente:		
Apellido: Garcete		Nombres: Carlos Alberto
DNI/CUIL: 20-30756433-4	Cargo: Supervisor de obra	Fecha de la entrevista: 8/04/2022
Apellido:		Nombres:
DNI/CUIL:	Cargo:	Fecha de la entrevista:
Firma del/los entrevistado/s:		
(46) REGISTRO DE CAUSAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO (a completar por la SRT)		
(47) Descripción de la lesión:	(48) Parte del cuerpo lesionada:	
(49) Tipo de lugar:	(50) Tipo de trabajo:	
(51) Actividad física específica:		
(52) Agente material de la Actividad física específica:		
(53) Desviación:		
(54) Agente material de la desviación:		

(55) Forma (contacto - modalidad de la lesión):

(56) Agente material causante de la lesión:

3.5.7 Método del árbol de Casusas

3.5.7.1 Definición

El método del árbol de causas es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas.

A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que éste se produzca.

El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas.

3.5.7.2 Aplicación

El método del árbol de causas es una herramienta útil para el estudio en profundidad de los accidentes ya que nos ofrece una visión completa del mismo. Está diseñado para ser elaborado en equipo con la participación efectiva del personal en las diferentes etapas del análisis del accidente convirtiéndose con ello también en un medio de comunicación entre los diferentes actores que intervienen en el proceso, empezando por el trabajador accidentado y pasando por los delegados de prevención, trabajadores designados, mandos intermedios, técnicos de los servicios de prevención e inspectores de trabajo.

El método del árbol de causas permite por una parte recopilar toda la información en torno a un suceso y presentarla de forma clara, y por otra, mediante el análisis de la información obtenida, se identifican las principales medidas a tener en cuenta para evitar la repetición del suceso.

El estudio de los incidentes ocurridos en una empresa mediante la técnica del método del árbol de causas permitirá también determinar los factores estrechamente relacionados con la producción de este incidente y que pueden estar presentes en el desencadenamiento de un futuro accidente de mayor gravedad. Interviniendo sobre estos factores con medidas oportunas estaremos evitando la aparición de accidentes.

En definitiva, la utilización del método del árbol de causas para el estudio y análisis de los incidentes o accidentes de trabajo nos permite profundizar de manera sistemática y sencilla en el análisis de las causas hasta llegar al verdadero origen que desencadena el accidente, permitiéndonos establecer una actuación preventiva orientada y dirigida a la no reproducción del accidente y otros que pudieran producirse en similares condiciones.

3.5.7.3 Etapas de ejecución

3.5.7.4 Primera etapa

3.5.8 Recolección de la información

La recolección de la información es el punto de partida para una buena investigación de accidentes. Si la información no es buena todo lo que venga a continuación no servirá para el objetivo que se persigue.

Mediante la recolección de la información se pretende reconstruir “in situ” las circunstancias que se daban en el momento inmediatamente anterior al accidente y que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo.

Para asegurarnos que estamos recogiendo los datos de forma correcta deberemos seguir la siguiente metodología de recolección de información:

¿Cuándo?

Realizando la investigación lo más pronto posible después del accidente. A pesar de que el shock producido por el accidente torne la investigación más delicada, obtendremos una imagen más fiel de lo que ocurrió si la recolección de datos es efectuada inmediatamente después del accidente. La víctima y los testigos no habrán olvidado nada y aún no habrán reconstruido la realidad razonando a posteriori sobre los hechos producidos, digamos que la información se debe recoger “en caliente”.

¿Dónde?

Reconstruyendo el accidente en el lugar donde ocurrieron los hechos.

Esto nos permitirá recabar información sobre la organización del espacio de trabajo y la disposición del lugar. Se recomienda la realización de un dibujo o croquis de la situación que facilite la posterior comprensión de los hechos.

¿Por quién?

Por una persona que tenga un buen conocimiento del trabajo y su forma habitual de ejecutarlo para captar lo que ocurrió fuera de lo habitual. Habitualmente quien realiza las investigaciones de los accidentes son los técnicos del Servicio de Prevención, sin embargo es evidente que para que la investigación sea realmente efectiva, habrá que tener en cuenta la opinión tanto de las personas involucradas como de quienes conocen perfectamente el proceso productivo.

¿Cómo?

Evitando la búsqueda de culpables. Se buscan causas y no responsables.

Recolectando hechos concretos y objetivos y no interpretaciones o juicios de valor.

Se aceptarán solamente hechos probados.

Anotando también los hechos permanentes que participaron en la generación del accidente.

Entrevistando a todas las personas que puedan aportar datos

Recabando información de las condiciones materiales de trabajo, de las condiciones de organización del trabajo, de las tareas y de los comportamientos de los trabajadores.

Empezando por la lesión y remontándose lo más lejos posible cuanto más nos alejemos de la lesión, mayor es la cantidad de hechos que afectan a otros puestos o servicios.

El tamaño de la unidad de información no debe ser muy grande.

Calidad de la información

Para que la investigación del accidente / incidente, cumpla con el objetivo, es decir, descubrir las causas reales que han producido el accidente o incidente, el análisis debe ser riguroso, sin dejar espacio a interpretaciones o juicios de valor.

La calidad en la información es el punto de partida para una buena investigación, es por ello que si la recolección de información no es buena, todo lo que venga a continuación no nos servirá para el objeto que perseguimos.

Toma de datos:

Aunque no existe una norma general respecto a la recolección de información de los testigos, es recomendable hacerlo en primer lugar de forma independiente y, una vez analizada (tanto la información de los testigos como la recabada por el investigador), se realizará la entrevista conjunta, con el fin de aclarar las posibles contradicciones que hayan surgido. Para que la información obtenida de los testigos sea lo más próxima a la realidad conviene no tomar notas

delante del entrevistado, pues psicológicamente le hace estar más tranquilo; si tomamos notas delante de él puede pensar en las repercusiones de sus respuestas, tanto para él como para el accidentado y/o sus compañeros, lo que puede llevar a ocultar información, sobre todo en lo concerniente con las variaciones sobre el proceso establecido.

Hay que evitar preguntas que:

- Fuercen la respuesta
- Impliquen cumplimiento de normativa
- Induzcan a justificación.

Cronología de la recolección.

Desde el punto de vista de la seguridad algunos hechos lejanos con respecto a la producción de la lesión pueden ser de igual interés que los próximos.

Siempre debe haber interés por proseguir la investigación y lograr el máximo posible de datos.

Es importante recordar que algunas ramas del árbol se “enmascaran” por temor a que la aparición de una situación de riesgo consentida elimine las primas o incluso puestos de trabajo.

Otras veces el motivo del enmascaramiento puede ser por tener conocimiento del coste que supone la modificación de un proceso determinado.

Tamaño de la unidad de información.

Hay que tener en cuenta que el tamaño de la unidad de información no sea grande. No se han de redactar hechos que contengan mucha información junta, es preferible tener tres hechos ante la misma situación que uno sólo. Esto proporciona mejores lógicas en los encadenamientos del árbol.

Una vez concluida esta etapa de recolección de información, dispondremos de una lista de hechos con toda la información necesaria para el completo análisis del accidente. Esta lista

debe de ser considerada como abierta, y en ella pueden aparecer hechos cuya relación con el accidente no se puede confirmar inicialmente así como hechos dudosos. A lo largo de la construcción del árbol se llega a determinar si estos hechos estaban relacionados o no con la ocurrencia del accidente.

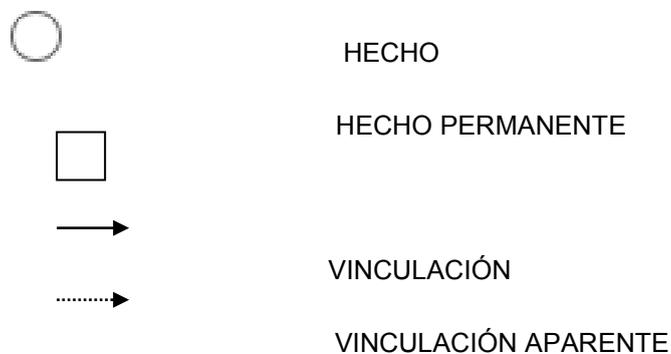
3.5.8.1 Segunda etapa

Construcción del árbol.

Esta fase persigue evidenciar de forma gráfica las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente, para ello será necesario relacionar de manera lógica todos los hechos que tenemos en la lista, de manera que su encadenamiento a partir del último suceso, la lesión, nos vaya dando la secuencia real de cómo han ocurrido las cosas.

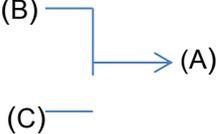
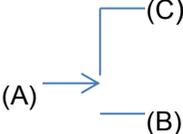
El árbol ha de confeccionarse siempre de derecha a izquierda, de modo que una vez finalizado pueda ser leído de forma cronológica.

En la construcción del árbol se utilizará un código gráfico:



En resumen las posibles relaciones entre los hechos implicados en un accidente son:

	Encadenamiento	Conjunción	Disyunción	Independencia
Definición	Un único antecedente (A) tiene un único origen directo (B).	Un antecedente (A) tiene varios orígenes directos (B, C).	Dos o varios antecedentes (B, C) tienen un único origen	A y B son dos Hechos independientes. No relacionados.

			directo idéntico (A).	
Representación				(A) (B)
Características	B es suficiente y necesario para que se produzca (A).	Cada uno de los antecedentes (B) y (C) eran necesarios para que se produjera (A), pero ninguno de los dos era necesario en sí mismo: juntos constituyen una causa suficiente.	A era necesario para que se produjera (C) y (B).	(B) puede producirse sin que se produzca (A) y viceversa.

3.5.8.2 Administración de la Información

Tras la recolección de la información y la posterior construcción del árbol de causas se procederá a la exploración de estos datos. Los datos procedentes del árbol de causas se pueden explorar interviniendo en dos niveles:

- Elaborando una serie de medidas correctivas: buscan prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.
- Elaborando una serie de medidas preventivas generalizadas al conjunto de todas las situaciones de trabajo de la empresa.

3.5.8.3 Análisis de la situación de Estudio implementando el Método del árbol de Causas

El accidente Sobrevino en el Paso vehicular calle Republica del Líbano cercano a las vías del Ferrocarril roca en la Ciudad de Quilmes.

El día 8/4/2022 siendo las 11:00hs de la mañana el Trabajador de la empresa (Proenza oscar de antigüedad 4 años) Instalador y técnico electromecánico, luego de haber finalizado las tareas de la instalación de la cámara N°3 por la cual habían arribado hacia esa zona de trabajo la cuadrilla de mantenimiento. El mismo decide Trasladar la escalera plegable solo hacia el vehículo de la empresa, mientras los otros compañeros de trabajo se encontraban desarrollando otras tareas. Realizando la tarea de forma apresurada y no esperando la ayuda de un compañero .En el trayecto el Trabajador resbala en la superficie y cae al suelo (caída a nivel). Produciendo una lesión en la zona del Tobillo derecho.

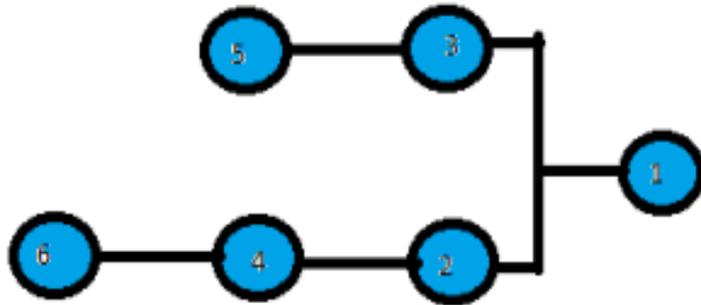
Los demás compañeros de la empresa asisten al trabajado con los primeros auxilio y deciden llamara al servicio médico para dar un mejor diagnóstico de la situación. Al arribar el servicio médico el mismo diagnostica un esguince de tobillo derecho y decide trasladarlo a la clínica para continuar con los estudios correspondientes.

El día se presentaba nublado y húmedo pudiendo haber afectado la superficie de transito del trabajador.

Listado de Hechos

1. Caída a nivel
2. El Trabajador se resbala en la superficie.
3. El Trabajador transporta la escalera solo.
4. Uso de EPP.
5. Procedimiento de Trabajo
6. Superficie de Transito Húmeda

Construcción del Árbol de Causas con los Hechos mencionados



Administración de la información:

3.5.8.4 Medidas correctivas

Ficha N°1

Método del Árbol de Causas		
Factores del accidente	Medidas correctoras	Factores Potenciales de accidente (FPA)
-Caída a nivel de Trabajador	-Evitar el traslado de la escalera por una persona sola -Orden y Limpieza de la zona de Tránsito -verificación de zona de tránsito y corredor seguro de Trabajo -Refuerzo de capacitación en temas de Traslado de escaleras en trayectos cortos y largos	-Falta de Procedimiento Seguro de Trabajo. _uso correcto de EPP

3.5.8.5 Medidas preventivas

Ficha N°2

Factor Potencial de Accidente a observar:	
Refuerzo de Capacitación en Traslado y uso adecuado de escaleras	
Puesto, equipo, taller en que el factor está presente.	Medidas de prevención
Cuadrilla de Mantenimiento Preventivo y correctivo de Instalación de cámaras del Ferrocarril Roca	Responsable del Área de Seguridad e Higiene de la empresa Tyrrell junto con los Técnicos de Campo realizaran las Capacitaciones Correspondientes Se efectuara la difusión y análisis del accidente.

Factor Potencial de Accidente a observar:	
Falta de capacitación y uso de Procedimiento de Trabajo Seguros	
Puesto, equipo, taller en que el factor Está presente.	Medidas de prevención
Instalador y Técnico electromecánico	Responsable del área de Seguridad e higiene de la empresa realizara las capacitaciones en materia de uso de EPP, Procedimiento seguro de Trabajo y Traslado de escalera , uso adecuado Se efectuara la difusión y análisis del accidente.

3.5.9 Conclusiones

En el tema Desarrollado se utilizó una situación de estudio de la empresa Tyrrell en un accidente de Trabajo, implementando acciones a tomar en caso de accidentes del personal, tanto dentro como fuera de la misma; dejando de esta manera claramente estipulado cuales son las obligaciones fundamentales de cada uno de los actores intervinientes en caso de ocurrencia de un accidente o incidente.

El método del árbol de causas es una herramienta útil para el estudio en profundidad de los accidentes ya que nos ofrece una visión completa del mismo.

La utilización de las fichas se aplicará de manera global a toda la empresa y servirá para comparar las medidas preventivas adoptadas tras el accidente con las que había propuestas ya tras la evaluación de riesgos en cada puesto o equipo determinado; podemos también ver en dicha ficha si se han cumplido los plazos previstos.

La utilización del método del árbol de causas para el estudio y análisis de los incidentes o accidentes de trabajo nos permite profundizar de manera sistemática y sencilla en el análisis de las causas hasta llegar al verdadero origen que desencadena el accidente, permitiéndonos establecer una actuación preventiva orientada y dirigida a la no reproducción del accidente y otros que pudieran producirse en similares condiciones.

3.6 Estadísticas de Siniestros Laborales

3.6.1 Introducción

Todos los trabajadores deben estar seguros en sus lugares de trabajo, con la confianza de que no están expuestas a riesgos y peligros indebidos. Las condiciones físicas y las exigencias mentales del lugar de trabajo, y el entorno laboral en general, tienen un fuerte impacto en su bienestar y condiciones de vida. Los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales conllevan un importante costo humano, social y económico, que debemos tratar de eliminar garantizando que todos los lugares de trabajo sean seguros.

Siendo el trabajo un elemento esencial en nuestra vida y ocupando más de un tercio de nuestro tiempo considero que debería ser un acto no lesivo para nuestra salud, que nos ayudará a alcanzar un estado de bienestar físico, mental y Social.

El análisis de Estadístico siniestros Laborales nos permite identificar de forma cuantitativa sectores específicos y determinados de áreas de trabajo, tipo de actividades que los hace más vulnerables a la hora de sufrir un accidente derivado del trabajo. Todas estas ocupaciones deberían considerarse prioritarias, especialmente en cuanto al análisis y evaluación de las causas y factores, información y formación de los trabajadores afectados y adopción de medidas preventivas orientadas a eliminar o minimizar los riesgos del Trabajo.

El análisis estadístico nos brinda un buen sistema de seguimiento y control del número de accidentes, su gravedad, sus causas, la forma de producirse, así como la localización de los puestos de trabajo con mayor riesgo.

En la Empresa Tyrrell objeto de nuestro estudio, con el compromiso de las partes que la componen y sus políticas se propone desarrollar un procedimiento donde queden estipulados los criterios de elaboración de estadísticas en materia de accidentes laborales.

Se plantean como objetivos del presente trabajo:

- Identificar un adecuado sistema de indicadores de siniestralidad.
- Evaluar correctamente los indicadores, en base a los datos obtenidos de la organización

3.6.2 Desarrollo

Los índices estadísticos que se utilizan en la actualidad, permiten expresar en cifras relativas las características de la siniestralidad de una empresa, o de las secciones de la misma, facilitando por lo general unos valores útiles a nivel comparativo.

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.

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes de trabajo, exigido a los empleadores en el art. 31 de la Ley 24557 (Ley de Riesgo del Trabajo) donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo ocurridos.

Normativa

- Decreto Nro. 351/79 reglamentario de la Ley Nacional N° 19587 “Higiene y Seguridad en el Trabajo”
- Ley Nacional N° 24557 “Ley de Riesgos del Trabajo” y sus Decretos Reglamentarios.

3.6.3 Aplicación

Para el desarrollo del presente tema se realiza una tabla de índices de siniestralidad laboral y otra con las características de dichos siniestros ocurridos en la empresa.

Índice de Frecuencia (IF): Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$IF = \frac{(ACDP + ASDP) \times 1.000.000}{HT}$$

Dónde:

ACDP = Accidentes con días perdidos.

ASDP = Accidentes sin días perdidos.

HT = N° de horas trabajadas.

Índice de Gravedad (IG): Es el número total de días perdidos por cada mil horas Trabajadas.

$$IG = \frac{DP \times 1.000}{HT}$$

Dónde:

DP = Días perdidos.

Índice de Incidencia (II): Es el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Se utiliza cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 1.000}{N^{\circ} \text{ trabajadores}}$$

Dónde:

Nº de accidentes = ACDP + ASDP

Índice de Duración Media (IDM): Es el tiempo medio de duración de las bajas por

Accidentes.

$$IDM = \frac{N^{\circ} \text{ dias perdidos}}{N^{\circ} \text{ accidentes con baja}}$$

Dónde:

Nº de accidentes con baja = ACDP

Como la empresa Tyrrell actualmente no posee registro de los accidentes ni lleva la contabilización de hechos siendo una pequeña empresa se propone confeccionar las siguientes tablas de doble entrada.

Las mismas deberán ser actualizadas a través de un trabajo conjunto del área de Seguridad e Higiene, medicina laboral (IRT) y el área de RRHH.

3.6.4 Índice de siniestralidad:

Índices de Siniestralidad													
Información		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Horas	N° de trabajadores												
	Hs. Trabajadas												
Accidentes en la vía Pública	ASDP												
	ACDP												
	Días Perdidos												
	ASDP												
	ACDP												
	Días Perdidos												
índices	Frecuencia												
	Gravedad												
	Incidencia												
	Duración media												

Características de los Siniestros					
ítem	Apellido y Nombre	Fecha	Clasificación	Mecanismo	Descripción
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

En base a las planillas presentadas con anterioridad se podrán listar estadísticamente toda la información que sea relevante para la empresa como, por ejemplo:

- Mes con mayor índice de accidentes,
- Mes con mayor índice de gravedad,
- Mes con mayor incidencia,
- Mes con mayor índice de duración media,
- Cantidad de afecciones sobre cada parte del cuerpo,
- Cantidad de accidentes con días perdidos,
- Cantidad de accidentes sin días perdidos,

3.6.5 Conclusiones

Para hacer un análisis completo del estado de la seguridad y salud en el trabajo, es necesario interpretar todos los indicadores pertinentes juntos, como un conjunto coherente, y no referirse únicamente a una medida específica.

Así, por ejemplo, es importante conocer la gravedad, la incidencia y la Frecuencia de las lesiones profesionales mortales y no mortales, así como de las enfermedades profesionales, con información sobre las causas de las lesiones y las enfermedades y las características clave de los trabajadores y sus lugares de trabajo.

También es fundamental disponer de datos sobre las consecuencias de los accidentes del trabajo y las lesiones y las enfermedades profesionales en términos de días de trabajo perdidos, ingresos perdidos, producción perdida, carga de la enfermedad en las tasas de mortalidad, entre otros.

Para entenderlos dentro de su contexto e identificar dónde están los mayores retos para la seguridad y salud en el Trabajo.

Los accidentes del trabajo, las lesiones y las enfermedades profesionales conllevan un importante costo humano, social y económico. Debemos tomar medidas para prevenirlos, garantizando que todos los lugares de trabajo sean seguros y saludables.

3.7 Elaboración de normas de Seguridad

3.7.1 Introducción

Las Normas de Seguridad e Higiene en el trabajo que todos los trabajadores de la Empresa a la cual son parte deben conocer y aplicar en su puesto de trabajo para hacer de su entorno un lugar más seguro. Para la empresa Tyrrell se trata de una herramienta de comunicación muy útil para difundir su Cultura Preventiva.

En la actividad diaria intervienen numerosos factores que deben ser observados por todos los implicados en las tareas del trabajo. El éxito de la aplicación de las normas de seguridad resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de los grupos de tareas.

El trabajador debe comprender que el no respeto de las normas, puede poner en peligro su integridad física y la de los compañeros que desempeñan la tarea conjuntamente. En este punto la conciencia de equipo y el sentido de pertenencia a una institución son fundamentales para la responsabilidad y respeto de normas de seguridad.

El objetivo es establecer una serie de recomendaciones básicas que todos los trabajadores de la empresa deben seguir para evitar o minimizar los riesgos asociados a su puesto de trabajo; riesgos cuya materialización se traduce en accidentes y enfermedades profesionales.

3.7.2 Normativa

La empresa debe tomar todas las precauciones necesarias para resguardar la seguridad y salud del personal propio y de terceros.

- Leyes y reglamentos locales, nacionales e internacionales que sean aplicables: ley 24.557, Decretos y Resoluciones correspondientes, Ley Nacional de Higiene y Seguridad 19587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79, Decretos y Resoluciones correspondientes, Resolución 295/2003
- Permisos de Trabajo y Análisis de Tarea Seguras (ver anexo 2).
- Normas 16,17 y 21 del Ferrocarril Roca (ver anexo 2)

3.7.3 Desarrollo

Un requisito mínimo para la orientación del personal de la empresa Tyrrell será estar familiarizado con las reglas y reglamentos existentes y con los riesgos de su ambiente de trabajo, incluyendo:

- 1- Limitaciones para fumar (según la etapa de obra y sector).
- 2- Procedimientos para permisos de trabajo (ver anexo 2, permiso de trabajo en altura).
- 3- Prohibiciones sobre el uso de alcohol y drogas.
- 4- Lugares autorizados para comer.
- 5- Normas de orden y limpieza.
- 6- Uso obligatorio de Elementos de Protección Personal.
- 7- Medidas que se deben tomar al descubrir un incendio.
- 8- Medidas que se deben tomar en caso de ocurrir un accidente.
- 9- Procedimiento para reportar accidentes.
- 10- Todo el personal de la Empresa deberá estar capacitado en

Higiene y Seguridad en el Trabajo, a través de los respectivos Responsables de Seguridad e Higiene de la empresa.

Responsabilidades Personales

Sus responsabilidades más importantes son las siguientes:

- Cuidar su propia salud y seguridad responsablemente.
 - Tener sumo cuidado de no poner a sus compañeros de trabajo ni a otras personas en peligro como consecuencia de lo que ud., hace o deja de hacer en su trabajo.
 - Para cumplir con las prácticas de seguridad definidas, asegúrese de obtener el entrenamiento necesario cuando se requiera.
 - No interferir, ni utilizar de manera errónea, nada que haya sido provisto para su salud, seguridad o bienestar.
 - Reportar cualquier herida o enfermedad que sufra como consecuencia de su trabajo.
 - Reportar a su supervisor si sucede algo que pueda afectar su capacidad para trabajar o condiciones inseguras.
- no comience la tarea sin generar las condiciones de seguridad necesarias.**
- Reportar a su supervisor si toma medicamentos que puedan causarle mareos o problemas en la visión en caso de que opere máquinas o trabaje en altura.

**CADA TRABAJADOR ES RESPONSABLE DE SU PROPIA SEGURIDAD
INTERVENGA CUANDO OBSERVE ACTOS O CONDICIONES INSEGURAS
RESPECTE LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD**

Antes de comenzar a trabajar en el sitio asegúrese de:

- Haber recibido el entrenamiento necesario para las tareas que realizará.
- Tener el equipamiento de protección personal (EPP) necesario para realizar la tarea.
- Controlar todas las herramientas y EPP antes de utilizarlas/os.
- Recibir un entrenamiento general sobre temas de seguridad y de evaluar los riesgos específicos del sitio antes de comenzar su trabajo.
- Entender las señales de seguridad utilizados en el sitio.
- Tener en claro lo que se debe hacer en caso de emergencia.
- Debe ser personal calificado y autorizado por la empresa.



3.7.4 Riesgos de Incendio

- El personal de la empresa deberá estar entrenado en el manejo de extintores manuales.

- Cuando se efectúe cualquier trabajo que implique riesgo, deberá consultar a su Responsable de Higiene y Seguridad, quien evaluará los riesgos inherentes, determinará las medidas de seguridad necesarias y elaborará un procedimiento de trabajo seguro que será presentado al Área de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Y se aplicará cada vez que sea ejecutado el mismo trabajo.

- Los Responsable de Higiene y Seguridad de la empresa y los supervisores de las mismas, son los responsables de dar a conocer las “Normas de Seguridad para personal de empresa.

- Todo supervisor de las empresas son responsables de:
 - mantener orden y limpieza en los lugares de trabajo.
 - corregir de inmediato cualquier condición o acción insegura.



Seguridad en caso de incendios

Normas para incendios

Si descubre o sospecha que hay un incendio:

- Evacúe inmediatamente
- Llame al 911
- Evacúe hacia el punto de reunión
- SOLO SI SE ENCUENTRA A SALVO intente extinguir el fuego.
- Antes de intentar utilizar un matafuegos, asegúrese de tener una salida o medio de escape a su espalda.
- Abandone el área en forma INMEDIATA cuando escuche una alarma o cuando le indiquen que debe abandonar el área.

Nunca combata un incendio:

- Si no sabe QUÉ se está quemando.
- Si el fuego se propaga rápido.
- Si hay una gran cantidad de humo.
- Si no tiene un equipo adecuado.

¡ NUNCA COMBATA UN INCENDIO SI SU INSTINTO LE ADVIERTE QUE NO LO HAGA !

Clasificación de extintores

Los extintores se clasifican según el tipo de incendio en el que se utilizarán. Asegúrese de tener el extintor correcto:

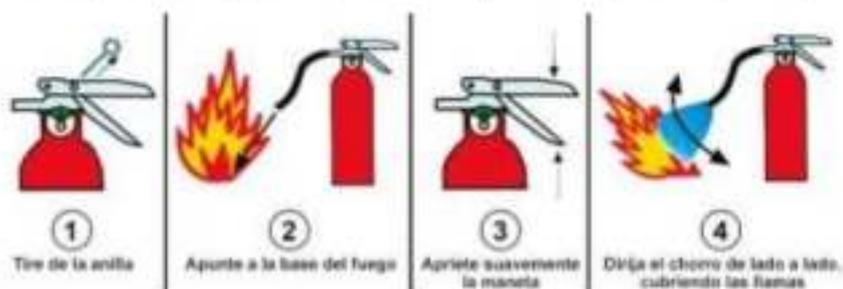


EXTINTOR	Clase A	Clase B	Clase C
Extintor de agua	SI	NO	NO
Extintor de CO2	NO	SI	SI
Extintor ABC	SI	SI	SI

Cómo utilizar extintores

La mayoría de los extintores funciona utilizando la técnica P.A.S.S.:

PULL (tirar) **AIM** (apuntar) **SQUEEZE** (presionar) **SWEEP** (barrer)



- Accione el extintor hasta que se extinga el fuego.
- Observe el área. Si el fuego se reaviva, repita la operación.

Ante la más mínima duda sobre su capacidad para combatir un incendio... **EVACÚE INMEDIATAMENTE.**



3.7.5 Elementos de Protección Personal

- La empresa está obligados por Ley a suministrar a sus trabajadores los elementos de protección personal necesarios e instruirlos capacitando al personal en su forma correcta de uso (casco, calzado de seguridad, arnés de seguridad, lentes, protectores auditivos, cabo de vida, etc.). Dichos Elementos de Protección Personal deben estar en conformidad a las Normas IRAM.
- La empresa Tyrrell debe consultar con sus responsables de Higiene y Seguridad sobre las instrucciones y tipo de elemento de protección personal que se debe utilizar para determinado trabajo, forma de usarlo, conservación del mismo y demás detalles necesarios.
- Todo trabajador debe usar los elementos de protección personal suministrados por la Empresa
- Todo trabajador debe informar de inmediato al Responsable de Higiene y Seguridad de su Empresa, si sus elementos de protección personal han sido dañados, sustraídos o extraviados solicitando la reposición inmediata a su empleador
- Todo trabajador debe conservar y guardar en buenas condiciones de uso sus elementos de protección personal.
- La empresa Tyrrell deberá presentar constancia de entrega de los elementos de protección personal provistos a sus empleados.

EPP

Calzado de seguridad

El uso del calzado de seguridad correcto evita/minimiza heridas en los pies. El calzado de seguridad debe ser conforme a la norma IRAM 3610 y ISO 9001.

Se deben evaluar los riesgos para identificar las funcionalidades de protección apropiadas que se requieren.



No se permite utilizar calzado informal (zapatillas)

CARACTERÍSTICAS DEL CALZADO APTO:

- Superficie impermeable
- Suela antideslizante
- Dieléctricos (aislante, no-conductor del calor ni la electricidad)
- Puntera de acero
- Media suela resiste perforaciones





EPP

Arnés completo y elementos de sujeción



Coloque y ajuste su arnés de seguridad cuando trabaje en alturas, o cerca de aberturas y bordes. El sistema de protección se complementa con un correcto elemento de amarre (cabo de vida) o salva caídas conectado a dicha toma del arnés y éste, a su vez, a un punto de anclaje estructural adecuado.

Colocación correcta de arnés:

1. Agite el arnés para que las correas caigan libremente y extiéndalo en el piso.
2. Inserte las piernas primero, deslizando el arnés hacia arriba.
3. Coloque las correas sobre los hombros.
4. Abroche el cinturón y correa de la pechera.
5. La argolla posterior debe quedar a mitad de la espalda a la altura de los omóplatos.
6. Verificar que todas las correas estén ajustadas.



Trabajo en altura

Medidas de seguridad

Se considera trabajo en altura a toda tarea que se realiza con una diferencia de 2m del nivel. Dentro de éstos podemos citar entre otros: trabajos en andamios, escaleras, cubiertas, postes, plataformas, vehículos, etc., Así como trabajos en profundidad, excavaciones, pozos, etc.

Cuando la tarea sea de corta duración y no presente un elevado riesgo, los cinturones de seguridad anclados en puntos fijos, la permanencia en el lugar de trabajo de dos trabajadores y la directa supervisión del responsable de la tarea, serán las mínimas medidas de seguridad **obligatorias** a tomar.

Protección contra caídas de objetos y materiales

- Cuando por encima de un plano de trabajo se estén desarrollando tareas con riesgos de caída de objetos o materiales, será obligatorio proteger a los trabajadores adoptando medidas de seguridad adecuadas a cada situación.
- Se procederá a la colocación de cubiertas sólidas y pantallas que impidan la proyección de objetos y materiales sobre personas y equipos.
- El transporte y traslado de los materiales y demás insumos de obra, tanto vertical como horizontal, se hará observando adecuadas medidas de seguridad.

Siempre, antes de realizar una tarea en altura, debe verificarse el estado del arnés y cabo de amarre y prever un punto de anclaje superior. Es sumamente importante contar con puntos que nos permitan un anclaje seguro. Los **puntos de anclaje** deben ofrecer la resistencia adecuada para soportar como mínimo 2.500 Kg. de carga por persona. Deben descartarse cañería de electricidad, gas, red contra incendio, red de datos, etc. ya que no cumplen con la capacidad segura de carga requerida.





EPP

- Casco con sujeción.
- Protector visual.
- Guantes de vaqueta.
- Calzado de seguridad.
- Arnés y cabo de vida doble. El arnés debe estar adaptado a la conexión de dispositivo t4.
- Protección visual.
- Bolsín con sujeción para llevar herramientas.

Condiciones para el ascenso

- Solo personas **autorizadas** por la empresa podrán subir a una torre.
- La persona que sube debe contar con el **entrenamiento** y la experiencia suficiente para realizar este tipo de trabajo.
- Debe contar con los exámenes de salud que aprueben la aptitud psicofísica de la persona para estos trabajos.
- Deben estar capacitados sobre los riesgos y las medidas de prevención en este campo.

Contando con los anteriores requisitos y previo al ascenso:

- **Dar aviso al supervisor** que se llevara a cabo un trabajo en torre y el lugar donde se localizara la cuadrilla.
- Controlar el estado del arnés y accesorios antes del ascenso a la torre
- Utilice cabo de vida doble para subir por la escalera de la torre.
- Utilice dispositivo anticaídas de tipo t4 cuando la torre tenga lingas verticales en la escalera.
- **Siempre** verificar la velocidad e viento y condiciones climáticas previo al ascenso. No se comenzarán los trabajos en condiciones de lluvia, neblina, viento, proximidades de tormentas.
- Transportar materiales en morrales o mochilas.
- Disponer de medios de comunicación adecuados. Probar funcionamiento antes del ascenso. **Siempre** la persona que asciende debe llevar un teléfono.
- Controlar ausencia de tensión en la torre mediante detectores adecuados.
- Señalizar la zona de trabajo.
- Es fundamental que siempre haya una persona abajo con usted (guarda). **Nunca se trabaja solo.**



3.7.6 Accidentes del Trabajo

En caso de ocurrir un accidente de trabajo se deberá actuar en forma inmediata, de acuerdo a lo siguiente:

- Prestar los primeros auxilios, evaluar y gestionar el traslado hacia el centro de atención más cercano, conforme a lo establecido en la reglamentación vigente contenida en la ley de Riesgos de Trabajo 24.557, que establece las prestaciones y obligaciones de las Aseguradoras de Riesgos de Trabajo (Galeno). Informar inmediatamente al Área de Higiene y Seguridad y de RRH.

Enviar dentro de las 24 horas la denuncia de accidente de trabajo a ésta y a la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART). Investigar el accidente inmediatamente y poner en práctica las medidas que correspondan para evitar su repetición. La persona accidentada sólo podrá reintegrarse a su trabajo presentando el correspondiente Certificado de Alta al Responsable de Higiene y Seguridad, quien deberá mantener una copia del mismo.

- Como norma general, debe mantener visible una tarjeta de identificación personal otorgada por la empresa un listado con números de teléfonos de emergencia: Bomberos, Ambulancia, Emergencias, ART Servicio de Medicina del Trabajo, Policía y Asistencia Pública, al día.

3.7.7 Examen Preocupacional.

Antes de comenzar cualquier actividad, el trabajador debe contar con un examen pre ocupacional conforme a lo establecido en la Resolución de SRT 43/97, para acreditar el buen estado de salud y de aptitud psicofísica compatible y adecuada a las demandas del puesto de trabajo. Frente a grados de incapacidad detectadas en el examen el mismo deberá ser homologado. Los Exámenes son obligatorios para todos los trabajadores, varían su complejidad y contenido de acuerdo a la tarea a desarrollar.

3.7.8 Reglas de Seguridad

- La Empresa no debe asignar a los trabajadores, ni ellos deben intentar un trabajo para el cual no hayan sido autorizados ni hayan sido entrenados adecuadamente.
- Está estrictamente prohibido tener o consumir bebidas alcohólicas, drogas o medicamentos no autorizados en la obra, por lo que la empresa deberá instruir al personal sobre este tema.
- Está prohibido el ingreso de aquel personal que se presente a trabajar con síntomas de haber ingerido bebidas alcohólicas, o bajo el efecto de drogas o medicamentos no autorizados. Hechos como éstos serán motivo suficiente para excluir al trabajador en forma inmediata, prohibiéndole el ingreso futuro a las instalaciones.
- No está permitido el trabajo a personas enfermas o desveladas. Está estrictamente prohibido correr, jugar, reñir o discutir en horas y en lugares de trabajo. No debe permitir que los trabajadores usen ropa o pelo suelto cuando trabajen cerca de máquinas con movimiento de rotación, así como tampoco anillos, cadenas, relojes, bufandas o ropa suelta.
- Está prohibido el empleo de carburantes para limpieza de manos, piezas o superficies. Se deben usar detergentes o solventes aprobados.
- Se debe evitar cualquier derrame de líquidos inflamables, aceites o grasas. En el caso de derrames de líquidos inflamables, se deberá avisar de inmediato al Responsable de Seguridad de su Empresa y proceder a la limpieza del mismo.
- Se debe contar con las herramientas adecuadas para la clase de trabajo que se efectúe y mantenerlas en buenas condiciones, reemplazando aquellas que estén defectuosas o en mal estado.
- Todas las herramientas eléctricas de mano: taladros, sierras, amoladoras, etc., de doble o triple aislación están exceptuadas de tener tierra. A su vez, deberán encontrarse en buen estado de funcionamiento, además de contar con sus respectivas protecciones, llaves, fichas y cables en perfecto estado y presentar certificado de buen funcionamiento otorgado por personal competente y firmado por responsable de Higiene y Seguridad de la empresa.
- Especial cuidado se deberá tener con las amoladoras portátiles, en los cuales hay que tomar en cuenta el diseño de fábrica, el disco y el número de revoluciones del equipo. Además, está prohibido que los contratistas modifiquen o eliminen el protector de disco de estos equipos.

3.7.9 Control de Actividades

- Verificar que se estén cumpliendo las Normas, en relación con la seguridad y prevención de accidentes y de incendios.
- Disponer reuniones en empresa en las distintas áreas para revisar no conformidades relacionadas con seguridad, incluyendo informes de accidentes, análisis de resultados, cumplimiento de normas etc.,
- Visitar las distintas actividades de la empresa en cualquier momento, revisar sus procedimientos y prácticas de seguridad, inspeccionar y comprobar los equipos, elementos e instalaciones.
- Advertir a la empresa por parte de los Responsables de Seguridad e Higiene o técnicos auxiliares de campo sobre irregularidades y condiciones inseguras que observe, para que proceda a su inmediata corrección, ejerciendo el derecho de detener sus actividades por motivos de falta de seguridad.
- Requerir de la empresa adjudicataria del Servicio programas propios de prevención y auditar su cumplimiento.

Medio ambiente

Esinel SRL realiza un seguimiento de consumos para disminuir el impacto ambiental de sus actividades. Toda acción de gestión ambiental tiene como objetivo reforzar el cuidado y la protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación.

Clasificación de Residuos

RECICLABLES

Papel, plástico, cartón, metal y vidrio. Deben estar limpios, secos y el vidrio no puede estar roto.



DOMICILIARIOS

Son todos aquellos residuos no reciclables. Ej.: papeles sucios o mojados, yerba, café, té, vidrios rotos, bandejas con comida, botellas con restos de bebidas (que se pueden lavar y clasificar como reciclables).



PELIGROSOS

Son potencialmente nocivos para la salud y el ambiente. Ej.: latas con pintura, aerosoles, alcohol isopropílico, restos de cobre, baterías, pilas, tóners y cables.



Otras acciones para la prevención de la contaminación son:

- Disminuir el consumo de hojas, imprimiendo o escribiendo en el reverso de las hojas usadas.
- Limitar la impresión de archivos y planos.
- Se emplean pilas recargables únicamente (se recargan en Administración).
- Se utilizan lámparas LED.
- No se permite el traslado o almacenamiento de baterías usadas en la locación.

3.7.10 Procedimientos de Trabajo

3.7.10.1 Soldaduras y Corte

1. Todo equipo que vaya a utilizarse debe estar en buen estado y conectado apropiadamente. Todos los conductores y conexiones deberán tener la conductividad adecuada y encontrarse bien aislados.
2. Los equipos deben ser inspeccionados regularmente.
3. Los soldadores deberán utilizar delantal o campera de cuero, máscara y vidrios en buen estado, zapatos de seguridad con suelas de gomas y punteras.
4. Deberán también usar guantes de cuero secos y libres de aceite o grasa en todo momento y especialmente, al cambiar los electrodos.
5. Los cilindros deben estar firmemente sujetos o soportados en los respectivos carros. Las válvulas, reguladores y mangueras deben estar en buenas condiciones. Los equipos de soldadura no deben dejarse solos a menos que todas las válvulas hayan sido cerradas y las llaves quitadas.
6. La estructura de las máquinas de soldar deberá estar conectada a tierra. El cable de masa deberá conectarse ya sea directamente al lugar de trabajo o lo más cerca de él que sea posible y estará dotado de la correspondiente pinza.

3.7.10.2 Trabajos Eléctricos

1. Los electricistas cuando trabajen con tensión deben utilizar cascos de seguridad dieléctricos (hasta 13200 v. deberá cumplir con Norma IRAM 3620), guantes dieléctricos, herramientas dieléctricas, calzado de seguridad dieléctricos, alfombra de goma de 60 x 60 cm.
2. Líneas o circuitos con tensión o sin tensión deberá verificarse la misma con el instrumental correspondiente.
3. Antes de comenzar a trabajar en un circuito, se deberá asegurar que la tierra esté correctamente conectada. Todos los equipos eléctricos (maquinarias y herramientas) deben estar conectados a tierra.

4. Queda estrictamente prohibido trabajar en estructuras en altura sin arnés de seguridad, y éste nunca se debe fijar en los alambres conductores.
5. Cada persona debe informar inmediatamente a su Responsable de Seguridad de todas las situaciones o condiciones eléctricamente peligrosas y cualquier sospecha de condición insegura en equipos eléctricos, para así tomar inmediatamente las medidas necesarias conducentes a su eliminación.
6. Se deben instalar equipos y conductores eléctricos de tal manera que las partes "vivas" se encuentren resguardadas y aisladas. Toda instalación debe realizarse de acuerdo a la Resolución 207/95 del ENRE y a la reglamentación SEC e INN.
7. Se debe instalar interruptores en todos los equipos, de tal forma de no crear un riesgo para el operador.
8. No se permitirán instalaciones eléctricas provisionales o en mal estado.
9. Toda instalación debe contar con protectores diferenciales y llaves termomagnéticas, adecuados a la corriente del circuito que protegen.
10. Toda instalación debe construirse con el suficiente espacio para permitir efectuar los trabajos de inspección y reparación sin riesgo alguno.
11. Se debe instruir y adiestrar a los trabajadores sobre los riesgos de la corriente eléctrica y la forma segura de efectuar cada trabajo. Esta instrucción debe quedar registrada en una constancia de capacitación, debidamente firmado por quienes la reciben y dictan.
12. Se debe emplear el personal competente en los trabajos de revisión y mantenimiento de líneas y equipos.
13. Cuando se realizan trabajos peligrosos, siempre se debe mantener a dos personas trabajando juntas, y bajo una estricta supervisión.
14. Se deberán tomar todas las precauciones adicionales, cuando se trabaje sobre superficies húmedas, usando un aislante de piso.
15. Se debe revisar completamente el circuito antes de conectar la corriente.
16. Se deberá inspeccionar periódicamente todos los dispositivos de seguridad, equipos y conductores.

17. Se debe instalar señalizaciones, letreros, barreras, etc., cuando corresponda, los cuales deben ser visibles en todo momento.
18. Emplear equipos eléctricos que estén en buenas condiciones de operación y que tengan un adecuado mantenimiento.
19. El tendido de cables deberá hacerse en forma aérea, para protegerlo de golpes, cargas, cortes, soldaduras sobre ellos, para no afectar su aislamiento y conductibilidad.
20. No se debe usar bases de soporte de madera para equipos eléctricos, ya sea cajas, lámparas, enchufes o tableros, etc.



Seguridad eléctrica

Riesgos eléctricos

Descargas

- Las descargas eléctricas ocurren cuando el cuerpo humano es parte del trayecto por el cual pasa corriente eléctrica.
- El resultado directo puede ser la electrocución.
- El resultado indirecto pueden ser heridas que resultan de una caída o movimiento sobre una máquina como consecuencia de una descarga.

Quemaduras

Las quemaduras se pueden producir cuando una persona toca cables eléctricos o equipos que se encuentran energizados.

Explosiones

Ocurren explosiones cuando la electricidad brinda una fuente de encendido para una mezcla explosiva en la atmósfera.

Relámpago de arco

El relámpago de arco ocurre con corrientes de alto amperaje que se producen por el aire. Esto puede ser causado por contacto accidental con los componentes energizados o por fallas del equipo.

Incendios

La electricidad es una de las mayores causas de incendios tanto en el hogar como en el lugar de trabajo. Los equipos eléctricos defectuosos o mal utilizados son la mayor causa de incendios.

Seguridad eléctrica

Normas de seguridad para uso de instalaciones y equipos

- Inspeccione todos los equipos eléctricos y los cables antes de utilizarlos.
- Informe al supervisor cualquier defecto o daño en el mismo.
- Indicar con un cartel que dicho equipo se encuentra fuera de servicio.
- Nunca utilice equipos/herramientas eléctricas dañados.
- No utilice equipos, herramientas e instalaciones eléctricas en condiciones de humedad (manos o piso mojado, rocío, lluvia, herramientas mojadas).
- Nunca altere un enchufe.
- No utilice escaleras de metal próximo a líneas o equipos con tensión.
- Cualquier reparación en una instalación o equipo eléctrico debe ser realizada por electricista o personal idóneo.
- No sobrecargue los tomas eléctricos.
- Uso de prolongaciones eléctricas: no tienda cables eléctricos en el piso. Los mismos deben estar a una altura de 2,4 m o bien, si lo anterior no es posible, deben tenderse fuera del área de circulación. Las prolongaciones deben tener una buena aislación y debe estar en perfectas condiciones.
- Todo tablero utilizado en obra debe encontrarse en buen estado, debe ser estanco, contar con disyuntor diferencial y puesta a tierra.

Trabajos próximos a líneas eléctricas:

Como se menciona, en **primera instancia**, debe verificarse el tipo de línea que se encuentra próxima (preensamblado, línea desnuda, bajadas domiciliarias) y su estado (ej. caso de preensamblado que se encuentre sano)

Siempre se debe tener en cuenta la extensión máxima de brazos, extensiones por uso de herramientas, movimiento de hidrogruas.



Herramientas eléctricas

Tome las siguientes precauciones cuando utiliza herramientas eléctricas:

- Nunca transporte una herramienta por el cable.
- Utilice los EPP apropiados.
- Nunca tire del cable para desconectar a la herramienta del enchufe.
- Mantenga los cables alejados del calor, aceite y bordes filosos.
- Desconecte las herramientas cuando no las utilice, antes de realizar una reparación y cuando cambie accesorios como cuchillas, brocas o cortadores.
- Todos los observadores deben mantenerse a una distancia segura del área de trabajo.
- Utilice amarras o tornillos de banco, liberando así ambas manos para operar la herramienta
- Evite el accionamiento accidental. NO mantenga el dedo en el botón de encendido mientras transporta una herramienta enchufada.
- Mantenga a las herramientas con cuidado.
- Siga las instrucciones en el manual de usuario para lubricar las herramientas y cambiar los accesorios.
- Asegúrese de estar bien parado y de mantener el equilibrio.
- Todas las herramientas eléctricas portátiles que presenten daños deben ser apartadas y señalizadas como "fuera de servicio".
- No utilice las máquinas o equipos indebidamente ni retire los dispositivos de protección de seguridad.
- No utilice el equipo / maquinaria si no tiene el dispositivo de protección de seguridad.



3.7.10.3

3.7.10.4

3.7.10.5 Escaleras

Debe cumplirse de manera general el decreto 911/96 artículos 210 al 219 inclusive y en particular lo siguiente:

1. Las escaleras de madera no deberán ser mayores a 3,0 metros en maderas duras y no se permitirán en maderas blandas. La madera deberá estar en buenas condiciones sin rajaduras ni nudos, sin rajaduras o signos de putrefacción no pudiendo ser añadidos ni parchados en ninguna de sus partes. Para los caso de las tareas cotidianas que realizan las cuadrillas de trabajo se utilizan escaleras de fibra de vidrio extensibles dieléctricas.

2. Los peldaños deberán estar empotrados en el larguero, no podrán estar sobrepuestos. A su vez, la distancia entre ellos debe ser la misma en todos los casos, no pudiendo estar desnivelados, sueltos, rajados o rotos. No deben tener nudos ni parches ni deben estar embarrilados.

3. Los largueros deberán contar en su extremo inferior con una zapata antideslizante, que a su vez proteja contra el desgaste del borde. Además, los largueros deberán estar cepillados, eliminadas las astillas y asperezas.

4. Las escaleras no podrán estar pintadas, sólo se protegerán con aceite de linaza o barniz transparente.

5. Las escaleras de dos hojas tendrán sobre sus largueros limitadores de apertura que aseguren la imposibilidad de su apertura.

6. Las escaleras deben asegurarse en su parte superior y deben sobresalir 1,00 metros sobre el muro de apoyo, cuando se emplean para subir a techos, plataformas y otras superficies, de manera que la persona tenga donde tomarse. En caso de no alcanzar a sobresalir lo suficiente, y requerir mayor altura, deben sustituirse por andamios, plataformas móviles o plataformas motorizadas. No se deben colocar extensiones a las escalas.

7. Al usar la escalera como plataforma de trabajo en altura, la persona debe permanecer amarrada con un arnés de seguridad, durante el tiempo que se prolongue esta operación. El

arnés de seguridad debe tener un anclaje en una estructura independiente y que además soporte el peso del trabajador o a sogas de vida tendidas para tal fin.

8. Deberá tener siempre presente el modo correcto de usar una escalera:

- Siempre debe darse la cara a la escala, para subir o bajar.
- Nunca se debe bajar ni subir por la escalera sin usar las manos. Debe afirmarse de los peldaños y no de los largueros, esto ayuda a tener mejor agarre en caso de resbalar.
- Nunca baje una escala deslizándose.
- No saque el cuerpo o las piernas de la vertical de la escalera, solo podrá sacar los brazos lateralmente.
- Usar la escalera del largo adecuado para el trabajo a realizar.
- Sujete la escalera en su parte inferior y superior.
- Nunca colocar la escalera frente a una puerta, a menos que esté cerrada con llave.
- Nunca apoye la escalera junto a algún tendido eléctrico ni sobre una cañería.
- Nunca pararse en el último peldaño, hacerlo no menos de dos peldaños abajo.
- Asegurarse de pisar firmemente.
- No exceder el peso sobre una escalera, ni subir dos o más personas simultáneamente.
- No dejar materiales o herramientas en la parte superior de la escalera
- No se debe usar la escalera en posición horizontal, como tablón o andamio.
- No dejar ni mantener obstáculos en el punto de acceso a una escalera.

Trabajo en altura

Seguridad en escalera



Se utilizan para:

- Trabajos livianos.
- Trabajos de corta duración (30 min).

Condiciones de seguridad para su uso:

- Controlar el estado de la escalera: peldaños, trabas, largueros, correderas, zapatas antideslizantes, existencia de sogas o fajas de sujeción en extremo superior.
- Las escaleras más largas deben ser manipuladas (bajada del vehículo, transportada) entre dos personas para evitar lesiones por sobreesfuerzos.
- Escoger la escalera acorde a la altura que se desea alcanzar teniendo en cuenta las condiciones de inclinación, superposición de tramos, y límite de posicionamiento de la persona.

Las escaleras cortas no permiten la inclinación segura, superposición inadecuada de tramos, o hacen que debamos pisar los últimos escalones. Por el contrario, el uso de una escalera larga genera demasiada inclinación y riesgo de caída.

- Verificar el punto de apoyo en el suelo: debe apoyarse inmobilizada, sobre una superficie nivelada y firme. Tener en cuenta presencia de pozos, escombros, ladrillos sueltos, etc.
- Las zapatas antideslizantes son un componente importante, con lo cual se debe controlar y asegurar el correcto estado de las gomas.
- El ángulo de la escalera debe ser de 75 grados – regla de 1 en 4 (1 unidad de distancia por cada 4 unidades de altura).
- Una vez dispuesta la escalera en el lugar, señalar la posición y puesto de trabajo mediante conos.
- Controlar su movilidad.
- Mientras la escalera no se encuentre sujeta en su parte superior, la misma debe estar sostenida, con ambas manos,



y desde la base por el compañero. De esta forma el operario que trabajara en arriba, sube y la sujeta a un punto fijo, en la parte superior, mediante una soga o faja para tal fin.

- Cuando el operario suba/ baje de la escalera debe mantener 3 puntos de apoyo (2 manos y 1 pie, 2 pie y una mano).

- **No debe posicionarse más arriba de los últimos tres escalones.**

- En caso de utilizar la misma para acceder a un techo u otro nivel, la misma debe sobrepasar 1m el punto que se quiere alcanzar. Esto permitirá tener un lugar de agarre para un acceso seguro.

- El transporte de las escaleras en el porta escaleras del vehículo debe estar señalizado con banderín naranja o rojo y blanco, ubicado en parte trasera.

- Solo una persona por vez puede subir por la escalera.

- Se sube y baja de la escalera mirando de frente a la misma.

- Si necesita seguir trabajando a unos metros del lugar donde esté: baje, corra la escalera y vuelva a subir. No trate de moverse sobre la escalera, puede resultar en una caída grave.

- Para subir herramientas se utilizaran bolsines porta-herramientas o cinturones.

- Se encuentra prohibido apoyar las escaleras en cables electricos (prensablado)

- Al iniciar el ascenso y mientras la escalera no se encuentre sujeta (en la parte superior) debe haber una persona que la sostenga desde abajo.

- Señalizar con conos la posición de la escalera y zona de trabajo.

3.7.10.6 Líquidos y Materiales Combustibles

- Líquidos inflamables y otros productos de riesgo, como pinturas, diluyentes, carburantes, y alquitrán deben ser almacenados en estructuras aisladas alejadas de las instalaciones actuales.
- Se requiere adecuada ventilación para operaciones de pintado con aerosoles y aplicación de materiales que use adhesivos conteniendo solventes inflamables. Tales operaciones deben hacerse a una distancia segura de al menos 13 mts., de cualquier fuente de ignición. Esta ventilación debe mantenerse por medios naturales o artificiales, de tal manera de evitar que la concentración ambiental de tales contaminantes excedan los límites permisibles vigentes.

3.7.10.7 Orden y Limpieza

- Si usted mantiene su área de trabajo ordenada, limpia y prolija, ayudará al desarrollo de sus tareas y a su seguridad.
- Mantenga el piso despejado de herramientas, recortes o sobrantes de material.
- Apile los materiales en forma segura y estable. Si es necesario, acúñelos o átelos para que no se caigan o rueden. Deposite los desechos, descartes y chatarra en recipientes adecuados e identificados a tal efecto.
- Guarde sus herramientas de trabajo en cajas y contenedores adecuados.
- Guarde o deposite los materiales de forma que no haya posibilidad de que en ellos se inicie fuego.

3.7.10.8 Indumentaria de Trabajo

- La ropa utilizada deberá ser la autorizada para la obra. Use siempre camisa y observe las normas de seguridad. Obligatorio chaleco reflectivo en zona de vías

- No utilice prendas que puedan ser atrapadas por partes de maquinarias en movimiento, causando accidentes. Siempre debe usar camisa de manga larga.

3.7.10.9 Herramientas

- No opere una maquina o herramienta sin haber recibido instrucción previa.
- Máquinas y herramientas deben ser mantenidas siempre en buen estado.
- Las herramientas gastadas son peligrosas: una llave para caños puede zafar sorpresivamente si tiene los dientes gastados, o un martillo puede volar si tiene el mango flojo.
- No altere, modifique o elimine las guardas protectoras de máquinas o herramientas motorizadas.
- Las herramientas deben usarse sólo en la forma y con el propósito para el que han sido diseñadas. No las fuerce más allá de su capacidad. No use las herramientas como barretas.

3.7.10.10

3.7.10.11 Señales y Vallado

- Utilice carteles de señalización cuando sean necesarios; pero también retírelos cuando no lo sean.
- Antes de comenzar a trabajar coloque señales en un lugar visible.
- Las señales deben ser legibles a una distancia prudencial.
- Preste atención a las indicaciones de los carteles.
- Antes de comenzar una excavación, coloque el vallado de protección.
- Haga estacas de madera de 1 metro de altura y clávelas a una distancia de 50 cm. del pozo. Luego, ate la cinta de señalización de peligro en la parte superior de las estacas.

La señalización se deberá adecuar a la evolución de los trabajos, razón por la cual se deberá prestar atención a este punto.

Elementos para señalar

Conos: cada vehículo debe estar dotado de 5 conos como mínimo. La hidro debe tener algunos más (8 en total) para señalar la posición del vehículo y zona de izaje.

Cinta para señalar: puede usarse en caso de tareas que comiencen y terminen en el día, ya que el viento, gente la puede modificar.

Mallas guardazanjas: se utilizan más que nada para señalar las excavaciones.

Balizas luminosas: en caso de trabajos nocturnos o de baja visibilidad.

Vallas metálicas.



3.7.11 Conclusiones

Las normas de Seguridad son unas Normativas que previamente están establecidas en una empresa para garantizar la Seguridad de los trabajadores para así prevenir los accidentes y las enfermedades Profesionales relacionadas a la actividad Laboral.

Las Normativas son reguladas y establecidas por normas Nacionales e internacionales y Normas internas de cada Empresa, con la finalidad de mantener los estándares enmarcados en seguridad y así reducir los riesgos en la actividad Laboral creando una cultura de Prevención.

En el desarrollo de este Tema la normativa de las Protecciones Personales son de vital importancia, donde toda empresa debe suministrar los elementos Necesarios para la Protección del Trabajo, ya que a menudo se visualizan el incumplimiento por parte de los operarios de la Empresa Tyrrell en el uso de los EPP.

Otra Normativa de Seguridad es que los lugares de trabajo, las actividades, Herramientas que generen peligro deben estar protegidos debido a que ninguna persona de la empresa o terceros esté en contacto con el punto de peligro.

3.8 Prevención de Siniestros en la vía Pública

3.8.1 Introducción

Diariamente ocurren innumerables accidentes de tránsito que ocasionan grandes prejuicios humanos y materiales. Los índices, según las estadísticas, demuestran que cada año aumentan los accidentes, siendo en su mayoría producto de fallas humanas.

La morbilidad producto de siniestros viales ha captado la atención tanto de investigadoras/es, como de organismos gubernamentales y de organizaciones dedicadas a la salud y la seguridad vial, en pos de disponer de un mayor conocimiento acerca de cómo se producen las lesiones y de obtener datos que permitan ejecutar con mayor precisión las políticas de prevención de la siniestralidad vial y de atención y acompañamiento a las víctimas.

Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 50 millones de personas sufren, anualmente, lesiones por siniestros viales. Las consecuencias de los traumatismos se reflejan en las discapacidades temporales o permanentes que sufren las personas, condicionando sus actividades por largos períodos de tiempo o, incluso, de por vida debido a las secuelas físicas y psicológicas que generan las lesiones.

La conciencia preventiva con respecto a los accidentes de Tránsito por razón del trabajo, está menos desarrollada que para el resto de riesgos laborales. Es esta una de las razones que justifican la elaboración del desarrollo de este Tema.

Se establecen los siguientes objetivos para el presente trabajo:

- Concientizar en la Prevención de Accidentes de Tránsito y minimizar sus efectos. Promoviendo la seguridad en la vía pública para todos sus usuarios.
- Analizar los Factores de Riesgo
- Establecer Medidas Preventivas incorporando conceptos generales relacionados con la conducción de vehículos.
- Contribuir con la disminución de la cantidad de accidentes en la vía pública, incluyendo aquellos denominados in itinere.

3.8.2 Desarrollo

La empresa Tyrrell cuenta con una dotación de vehículos utilitarios de transporte para el transporte de empleado, de herramientas o equipos con el fin de brindar una buena calidad de servicio a sus clientes.

Estos mismos vehículos se encuentran en buenas condiciones ya que la empresa cuenta con un área de logística que se encarga del mantenimiento periódico de los mismos.

También el personal designado para la conducción de vehículos de la flota cuenta con capacitaciones anuales referidas al manejo defensivo brindando de esta forma la información necesaria para conducir el mismo.

3.8.3 Factores de Riesgo de la Seguridad Vial

La seguridad vial consiste en la prevención de accidentes de Tránsito o la minimización de sus efectos. También se refiere a las tecnologías empleadas para dicho fin en cualquier vehículo de transporte (camioneta, camión, automóvil, moto y bicicleta).

La seguridad vial tiene especial cuidado con los efectos que dichos incidentes pueden tener para la vida y la salud de las personas.

Podemos agrupar los factores de riesgo en tres grandes grupos:

- **El factor humano:**

Supone el 70-90% de la responsabilidad en un accidente. La mayoría de los accidentes de tránsito reflejan aspectos como son el exceso de velocidad, cansancio, alcohol, distracciones etc.

- **El factor vehículo** es otro factor determinante:

La antigüedad, su seguridad pasiva, la condición en la que se encuentra etc.

- **El factor vía y las condiciones climáticas:**

Conservación, trazado, anchura, señalización de las vías, control tráfico y supervisión por parte de la autoridad policial competente, condiciones meteorológicas ambientales: oscuridad, lluvia, hielo, nieve, viento, calor excesivo, etc.

3.8.4 Manejo Defensivo

El automóvil es una máquina compleja cuyo funcionamiento pone en juego energías considerables que el conductor ha de poder dominar. Conducir un vehículo puede describirse como el conjunto de interacciones entre una máquina y un ser humano, cada conductor puede considerar a los “otros” como obstáculos, más o menos previsibles tanto para su velocidad de desplazamiento como para su trayectoria.

El conductor defensivo tiene conciencia que al tener cuidado con los demás conductores, estará protegiéndose a sí mismo. De tal forma, el conductor deja espacio para que los demás conductores corrijan sus propios errores y, consecuentemente comete menos errores y sufre por lo tanto, menos accidentes.

También podemos considerarlos como otros seres humanos que constituyen una sociedad de la cual formamos parte y donde se establecen necesariamente relaciones interpersonales; conducir un auto es también comprender, admitir y respetar a los demás, aún en circunstancias a menudo poco favorables.

Definición

3.8.5 Manejar defensivamente

Es conducir evitando accidentes a pesar de las acciones incorrectas de los demás y de las condiciones adversas. Es simplemente el enfoque positivo de la conducción, significa mantener el control de su seguridad en sus propias manos, teniendo en cuenta todos los posibles riesgos que se presentan al conducir y la forma de evitarlos; es plantear la seguridad como un valor fundamental.

Elementos que conforman el Manejo Defensivo

Conocimiento.

- Es necesario estar bien informado para conducir defensivamente, es decir, se deben conocer los señalamientos y reglamentos de tránsito vigentes, así como los peligros que pueden surgir y la manera de protegerse contra ellos. Además el conocimiento de tácticas de emergencia conserva su interés cuando se presentan situaciones complicadas, ya que aún para el mejor conductor no siempre es posible prever.

Estar Alerta.

- El conductor debe estar constantemente alerta ya que ninguna otra forma de transporte requiere tanta atención como la conducción de un vehículo automotor. El mantenerse alerta es un hábito que se adquiere de concentrar la atención continuamente en la conducción, sin permitirse distracciones; significa estar atento a las situaciones peligrosas que pueden presentarse en cualquier momento, el conductor necesita aprender a reconocerlas al instante. La mayor parte de las veces se evitan accidentes si se perciben con bastante anterioridad los indicios que anuncian el peligro y si se actúa con calma, a fin de recurrir lo menos posible a los “buenos reflejos”.

Previsión.

- Es la habilidad de anticipar y prepararse contra cualquier eventualidad, es darse cuenta de las condiciones adversas del tránsito con bastante anticipación, de prever la forma en que esas condiciones se desarrollarán y de cerciorarse de que no pondrán en peligro el vehículo que se conduce. La previsión puede ejercerse sobre una base inmediata o a largo plazo, por ejemplo, percatarse con anterioridad que un objeto obstruye el camino y frenar a tiempo o revisar el vehículo antes de emprender un viaje.

a) Juicio.

Implica el reconocimiento de las alternativas presentes en cualquier situación de tránsito y la habilidad de decidir a tiempo lo más conveniente; son las decisiones las que causan las acciones del conductor, una decisión por inmediata y consciente que sea, implica un juicio, el que a su vez conlleva la existencia de un criterio. El conductor no se decide únicamente por lo que percibe sino también según la consideración que hace del riesgo como más o menos aceptable; por lo que, muy frecuentemente sin saberlo, hace intervenir una determinada estimación del peligro que avizora.

b) Habilidad

Se entiende como el saber manipular los controles de un vehículo y ejecutar perfectamente las maniobras básicas de conducción como son: dar vuelta, estacionarse, cambios de velocidad, etc. Es conocer y dominar todos aquellos factores de los que depende la conducción en un sentido estricto y por lo tanto de los que depende su seguridad. Conducir bien exige el uso de casi todos los sentidos, no es suficiente tener la habilidad para maniobrar un vehículo sino observar atenta y permanentemente el ambiente en que se circula; el buen conductor debe observar, prever y actuar.

Todos los elementos mencionados anteriormente conforman el manejo defensivo, resulta difícil separarlos ya que se trata de un flujo circular permanente.

3.8.6 Principales Causas que originan Accidentes

a) Factores Naturales

La maniobrabilidad de un automóvil siempre tiene límites, la trayectoria tiene tanta mayor rigidez y el vehículo es más difícil de parar conforme la velocidad es más elevada y la ruta más resbalosa. El conductor sabrá los límites de su libertad solamente si conoce con suficiente exactitud la velocidad de su auto y las cualidades de adherencia a la vía pública.

1. Lluvia:

Al comenzar a llover se forma una especie de jabón producido por los residuos de tierra, grasa y gasolina, lo que provoca que los vehículos derrapen, además, la lluvia supone una reducción de la visibilidad.

Cuando la lluvia es muy fuerte los limpiaparabrisas pueden ser incapaces de evacuar el agua, dejando una continua capa de ésta sobre el cristal, por lo que deberá reducir la velocidad; si la falta de visibilidad es excesiva, deberá detener el vehículo a un costado de la carretera y esperar que pase la tormenta, que raramente dura más de unos minutos. Evidentemente en tiempo lluvioso, los neumáticos en malas condiciones afectan negativamente en el control del vehículo.

En especial hay que:

- Tener especial cuidado con los peatones, ellos también tienen reducida la visibilidad por los paraguas, abrigos y capuchas, esquivan charcos y se apuran para intentar no mojarse demasiado y pueden sufrir patinadas y caídas.

- Disminuir la velocidad, porque al bajar la velocidad aumentará la superficie de contacto-fricción de las ruedas con el suelo.
- Tener en cuenta que con el pavimento mojado, se necesitará más distancia para frenar, por lo tanto, hay que aumentar la distancia entre vehículos a 4 ó 5 segundos.
- Estar atentos ante la posibilidad del “hidroplaneo” que se produce cuando hay agua en el camino, porque las ruedas pueden perder todo contacto con la superficie, y el vehículo se desliza sobre el agua (“aquaplaning”). En esas condiciones cualquier toque en la dirección o una ráfaga de viento hace desviar al auto. En caso de hidroplaneo, hay que soltar el pie del acelerador pero no apretar el freno para reducir la velocidad
- Siempre encender las luces de posición y bajas para aumentar su visibilidad.
- Ante el más mínimo indicio de lluvia o ante pavimento mojado, siempre hay que disminuir la velocidad. Aunque llueva poco, la calzada puede estar resbaladiza debido al polvo y aceites que se mezclan con el agua, y los neumáticos pierden adherencia. Se corre el peligro de patinar.
- Estar muy atento a las señales de calzada resbaladiza que alertan sobre asfaltos problemáticos.
- Siempre maniobrar y frenar con suavidad, y tomar más distancia de los vehículos que van adelante.
- En caso de patinadas o giros en falso, soltar el pie del acelerador y luego comenzar a acelerar muy suavemente. Nunca hay que pisar el freno.
- Evitar hacer maniobras bruscas

2. **Neblina.**

Es una de las peores condiciones atmosféricas con que puede enfrentarse el conductor, pues su habilidad no puede mejorar la visibilidad ni permitirle aumentar su velocidad.

Siempre se debe evitar rebasar con neblina, pero si fuera necesario se debe tener siempre la suficiente visibilidad para completar la maniobra sin peligro dentro de los límites de velocidad y distancia de frenado.

Evite conducir con niebla. Es decir que, si usted tiene información previa de que la ruta a seguir está afectada por intensa niebla, postergue la salida, o elija otro camino, si puede.

Si la niebla lo sorprende durante la conducción:

- Encienda las luces bajas y las “antiniebla” si las tiene.
- Aminoré la velocidad.
- No use las luces altas ya que reflejarán en las gotas de vapor y verá menos.
- Use el limpiaparabrisas y el desempañador para mejorar la visión.

Si la niebla es muy espesa, además de las ya mencionadas:

- Encienda las luces intermitentes de emergencia (balizas).
- Aminoré “sustancialmente” la velocidad.
- Prepárese para frenar ante un vehículo detenido, nunca para sobrepasarlo.
- Salga de la calzada en cuanto pueda.
- Estacione en un lugar seguro hasta que la niebla se disipe.
- Nunca se detenga en la calzada.

3. Condición Nocturna

No conduzca durante la noche más aún después de haber trabajado duro durante todo el día. Es más seguro descansar y salir temprano en la mañana. No olvide que la noche triplica el riesgo de morir en un accidente de tránsito.

Conducir de noche triplica el riesgo de morir en un accidente porque:

- Durante la noche, por la oscuridad del ambiente, especialmente en la ruta, la visión del paisaje se reduce, los costados desaparecen en la oscuridad, salvo los pocos metros que los faros iluminan. El paisaje se hace más impreciso, ya que pierde la variedad de colores y no se perciben con precisión los relieves. El panorama se achica, se torna monótono y relajante. La posibilidad de ver objetos a los lados o en el camino es tardía (por ejemplo, animales que se meten en la ruta, o un camión detenido sin luces). La apreciación de las distancias y la velocidad se ve alterada por la falta de referencias.

- Se producen limitaciones psicofísicas, ya que el hábito de dormir durante la noche hace que nuestro organismo, en las horas nocturnas, en particular entre las dos y las seis de la mañana, se relaje preparándose para el reposo. Biológicamente estamos preparados para estar activos durante el día y durmiendo durante la noche. Aunque no lo notemos, en las horas de la noche y la madrugada, nuestra atención y concentración decaen, y nuestra actividad refleja y respuestas se lentifican.
- Existe el peligro del encandilamiento. El ojo necesita un cierto tiempo para adaptarse a los cambios bruscos en la luminosidad ambiente, por ejemplo, cuando se pasa bruscamente de la oscuridad de la noche a la intensa luz alta de los faros del vehículo que viene en dirección contraria. Durante ese tiempo se produce una especie de ceguera momentánea. Si se está cansado o se ha bebido alcohol, el tiempo de esa ceguera será más largo.

Para evitar ser encandilado:

- Evite mirar los faros de los vehículos que lo cruzar
- Desvíe la vista hacia las líneas laterales externas de su carril y guíese por ellas para mantener la dirección.
- Maneje lo más cerca posible de ellas.
- Disminuya la velocidad.
- No haga lo mismo. Evite encandilar al que lo cruza subiendo sus luces, pues el riesgo se potencia.
- No encandile a los demás, baje las luces altas si alguien viene.
- Siempre mantenga en buenas condiciones y bien alineados sus faros.

b) Condiciones de la Carretera.

La vía sobre la que se desplaza el auto tiene características propias: anchura, pendiente, arqueado, sinuosidades, etc., las trayectorias del vehículo seguras y peligrosas dependen igualmente de esas características, que el conductor ha de tomar en cuenta constantemente.

Un automóvil patina cuando se conduce a demasiada velocidad para las condiciones de la carretera; los elementos sobre la superficie de rodamiento que aumentan los riesgos de patinar y derrapar son: lodo, hojas secas y arena.

Recuperar el control de un auto que patina es una operación difícil, ya que existen varios tipos de patinazos: el de las ruedas traseras, las delanteras y de las cuatro ruedas, en todo caso, una presión del freno sólo acentúa aún más el deslizamiento de las ruedas sobre la carretera; con un movimiento del volante la trayectoria se corrige, pero este movimiento tiene que ser rápido y mesurado a la vez, no realizable en el instante de pánico que por lo general provoca el derrape del automóvil.

c) **Condiciones del Conductor.**

Todos los riesgos al conducir aumentan si el conductor no está en las mejores condiciones físicas y mentales, algunos factores que afectan negativamente la seguridad al conducir son los siguientes:

1. Alcohol

No beba alcohol si va a conducir. No ingiera absolutamente nada de alcohol ni antes ni durante el viaje. Además, es conveniente comer liviano.

Son bien conocidos los efectos del alcohol, éstos dependen de la cantidad que se ingiera, con una dosis pequeña se presenta una relajación, sensación de bienestar, locuacidad y disminución leve de los reflejos; una dosis mayor, del doble de la anterior, provoca dificultad en el habla, incoordinación de los movimientos, juicio alterado, reducción de las inhibiciones, falta de control emocional y un gran aumento de accidentes de tránsito.

El alcohol tiene la propiedad de disminuir las inhibiciones que la sociedad nos impone; procura esa euforia que nos hace subestimar nuestros errores y sobreestimar nuestras capacidades; se trata de una ilusión que puede ser agradable en muchas circunstancias pero que, al conducir, nos lleva a desdeñar los peligros o aceptarlos demasiado fácilmente.

Nada de alcohol al conducir.

El alcohol es un tóxico depresor del sistema nervioso. Aunque usted no lo note, un sólo vaso de vino, cerveza, whisky, etc., disminuye su capacidad de conducción, ya que:

- Embota los sentidos, altera la percepción y disminuye la capacidad de atención.

- Se alargan los tiempos de reacción, por lo que las respuestas y maniobras se hacen más lentas y torpes.
- La visión se ve afectada, en especial, empeora la visión periférica (a los lados), se hace más lenta la adaptación a los cambios de luz (por ej. en caso de encandilamiento), y se perciben con dificultad los tonos rojos (tardan en reconocerse las luces rojas del semáforo, las luces de posición y las de freno).
- Genera una falsa sensación de seguridad, con errores de juicio e interpretación, que predispone a excesos de velocidad y a todo tipo de violaciones a las normas de seguridad en el tránsito.

Tenga presente que:

- Ni el café, ni otros estimulantes, anulan sus nocivos efectos, aunque así pareciera
- Aunque sienta que está atento y trate de no cometer errores, Ud. y su familia corren alto riesgo, su cerebro está bajo los efectos del alcohol.
- No es necesario estar ebrio, para sufrir los efectos del alcohol en la conducción.
- Por lo menos en uno de cada dos muertos en el tránsito en el mundo, está presente el alcohol.

El límite legal

La Ley Nacional de Tránsito y su reglamentación establecen un límite de tolerancia máximo de alcohol en sangre de 0,5 g por litro, y la Ley Nacional de Lucha contra el Alcoholismo N° 24.788, la modifica parcialmente al disponer nuevos límites de 0,2 g por litro de sangre para motociclistas y ciclomotoristas, y 0 g para conductores profesionales (transporte de pasajeros, carga o menores).

Algunas ciudades y provincias han dispuesto la tolerancia 0 de alcohol para todos los conductores de vehículos, y otras lo tienen en estudio.

¿Qué significa un límite máximo del 0,5? ¿Cuánto se tolera beber, según este límite?

Éste no es un límite cuantitativo, igual para todos, sino que varía en cada persona, según diversas circunstancias personales y, en especial, según el peso y el sexo. También otros

factores, tales como el cansancio, la ingestión de ciertos medicamentos, enfermedades, etc., pueden potenciar los efectos tóxicos, por lo cual en realidad resulta muy difícil decir, con exactitud, si un vaso de bebida alcohólica, en un determinado ser humano y en un momento preciso, lo hará superar o no el límite legalmente tolerado, dejando bien en claro que el que no lo supere no garantiza que se esté en reales condiciones de conducir con seguridad, ya que aún por debajo del límite legal la capacidad psicofísica se ve afectada.

2. Fármacos

Las crecientes tensiones sociales, el carácter cada vez más deshumanizado de la vida urbana, la incapacidad para hacer frente a un dolor o a un problema, por pequeño que sea, sin recurrir a un médico que recete fármacos, la publicidad cada vez más penetrante de compañías farmacéuticas y de los productores de bebidas alcohólicas, determinan que aumente día con día el número de personas que tienen que consumir alcohol, anfetaminas, tranquilizantes y otros fármacos de abuso; los efectos difieren según el medicamento, la dosis, el estado físico y mental, la edad e incluso el peso.

Un fármaco de uso común son los tranquilizantes, que se consumen en caso de ansiedad, su uso indiscriminado provoca somnolencia, visión doble, disminución de los reflejos y falta de coordinación.

Además, la absorción de medicamentos, en particular los tranquilizantes, puede aumentar gravemente la influencia del alcohol en el comportamiento; En general, si se está bajo un tratamiento médico o se ha ingerido algún fármaco no es recomendable conducir, ya que no estaremos en condiciones óptimas para ver por nuestra seguridad.

3 Fatiga

Se ha observado que después de varias horas de conducir, la fatiga disminuye la capacidad de atención, el ajuste de la velocidad a las circunstancias se vuelve más esporádico y menos rápido y las correcciones de dirección mediante un movimiento del volante se vuelven menos frecuentes.

El estado de atención y la capacidad para mantener un alto grado de concentración, disminuyen rápidamente al aparecer el cansancio; al llegar a este punto, el conductor comienza a cometer

errores técnicos y de juicio simples pero potencialmente peligrosos, puede evitarse la disminución de la atención escuchando la radio, ya que la música y la voz rompen la monotonía; hacer una pausa, aunque sea de corta duración, basta a menudo para elevar el nivel de concentración.

Se debe evitar conducir cansado o con sueño, tanto de noche como durante el día.

En viajes largos, tómese un descanso de 10 minutos cada 2 horas si no hay posibilidad de alternar la conducción con otro, aunque no se sienta cansado, y haga una caminata y realice algunos breves ejercicios de flexión y estiramiento y relajación de brazos y piernas, rotación de cuello y hombros.

Si viaja acompañado, hable con su acompañante y pida que esté atento y le advierta si nota algún signo de fatiga o sueño. Si él también conduce, alternense para conducir.

Si viaja solo, escuche la radio o música y baje de a ratos la ventanilla para que el aire le dé en la cara.

Mueva sus ojos. No fije la vista en el camino. Mire el paisaje de los costados, a derecha e izquierda.

Deténgase y descanse ante los primeros signos de somnolencia: bostezos, dificultad para enfocar la mirada, pensamientos confusos, problemas para mantener la dirección, etc.

4 Tensión

Frecuentemente se ha comprobado que en los conductores hay un estado de tensión, de inquietud causado por problemas, antes de verse implicados en un accidente, es probable que, además del efecto de distracción de las preocupaciones, la ansiedad disminuye la percepción y la estimación de los riesgos.

Cuando el futuro está cargado de problemas, los de tránsito pueden parecer insignificantes. Todos tenemos problemas y dificultades que se derivan de la vida cotidiana, ¿de qué nos sirve llevarlos a todas partes?, la conducción requiere de toda nuestra atención, se deben evitar desavenencias cuando se conduce, los problemas se arreglan en casa, el conductor

impaciente que trata de dejar atrás a los demás se irrita extraordinariamente por las demoras del tránsito, malgasta su energía en un comportamiento agresivo y estimula la aparición de dolores de cabeza y cansancio por tensión nerviosa. Todos debemos interesarnos en lograr que la conducción de vehículos sea una actividad más placentera y civilizada, tomando una actitud de entendimiento, cortesía y cooperación.

5 Uso del celular al conducir

No utilice el celular ni otros aparatos que causan distracción y tensión al conducir. La telefonía celular, que constituye una herramienta muy útil en la comunicación actual, resulta sin embargo un problema serio mientras se conduce.

La cantidad de accidentes causados por personas que hablan por teléfono mientras conducen, está creciendo en todo el mundo.

La atención que demanda la comunicación telefónica, distrae al conductor y la tensión que puede provocar el contenido de la llamada perturba su tarea de conducir, con la consecuente producción de demoras o errores en las acciones. Y esto no se soluciona con un teléfono “manos libres”.

La cuestión es tener la “mente libre” de cualquier otra preocupación que no sea la conducción. Por ello, la ley de tránsito prohíbe su uso durante la conducción.

Según diversos estudios, el uso del teléfono móvil es un factor que multiplica por cuatro el riesgo de sufrir accidentes. Mientras se habla por teléfono, aunque sea manos libres, se pierde la capacidad de concentración necesaria para conducir: no se mantiene una velocidad constante, la distancia de seguridad no es suficiente con el vehículo que circula delante y el tiempo de reacción aumenta considerablemente entre medio y dos segundos, dependiendo del conductor.

Datos que aportan otros informes apuntan a que “tras minuto y medio de hablar por el móvil (incluso manos libres) el conductor no percibe el 40% de las señales, su velocidad media baja un 12%, el ritmo cardiaco se acelera bruscamente durante la llamada y se tarda más en reaccionar”. Además, la peligrosidad por el uso inadecuado del mismo puede llegar a ser equiparable a la conducción con exceso de alcohol.

Desconecte su celular mientras conduce.

Su seguridad está antes que cualquier llamada

d) Exceso de Velocidad.

El conductor debe considerar que el automóvil circula en un ámbito que cambia sin cesar, y por lo tanto está obligado a prever cada hecho que pudiera imponer una modificación de la velocidad o de la dirección, debe preverlo más rápidamente a medida que su velocidad aumenta. Al presentarse un obstáculo, circulando a una velocidad elevada, la mayoría de las ocasiones el conductor no dispone del espacio suficiente para que su reacción y la distancia que recorra el vehículo antes de detenerse eviten la colisión.

Invierta más tiempo en la seguridad de su familia, no sobrepase los 90/100 km por hora, ni aún donde esté permitido, y en óptimas condiciones climáticas y del camino.

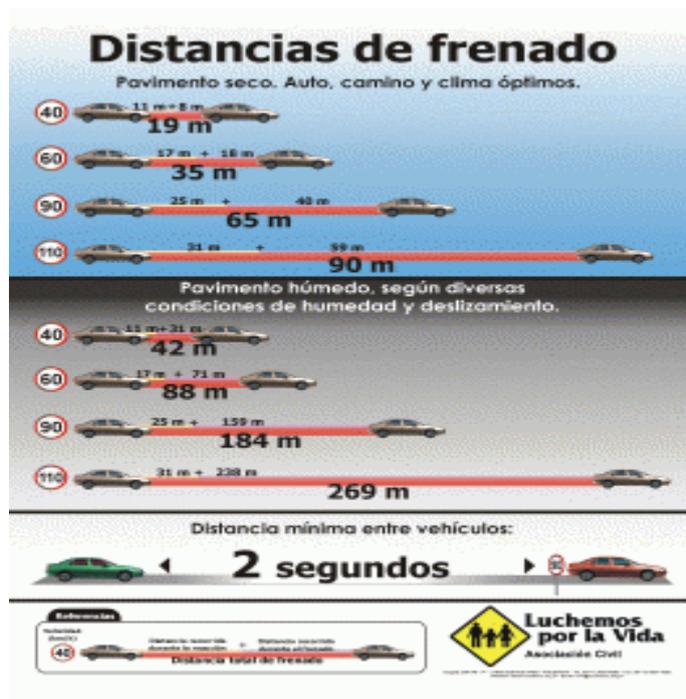
Disminuir 10 Km/h su velocidad habitual de circulación aumentará notablemente su seguridad.

Mantenga la distancia o espacio de seguridad.

Para evitar cualquier accidente causado por error de otro conductor o por un imprevisto en el camino o con su vehículo, usted necesita tiempo para maniobrar. Mantener un espacio de seguridad adelante, atrás y a los lados de su vehículo, le brinda esa posibilidad. Más distancia es más tiempo para maniobrar.

Adecuar la velocidad

El exceso de velocidad es de las principales causas de muerte en las rutas y calles.



Tenga presente que a mayor velocidad, mayor es el tiempo y la distancia que necesita para detener el vehículo y más graves las consecuencias ante cualquier falla mecánica, como el reventón de un neumático, la mala maniobra de otro conductor o cualquier otro imprevisto.

La velocidad máxima permitida por las señales o la reglamentación, no es siempre la más segura.

La velocidad segura, que la ley denomina “velocidad precautoria”, es aquella que “le permite al conductor tener siempre el dominio total de su vehículo y no entorpecer la circulación”.

En determinadas circunstancias es necesario disminuir la velocidad. Tenga en cuenta que:

- A medida que aumenta la velocidad, aumenta su riesgo de muerte ya que, hay menos tiempo para actuar y se necesita más distancia para frenar.
- Cada 15 Km/h que aumenta la velocidad, a partir de los 80 Km/h se duplica el riesgo de morir en un accidente.

Por ello, es fundamental respetar los límites de velocidad, aunque no parezcan adecuados, ya que siempre hay razones de seguridad para los mismos. Puede haber en el camino situaciones

complicadas, que a usted no le han sucedido jamás, pero que justifican un límite determinado de velocidad.

Límites máximos de velocidad:

En zona urbana:

- En calles 40 KM/H
- En avenidas 60 KM/H

En zona rural:

- Motos, autos y camionetas 110 KM/H
- Colectivos y casas rodantes 90 KM/H
- Camiones 80 KM/H
- Transporte de sustancias peligrosas 80 KM/H

En autovías:

- Motos, autos y camionetas 120 KM/H
- Colectivos y casas rodantes 90 KM/H
- Camiones 80 KM/H
- Transporte de sustancias peligrosas 80 KM/H

En autopistas:

- Motos, autos y camionetas 130 KM/H
- Colectivos y casas rodantes 100 KM/H
- Camiones 80 KM/H
- Transporte de sustancias peligrosas 80 KM/H

Además, su velocidad debe adecuarse a:

- La cantidad y velocidad de los otros vehículos que circulan junto a usted. Esta regla es válida para circular “dentro” de la velocidad permitida y segura, nunca a más velocidad de la segura y permitida. Un ejemplo: si Ud. acelera más de la cuenta porque un ansioso se le pega atrás y lo acosa con luces... en lugar de un ansioso al volante, habrá dos! Si lo apuran, córrase y déjelo pasar, no se enganche!. Otro ejemplo: es muy común observar en un camino congestionado la ansiedad de ciertos apurados que zigzaguean o circulan por la banquina desesperados por avanzar rápido. Esto no es seguro para ellos ni para los demás.
- Las características del camino. El estado del camino obliga a disminuir la velocidad en determinadas circunstancias. Por ejemplo si la superficie es de ripio, si el camino es estrecho, con curvas, con pendientes pronunciadas, sin banquetas, con mala marcación, etc.
- Las condiciones horarias y climáticas: Durante la noche, cuando llueve, cuando hay niebla, polvo, nieve, etc., disminuir la velocidad aumenta el margen para maniobrar.

e) **Condiciones del Vehículo.**

El estado de los vehículos tiene gran importancia en el número creciente de accidentes, el riesgo de sufrir un accidente por cualquiera de los factores mencionados anteriormente aumenta considerablemente si el vehículo está en malas condiciones.

Son muchos los factores que intervienen para no tener en buenas condiciones de funcionamiento al vehículo; el costo de las reparaciones, las ocupaciones cotidianas, el exceso de confianza en nuestra habilidad para conducir, etc.

Pero el valor de la vida humana siempre debe estar por encima de cualquier consideración económica.

Cuando no se hace una revisión técnica que garantice el buen funcionamiento de la suspensión, frenos, dirección, luces, etc., lo mejor es quedarse en casa o utilizar el servicio de transporte público, pisar el freno, sin tener seguridad en este sentido, es como

jugar con un arma de fuego. Los factores que causan accidentes surgen dentro de la red de interacciones entre el vehículo, el medio ambiente y el ser humano.

Chequeo del vehículo

Realice un buen chequeo del vehículo, asegurándose del perfecto estado de funcionamiento especialmente de los sistemas de frenado, de dirección, de suspensión y de luces, así como del estado de las cubiertas.

Verifique también el nivel de combustible.

Recuerde que el chequeo periódico del buen estado de los neumáticos y la medición de la presión de aire es lo que más lo protegerá de tener problemas y le asegurará buena adherencia y fricción.

Inspeccione visualmente con frecuencia el estado de los neumáticos.

Un neumático gastado es un peligro potencial porque aumenta la posibilidad de sufrir un reventón o una pinchadura.

Revise que la profundidad del dibujo de los neumáticos no sea inferior a 1,6 mm.

Puede ayudarse introduciendo una moneda en uno de los canales principales del dibujo.

Por debajo de los 2 mm de profundidad ya aumenta la posibilidad de perder fricción y eficacia al frenar, especialmente sobre pavimento mojado. Al gastarse el dibujo, el neumático pierde la posibilidad de evacuar el agua y se puede generar el aquaplaning, que es la pérdida de contacto de la rueda con el pavimento por la capa de agua que se forma entre ambos, con lo que se complica cualquier maniobra de frenado o cambio de dirección.

Puede ocurrir que un neumático esté más gastado de un lado que de otro, o en comparación con el del otro lado.

En tal caso deberá revisar la presión de los mismos que puede estar variando por alguna pérdida de aire, o por problemas en la alineación, o en la amortiguación.

Rote periódicamente las cubiertas.

Cuide también que no tenga tajos o roturas centrales o laterales que dejen ver el tejido interno de la rueda. Si nota algo así deberá reemplazarlo.

Controle la presión de los neumáticos.

La presión de aire debe medirse con los neumáticos fríos. Mida la presión con regularidad, como mínimo una vez al mes. Trate de utilizar el mismo aparato siempre. Use la cantidad de presión que le indica el fabricante en el manual de instrucciones. Tenga en cuenta que una presión inferior molesta la conducción, acorta la vida útil de las cubiertas y aumenta el consumo de combustible y una presión mayor a la debida, disminuye la adherencia al suelo y desgasta la cubierta en forma despareja.

Controle la alineación de las ruedas.

Problemas en la misma pueden reflejarse en tironeos en la dirección y desgaste irregular de las cubiertas.

La vida media útil de un neumático suele ser de unos 40.000 km a 60.000 km, sin embargo esto dependerá del tipo de carreteras y del modo de conducción.

3.8.7 CINTURON DE SEGURIDAD

Todos los ocupantes deben abrocharse el cinturón de seguridad, también en los asientos traseros, y los niños también.

El cinturón correctamente colocado, debe pasar por delante del hombro, sobre la clavícula, el pecho, y por la cadera, a la altura de la pelvis, evitando que presione la parte alta del abdomen.

- Utilidad de los Cinturones de Seguridad

Es el mejor salvavidas en caso de accidente. Cuando los pasajeros viajan en el vehículo, aunque no lo sientan, están desplazándose a la misma velocidad que el mismo. Pero, en caso de una detención brusca, todo lo que no se encuentra atado dentro del auto seguirá su viaje hacia delante, como consecuencia de la ley física de la inercia y sólo se detendrá cuando choque contra algo (puede ser el tablero de instrumentos, el parabrisas, el asfalto, etc.) Cualquiera puede haber experimentado una leve sensación de esto, en cualquier frenada algo fuerte. Así, ante una frenada brusca, la cartera o el portafolios que viajan apoyados sobre el asiento se caen al piso, o la bolsa con bebidas se vuelca.

¿Qué sucede en un choque a 50 Km/h?

El auto se detiene abruptamente contra el obstáculo. Y los cuerpos de los ocupantes del vehículo siguen moviéndose hacia adelante a la velocidad que el auto traía hasta ese momento, impulsados por una fuerza enorme, que equivale a unas 40 veces el peso de cada persona, desplegada en la desaceleración brusca. Si no están atados, golpearán contra el tablero del automóvil y contra el parabrisas. Y los ocupantes de los asientos traseros, si los hubiere, serán impulsados, con esa misma fuerza, hacia la parte de adelante. Golpearán a los ocupantes de adelante y la parte delantera del vehículo. Eventualmente pueden ser despedidos fuera del vehículo, aumentando 6 veces las posibilidades de morir, al impactar contra el suelo o cualquier objeto rígido.

Cualquier objeto dentro del habitáculo, un teléfono celular, o cualquier objeto, por pequeño que sea, si no está sujeto, golpeará a los ocupantes y contra el parabrisas y el tablero, pudiendo provocar serias lesiones.

Un matafuegos suelto o mal fijado dentro del habitáculo, puede ser un proyectil mortal en caso de accidente. Debe ubicarse al alcance del conductor, dentro del habitáculo, con un soporte seguro que impida su desprendimiento y asegure su permanencia y fijación aún en caso de colisión o vuelco, a la vez que su fácil uso; no debe ser fijado sobre los parantes del techo. Corrobore que no lleva ningún objeto suelto, punzante o pesado, que pueda lesionar a alguien en caso de frenada brusca o colisión.

3.8.8 Señalización de Seguridad

Es importante la señalización del área circundante, donde se realiza el trabajo, para alertar a las y los conductores, ya que transitan todo tipo de vehículos.

- Se debe asegurar la reposición de la señalización vial, en caso de que se vea vandalizada o extraída.
- Las señales de seguridad deben colocarse de acuerdo a la normativa. Se tendrá que respetar la altura adecuada, asegurarse que permanezcan en forma visible (en cantidad y tipo), a efectos de garantizar la protección de las y los trabajadores y demás personas. En caso de baja visibilidad, se deberán reforzar las señales luminosas.
- Se debe capacitar a las y los trabajadores en la correcta señalización.
- La colocación de los carteles y dispositivos debe realizarse de acuerdo a las medidas de seguridad que correspondan. Se debe comenzar por la colocación de carteles de precaución adelantada y avanzar con todos los otros dispositivos hacia la zona final. Antes de empezar los trabajos se debe verificar que todos los dispositivos estén colocados de acuerdo a lo previsto.
- Finalizada la tarea en calzada y, cuando dejen de ser necesarias las señales y dispositivos de seguridad, deben retirarse, siguiendo el orden inverso al indicado en la colocación.
- Proveer los elementos correspondientes para la demarcación, los cuales deben mantenerse en buen estado.
- Los elementos de señalización deben ser normalizados, por ejemplo, no utilizando tambores de chapa.

Según la tarea que se realice, contar con: Conos, Barandas canalizadoras de tránsito (New Jersey) ,Tambores plásticos .Delineadores ,Vallas, Banderines

3.8.9 Desarrollo de Accidente in itinere

La Ley de Riesgos del Trabajo (N°24.557) define a los accidentes de trabajo como todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo.

Se define a los accidentes in itinere o de trayecto como aquellos que suceden “en el camino habitual, en cualquiera dirección, que recorre el trabajador entre el lugar de trabajo o el lugar de formación relacionada con su trabajo y:

- i) su residencia principal o secundaria;
- ii) el lugar en que suele tomar sus comidas; o
- iii) el lugar en que suele cobrar su remuneración; y que le ocasiona la muerte o lesiones corporales

Suele ocurrir que el puesto de trabajo de muchas personas se desarrolla en la vía pública, motivo por el cual no todo accidente ocurrido en la calle es considerado un accidente in itinere.

La Ley sobre Riesgos del Trabajo brinda cobertura a los accidentes in itinere siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

Existen tres situaciones en las que la o el trabajadora/trabajador puede haber cambiado su trayecto sin que resulte afectada la cobertura; estos son:

- a) por razones de estudio;
- b) concurrencia a otro empleo; y
- c) por atención de familiar enfermo y no conviviente.

El trabajador que sufre un accidente de este tipo tiene todos los derechos que derivan de accidentes laborales.

Los accidentes in itinere se pueden producir espontáneamente (caídas, tropezones, etc.), por accidentes de tránsito, o bien, por hechos delictivos.

Los riesgos que derivan de la movilidad pueden reducirse si se adoptan algunas medidas básicas de prevención. Conseguir una aptitud, actitud, hábitos y comportamientos seguros son necesarios para evitar siniestros de tránsito y sus consecuencias ya que los accidentes pueden evitarse. Si tenemos en cuenta pautas para circular por la vía pública, identificamos los riesgos del tránsito, mejoramos los hábitos, costumbres y conductas que se tienen al conducir un vehículo y utilizamos los elementos de seguridad, son algunas medidas que ayudaran a disminuir la accidentalidad vial y sus graves secuelas físicas y psicológicas.

- Causas más frecuentes que pueden provocar un accidente in itinere:
 - * 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 moto o si se va de acompañante en la misma.
 - * No llevar abrochado el cinturón de seguridad si conduce automóvil.
 - * Conducir distraído.
 - * No respetar las leyes de tránsito.

Sin dejar de considerar cualquier complicación surgida por causas climatológicas o por deficiencias en el trazado de la vía.

3.8.10 Medidas de Prevención y Precaución

Si sos peatón:

- * Cruzar siempre por las esquinas.
- * Respetar los semáforos.
- * No cruzar entre vehículos (detenidos momentáneamente o estacionados)
- * No cruzar utilizando el celular.

Tren:

- * No subir o bajar del tren en movimiento.

- * No apoyarse sobre las puertas.
- * Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Subte:

- * No apoyarse sobre las puertas.
- * Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Colectivos:

- * Esperar la llegada parado sobre la vereda.
- * No ascender ni descender el vehículo en movimiento.
- * Tomarse firmemente de los pasamanos.

Bicicleta:

- * Usar casco y chaleco reflectivo.
- * Colocar en la bicicleta los elementos que exige la ley (espejos, luces y reflectivos).
- * Respetar todas las normas de tránsito.

Moto:

- * Usar cascos y chaleco reflectivo.
- * No sobrepasar vehículos por el lado derecho.
- * Está prohibido el uso de teléfonos celulares y equipos personales de audio.
- * Está prohibido transitar entre vehículos.
- * Circular en línea recta, no en “zig-zag”
- * No llevar bultos que impiden tomar el manubrio con las dos manos y/o obstaculicen el rango de visión.
- * Mantener una distancia prudencial con el resto de los vehículos.
- * Disminuir la velocidad en los cruces sin buena visibilidad.

En todos los casos:

- * Respetar los semáforos, señales y normas de tráfico.
- * No cruzar por debajo de las barreras del ferrocarril.
- * Llevar indumentaria cómoda, pero ajustada al cuerpo. Minimice el uso de prendas que dejen “volando” partes de la misma.
- * Revise siempre su calzado: que esté bien atado y en condiciones óptimas para un paso firme.
- * En días de lluvia, priorice el uso de prendas acondicionadas al agua (pilotos, botas).
- * En los días de sol fuerte, trate de llevar lentes oscuros para utilizarlos en las instancias que el

sol reduzca su campo de visión.

* Concéntrese en su trayecto y no tome acciones temerarias.

3.8.11 Conclusiones

En el presente trabajo se desarrolló el material correspondiente a la capacitación de manejo defensivo. Esta técnica logra en el participante un cambio de enfoque en sus percepciones sobre su conducta en la vía pública a través de la toma de conciencia de esta nueva actitud.

Siendo que los accidentes denominados in Itinere en la mayoría de los casos son accidentes de tránsito, se realizó el presente contenido de capacitación para lograr la concientización y las actitudes positivas frente al tránsito, el respeto por sus normas y a terceros; y de esta manera contribuir en la prevención de accidentes en la vía pública por parte de los integrantes de la organización.

Modificando las conductas y las actitudes de los conductores, cumpliendo las normativas de tránsito y las políticas de la Empresa.

Como dicen los especialistas en Prevención vial “ que llegar sea parte del Viaje” tanto para la vida laboral, familiar y social de todo integrantes de la empresa.

3.9 Plan de Emergencia

3.9.1 Introducción

El plan de emergencia es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que pudieran derivarse de la situación de emergencia.

Establece procedimientos de respuestas a emergencias y define las responsabilidades y el accionar de los empleados.

El Plan de Emergencia cubre los eventos de orden natural o causado por el hombre, que afecten o amenacen a las personas dentro de Good Park lugar donde radica la Empresa Tyrrell junto con otras empresas.

Este documento es de aplicación en el área física de los edificios e involucra a todas las personas que se encuentren en éste en el momento de una emergencia real o simulada, logística, personal técnico o administrativo, gerencia , Sub gerencia, trabajadores de firmas contratistas, personal de vigilancia o visitantes en general.

El Plan tiene vigencia permanente, cubriendo las 24 horas del día, los 365 días del año. Debe destacarse que el Plan de Actuación para emergencias y evacuación es solo un elemento de un Sistema de Seguridad, donde la Prevención de los accidentes y siniestros de cualquier origen debe merecer atención prioritaria y permanente.

Contar con el Plan no debe ser óbice para actuar de manera segura en todas las actividades de la Organización.

Concepto previo: Una emergencia es una situación derivada de un suceso extraordinario que ocurre de forma repentina e inesperada y que puede llegar a producir daños muy graves a personas e instalaciones, por lo que requiere, una actuación inmediata y organizada.

EN GENERAL LA EMERGENCIA DEFINE A TODO ACONTECIMIENTO QUE GENERE TEMOR O PANICO.

3.9.2 Desarrollo

3.9.3 Objetivo

El objetivo del presente plan es establecer las pautas y acciones a seguir ante toda situación de emergencia declarada en el establecimiento Good Park donde se encuentra la empresa Tyrrell, que pueda afectar a las personas y/o la integridad de las Organizaciones.

Despejando el área e instalaciones del Edificio en forma óptima, pero nunca constituirá en un método para adiestrar en la realización de salvataje, manejo de instalaciones eléctricas o cualquier otra situación de riesgo.

Estas situaciones debemos dejarlas para el personal especializado y debidamente adiestrado como los Bomberos, Policía, Defensa Civil y Personal Médico.

3.9.4 Alcance

Generar un Plan de Evacuación para el Good Park donde forma parte la empresa Tyrrell, que sea efectivo y que pueda ser sometido a pruebas en sucesivas oportunidades por todas las personas que desarrollan actividades en el Parque.

Este es un Plan General para Emergencias con especial dedicación a la formulación de un Plan de Evacuación general cuando el riesgo lo justifique, como así también crear conciencia de la necesidad de contar con un sistema de evacuación y realizar prácticas periódicas que asegure la preservación de la vida humana con lo cual se vela por la seguridad de todas las personas que desarrollen actividades en el edificio o estén por razones circunstanciales en el mismo.

Por eso las prácticas son muy importantes, ya que, nos permite considerar sus puntos esenciales y perfeccionar el Plan de Evacuación.

3.9.5 Referencias

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72 y Decreto Reglamentario
- Decreto 351/79.
- Norma Internacional ISO 14.001:2004.
- Norma Internacional OHSAS 18.001:2007.

3.9.6 Definiciones

- Plan de emergencia: Plan coordinado de actividades para responder ante una Emergencia. Contiene, como mínimo, las áreas intervinientes y sus responsabilidades, la metodología que debe aplicarse y las recomendaciones para contener, reducir y minimizar el riesgo/impacto producido.
- Emergencia: Es toda situación que puede dar por resultado lesiones, pérdidas de vidas, daños a las instalaciones, y/o alteraciones al Medio Ambiente dentro o fuera del perímetro de la Empresa.
- Emergencia Parcial: Es aquella que afecta a un solo sector del Proyecto pero que por su alcance local no requiere la reunión o evacuación de las personas que se encuentren en otros sectores no alcanzados por el siniestro.
- Emergencia General: Es aquella que, por su magnitud, complejidad o nivel de riesgo, requiere la evacuación de todas las personas del Proyecto.

Las emergencias a considerar son:

- incendio
- explosión
- derrumbe
- inundaciones
- amenaza de bomba
- tumultos
- robo,
- accidentes personales y del trabajo

Habitualmente estos planes de emergencia se van modificando y mejorando con el tiempo y la práctica. El Plan será actualizado periódicamente.

3.9.7 ORGANIZACIÓN E INSTRUCCIONES PARA UNA EMERGENCIA

RESPONSABLES DEL PLAN:

Responsables del Plan son:

- La administración y dirección.
- La recepción.
- Los responsables de emergencia de cada empresa.
- Puestos de Vigilancia.
- Personal de Mantenimiento y maestranza.
- Ocupantes en general.
- Personal de seguridad e higiene

AVISOS DE EMERGENCIA:

Las posibles formas de aviso de una emergencia para actuar en consecuencia pueden ser:

- Por teléfono de emergencia.
- Por teléfono interno
- Verbales, etc.

DEFINICIÓN DE LOS ROLES DE EVACUACION:

Para cumplimentar este punto se utilizará la siguiente planilla:

Rol	Nombre	Apellido	DNI
Director del plan de Emergencia	JAVIER	PUENTE	20.051.778
Seguridad 1	PUESTO 1		
Seguridad 2	PUESTO 2		
Jefe Técnico	LUIS	MARTINEZ	12.198.146
Responsable de cada empresa			

En los casos de los roles designados debe haber un suplente designado.

Las funciones del Director del plan de emergencia son:

- 1) Mantener el Plan permanentemente actualizado de acuerdo a las variantes físicas y operatorias que pueda haber en el edificio. Para ello deben ser permeables a sugerencias de sus operadores, asesores y también de los ocupantes de las empresas.
- 2) Comunicar por escrito el Plan y las acciones a tomar a las empresas.
- 3) Hacer cumplir el cronograma anual de capacitación y simulacros y cumplir los objetivos de eficiencia trazados.
- 4) Supervisar la realización de los mantenimientos y verificaciones periódicas de los elementos contra incendio.
- 5) Supervisar la existencia permanente y buen estado de los elementos complementarios del Plan.

SEGURIDAD 1 y 2

Este rol lo puede cubrir personal de parque que este cerca del teléfono, por ejemplo, personal de guardia o administración.

Es el encargado de llamar a los bomberos, servicio de emergencia, defensa civil, etc.

Cuando se comunique debe dar la mayor información posible. Se debe comunicar lo siguiente:

1	Dirección donde está ocurriendo el siniestro.
2	Tipo de emergencia (incendio, accidente del personal, explosión, derrame químico, amenaza de bomba, etc.)
3	En qué sector se desarrolla el siniestro.
4	Si hay accidentados.

Es importante que la persona que realice la llamada telefónica nunca deba cortar la comunicación, para darle la oportunidad de realizar cualquier consulta que considere de importancia.

JEFE TECNICO

Está constituido por una persona de la guardia o mantenimiento.

La persona que desempeñe este rol será la encargada de realizar los cortes de servicios de energía (luz, gas, etc.).

Estos cortes se realizan desde las llaves principales, por este motivo se sugiere utilizar el personal de mantenimiento

PUNTOS A CORTAR ENERGIA

LUGAR	DESCRIPCION
Sala de transformadores	Sector cercano galpón pañol
Tableros principales de cada empresa	En cada nave



Foto de sala de transformadores



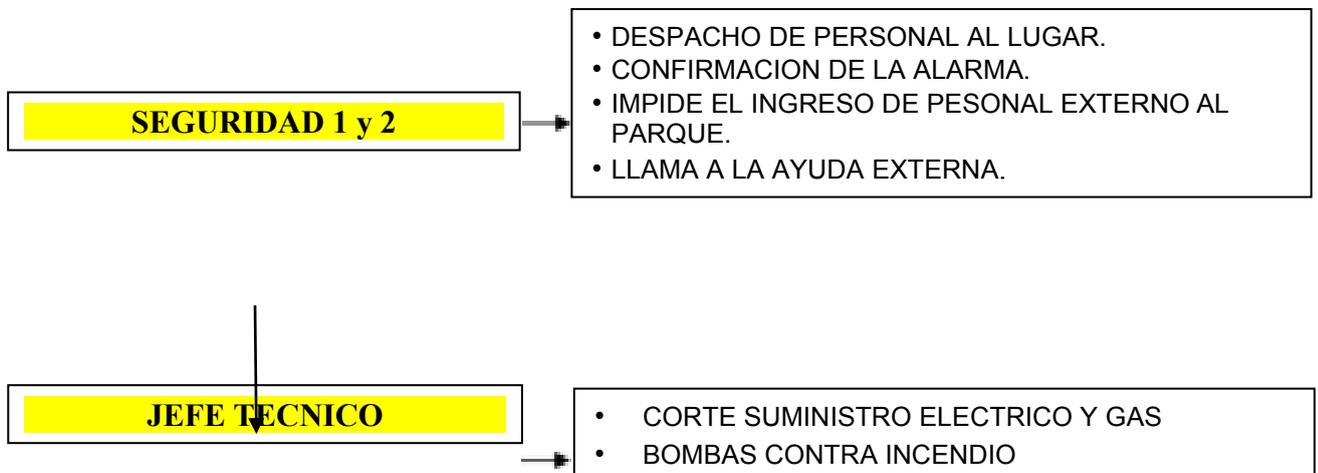
Foto tableros principales de cada empresa

RESPONSABLE DE CADA EMPRESA

Deberá ser una persona que conozca las características de cada empresa (layout de planta, instalaciones eléctricas, etc.)

Sera el último en abandonar las instalaciones de su empresa.

ESQUEMA DE EMERGENCIAS



METODO OPERATIVO

Quien detecte una situación anormal que pueda afectar al establecimiento, la pondrá en conocimiento del SEGURIDAD 1 y 2.

En caso que decida llevar a cabo la evacuación, se comunicará a todas las empresas.

Una vez que se de esta señal de alarma general, todas las personas a que se les asigno un rol procederán a ejecutar al instante las funciones asignadas.

el siguiente:

Primero el lugar siniestrado, luego las demás empresas.

Toda persona que al momento de emitirse la alarma general se encuentre fuera de su lugar habitual, se unirá al grupo más cercano donde se halle.

Una vez fuera del galpón, la columna se dirigirá caminando siempre por la vereda y pasos peatonales existentes, a los puntos de reunión pre establecido.

El listado de asistencia será llevado por el responsable de evacuación y emergencias de cada empresa hacia el punto de reunión.

En caso de que falte alguna persona se dará aviso a las guardias para que se lo comunique al personal de emergencias.

RETORNO

Una vez que los organismos de emergencia dan la orden de retorno, el personal de guardia, dará la orden, responsable de emergencia de cada empresa, darán la orden de retorno a los galpones correspondientes.

Es de suma importancia que se den a conocer los conceptos vertidos sobre el punto de reunión, señal de alarma y plan de emergencias a todo el personal del Parque y al personal de cada empresa.

AMENAZA DE BOMBA:

Esta es la emergencia de tratamiento más difícil. Existen criterios muy diferentes para tratarla. Se trata de un tema Policial por lo que se dará intervención a la Policía en cada caso.

Si del análisis de la situación resulta necesaria la evacuación parcial o completa del Parque, se seguirán los procedimientos generales de evacuación según el Plan.

Toda amenaza será tomada como Real.

La forma de tratar una amenaza de bomba será la siguiente.

1. La persona que recibe la amenaza tratará de rastrear la llamada. Esto es normalmente difícil.
2. La persona que recibe la amenaza tratará de obtener información sobre la ubicación del posible artefacto explosivo.
3. La persona que recibe el llamado tratará de mantener la calma y máxima discreción. Comunicará el hecho a la máxima autoridad presente en el Parque.
4. Toda amenaza de bomba será transmitida, de inmediato al personal de guardia y a la dirección de Parque.
5. La Dirección del Parque dará aviso inmediato a la policía.
6. Cuando llegue, la Policía se hará cargo de la situación. Se seguirán sus recomendaciones.

Las amenazas que resulten en falsas alarmas habrán servido como entrenamiento para todos los responsables del Plan de Emergencia.

Puntos de encuentro



PUNTOS DE ENCUENTRO MARCADOS EN ROJO (EN LAS GUARDIAS DE CADA ENTRADA)

TELEFONOS ÚTILES:

Los teléfonos útiles a disponer son los siguientes:

- Dirección: 4739-2121
- Guardia
Guardia puesto N° 1: 2150-8215 (Sargento Díaz)
Guardia puesto N° 2: 2150-8203 (Pérez Galdós)
- Personal de Mantenimiento 11-6447-1713
- Edenor 0-800-333-3787
- Bomberos 100
- Policía 911
- Comisaría 5° 4512 -7899
- SAME 107
- DEFENSA CIVIL 103

Vías de Evacuación

La vía o ruta de evacuación tiene que ser lo más corta posible, para minimizar el tiempo, pero a su vez, tiene que ofrecer la suficiente garantía de que las personas no se van a encontrar con obstáculos en su camino, además, tiene que permitir circular a la cantidad de personas que por él piensan evacuar. En caso de que las puertas abran hacia dentro, se deberá prever una persona por puerta para que la abra antes de iniciar la evacuación, además, dichas puertas deberán poder ser trabadas en posición abiertas. Las rutas de escape y las puertas que le sirven de salida deben estar identificadas e iluminadas de manera de poder seguir el camino en caso de falta de luz natural. La iluminación debe ser de tipo autónoma. Las vías de evacuación (o escape) se indican en planos de incendios.

Realización de simulacro

Se realizará por lo menos un simulacro de evacuación por año (ver anexo 3).

El jefe de emergencia y sus auxiliares coordinaran los mismos supervisado por el área de seguridad e higiene. Se preparará a todas las partes de la empresa con anticipación, para el evento.

Involucrarán en ellos a todo personal del establecimiento que pudiera estar afectado en la posible contingencia.

En todos los casos, se tomarán todos los recaudos para cuidar de la integridad física de los participantes, como el cuidado de bienes materiales de los mismos y del establecimiento. De ser posible se invitará a participar a servidores públicos (bomberos, defensa civil).

Revisión del plan de actuación:

Este documento será sometido a su actualización y revisión al menos una vez al año con el objetivo de garantizar su permanente actualidad, especialmente después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia, siempre que el resultado de la investigación de los mismos así lo determine.

3.9.8 Conclusiones

Con la realización de este Plan de Emergencia se orienta al Personal de Good Park (parque industrial) del cual es parte la empresa Tyrrell a ubicar con mayor facilidad los equipos de protección contra incendios, las vías de evacuación, atención de lesiones y otras actividades que se requieran para solventar una emergencia de una manera Organizada.

Dentro de un sistema integral de prevención de riesgos, Los planes de emergencia deben ser correctamente implementados a través del profundo conocimiento de estos por parte de todo el personal de la organización.

Los planes de emergencia minimizan las Perdidas de activos humanos y materiales que se pueden generar en dicha emergencia , a través de acciones y decisiones orientadas a lograr el control eficiente y efectiva.

Adicionalmente es recomendable realizar simulacros anualmente (ver anexo 3) con el objetivo de precisar las fallas operaciones, técnicas y de recursos del plan y que pueden introducirse cambios o correcciones que requieran.

Es importante mencionar que tiene que ser flexible a la fomentación de nuevas ideas.

Conclusiones finales

A lo largo del proceso de formación profesional, se fueron incorporando conocimientos que me permitieron concluir con el desarrollo de este proyecto final. En este sentido, el trabajo incorpora el desarrollo de materias específicas que se han tratado en profundidad.

El presente Proyecto Final Integrador, PFI, fue desarrollado tomando como organización sujeta de nuestro estudio la empresa Tyrrell de la cual formo parte.

En la primera etapa del PFI se desarrolló el puesto de trabajo de instalador de cámaras de seguridad (trabajo en altura) en pasos vehiculares y peatonales para el Ferrocarril roca ramal la plata – Constitución, describiendo cada una de las etapas.

Se identificaron y evaluaron los riesgos del puesto de trabajo para posteriormente desarrollar una Matriz de Riesgos referida al puesto en estudio determinando la gravedad, probabilidad y nivel de cada riesgo. Además se realizó un Análisis Ergonómico del mismo determinando su nivel de riesgo y de actuación.

Con lo obtenido en lo descripto anteriormente se establecieron las soluciones técnicas y/o medidas preventivas las cuales fueron consideradas en función a la gravedad de cada riesgo.

En la segunda etapa del PFI se realizó un estudio más profundo acentuado en la identificación, evaluación de Riesgos para eliminar o disminuirlos, proponiendo propuestas de mejoras para reducir los accidentes vinculados a las tareas que poseen intervención sobre máquinas y herramientas, Carga Térmica y Riesgo Eléctrico. Dentro de las mismas se analizó en profundidad las condiciones ambientales de trabajo de la cuadrilla de mantenimiento asociado al calor (estrés Térmico) y al frío (estrés por frío), se brindaron las medidas correctivas y preventivas a llevar a cabo por la empresa. En cuanto al Riesgo eléctrico originado por la presencia de energía eléctrica, se desarrollaron reglas para trabajos, identificación, evaluación, observaciones y medidas correctivas. Con respecto a las máquinas y herramientas utilizadas por los trabajadores se realizó un relevamiento, identificación y evaluación riesgos. Adoptando medidas preventivas y correctivas garantizar la integridad de la salud física y mental de los operarios.

En la tercera y última etapa del PFI se desarrolló un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales donde se planificó y organizó la Seguridad e Higiene en el Trabajo, plasmando una Política integrada de Seguridad, Salud, Calidad y Medio Ambiente y el

compromiso con la misma de la Gerencia. Estableciendo una estructura organizativa, responsabilidades, cultura preventiva, funciones y Procesos.

Se determinaron los pasos que debe llevar adelante para el logro de una selección adecuada de personal. Donde se incluyeron fuentes de reclutamiento, proceso de selección, oferta de trabajo, tramites de inscripción, aprobación, contratación y periodo de Prueba.

Se estableció un plan anual de capacitaciones en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estableciendo objetivos generales y específicos, tema correspondiente a cada mes, contenidos de los mismos y las modalidades de evaluación.

Se estableció un plan anual de capacitaciones en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estableciendo objetivos generales y específicos, tema correspondiente a cada mes, contenidos de los mismos y las modalidades de evaluación.

Se diseñaron diferentes listas de verificación (check list) para llevar a cabo las Inspecciones de Seguridad incluyendo extintores, arnés, cámaras de seguridad e instalaciones eléctricas, herramientas y vehículos.

En cuanto a la investigación de siniestros laborales se estableció como proceder ante un accidente de trabajo dentro y fuera de las instalaciones de la empresa. Además se realizó un análisis de accidente utilizando el método Árbol de Causas sobre un siniestro real ocurrido en la organización.

Se estableció una estadísticas de siniestros laborales y que este pueda emplearse en toda la empresa y no solo en el proyecto de estudio. Permitiendo identificar de forma cuantitativa sectores específicos y determinados de áreas de trabajo, tipo de actividades que los hace más vulnerables a la hora de sufrir un accidente derivado del trabajo.

Se elaboraron normas de seguridad mediante procedimiento correspondiente, sobre desarrollo de actividades en sitio, uso obligatorio de EPP, permisos de Trabajo y confección de Análisis de Tareas Seguras (ATS).

En la Prevención de Siniestros en la Vía Pública se diseñó una capacitación con sus correspondientes contenidos, en donde los objetivos son la prevención de accidentes por conducción de vehículos de la flota de la empresa Tyrrell haciendo hincapié en las pautas de un manejo defensivo.

En los Accidentes in Itinere se concientizo a las personas al formar parte del tránsito, realizando contenido de capacitación logrando actitudes positivas. Adoptando medidas de prevención y precaución.

Por último, se diseñó un Plan ante Emergencias, estableciendo procedimiento del mismo, responsabilidades, Roles, funciones y Procedimientos. Vías de evacuación y puntos de reunión.

El conjunto de todos los temas desarrollados para la elaboración del presente PFI indica las formas en las cuales debe desarrollar sus diferentes tareas la empresa Tyrrell para garantizar la Seguridad y Salud Ocupacional de todos los integrantes de la organización.

Anexo

Anexo 1 Clasificación de Riesgos laborales

CÓD.	RIESGO	CÓD.	RIESGO
	ACCIDENTES		ENFERMEDAD PROFESIONAL
010	Caída de personas a distinto nivel	310	Exposición a contaminantes químicos
020	Caída de personas al mismo nivel	320	Exposición a contaminantes biológicos
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	330	Ruido
040	Caída de objetos en manipulación	340	Vibraciones
050	Caída de objetos desprendidos	350	Estrés térmico
060	Pisadas sobre objetos	360	Radiaciones ionizantes
070	Choques contra objetos inmóviles	370	Radiaciones no ionizantes
080	Choques contra objetos móviles	380	Iluminación

090	Golpes/cortes por objetos o herramientas		FATIGA
100	Proyección de fragmentos o partículas	410	Física. Posición
110	Atrapamientos por o entre objetos	420	Física. Desplazamiento
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	430	Física. Esfuerzo
130	Sobreesfuerzos	440	Física. Manejo de cargas
140	Exposición a temperaturas ambientales extremas	450	Mental. Recepción de la información
150	Contactos térmicos	460	Mental. Tratamiento de la información
161	Contactos eléctricos directos	470	Mental. Respuesta
162	Contactos eléctricos indirectos	480	Fatiga crónica
170	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas		INSATISFACCIÓN
180	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	510	Contenido
190	Exposición a radiaciones	520	Monotonía
200	Explosiones	530	Roles
211	Incendios. Factores de inicio	540	Autonomía
212	Incendios. Propagación	550	Comunicaciones
213	Incendios. Medios de lucha	560	Relaciones
214	Incendios. Evacuación	570	Tiempo de trabajo
220	Accidentes causados por seres vivos		
230	Atropellos o golpes con vehículos		

ANEXO 2 NORMAS DE SEGURIDAD

Permiso para Trabajos en altura

PERMISO PARA TRABAJOS EN ALTURA				
Empresa Contratista:		Ejecutante:		
Fecha:	Hora Inicial:	Hora Final:		
Lugar:		Equipo:		
Descripción del Trabajo:				
En este lugar hay riesgos potenciales por:				
Gases Inflamables	Electricidad	Altura		
Gases Tóxicos	Incendio/Explosión	Derrumbe		
Porcentaje de Oxígeno Peligro	Ruido	Otro (Aclarar)		
Se Requiere el siguiente Equipo:				
Casco	Guantes	Resp.c/filtro		
Calzado	Careta Soldar	Ropa Química		
Anteojos	Prot. Auditiva	Otro (Aclarar)		
Se Requiere el siguiente Equipo:				
Extintor Polvo (10Kg)	Manguera	Otros (Aclarar)		
CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS				
1	Permiten los factores externos, que el trabajo se haga con Seguridad? Si el lugar esta al aire libre, considere tambien los factores meteorológicos (viento, lluvia, luz, etc).	SI	NO	N/A
2	Se realizo la inspección de preuso del andamio y/o plataforma y tiene todos los sistemas de seguridad aprobados para su uso?			
3	El personal que trabaje en altura dispone de una caja para colocar herramientas?			
4	El personal dispone de aparejos, guinches, sogas, etc. para el descenso de materiales?			
5	Se delimito el área afectada para evitar la circulación de personal y vehículos?			
6	Se dispuso de una linea de vida independiente del andamio o plataforma?			
7	El andamio está asegurado a una estructura fija en intervalos horizontales no mayor de 10 mts?			
8	Si el andamio no presenta una estabilidad segura, se colocaron caños inclinados a 45* en no menos de 3 de sus 4 lados?			
9	Han recibido los trabajadores las instrucciones de Seguridad relativas a los riesgos del trabajo?			
EVALUACIONES DE CONTAMINANTES (Gases, Ruido, Calor, etc.)				
CONTAMINANTE	RESULTADO	FIRMA / ACLARACION		
INSTRUCCIONES ESPECIALES				
INICIO DE OBRA				
Responsable del Trabajo		Responsable del Area		
Firma/Aclaracion				
Hora				
FINALIZACION DE OBRA				
Responsable del Trabajo		Responsable del Area		
Firma/Aclaracion				
Hora				

 Análisis de Trabajo Seguro ATS	Tareas: <u>AMPLIACION LINEA ROCA</u>	
	CCTV EN PASOS A NIVEL PEATONAL Y PASO VEHICULAR	
	Fecha de ejecución obra : 15/03/22	Firma y aclaración del Ejecutante: TYRRELL
Localización de la Obra :	Fecha ejecución ATS: 05/08/22	Realizado por: Ing. Mariano Prieto
Peligros Especiales o Principales: Riesgo de accidentes en zona facial y miembros superiores por operación de herramientas manuales y eléctricas -Riesgo de atropellamiento -Riesgo eléctrico AT - Riesgo por caída de personal desde altura - Riesgo por caída de materiales y/o herramientas desde altura.		
Equipo de Protección Personal Recomendado o Requerido: Casco - guantes de cuero - botines de seguridad con punteras - anteojos o antiparras de seguridad - ropa de trabajo -- máscara de soldar - delantal de cuero - mangas de cuero - máscara facial - arnés completo y cabo de vida.		
Pasos Básicos de la tarea	Peligros Potenciales o Existentes	Medidas Correctivas Recomendadas
1 - Ingreso de Materiales y equipos	1.A.- CAÍDA DE MATERIALES DE DISTINTOS NIVELES RIESGOS ERGONÓMICOS	Para la prevención de este tipo de accidentes el personal hará uso permanente de cascos de seguridad. En los lugares con posibilidad de caída de objetos en sectores donde trabajen permanentemente el personal o transiten regularmente se construirán defensas protectoras de material rígido y Delimitación de zonas; como así también zonas de almacenamiento ordenadas y pasillos de transito libres. Utilización de Casco. Para la prevención de lesiones en la columna, desgarros musculares, etc., se mecanizará cuando sea posible el movimiento de materiales. Se capacitará a los trabajadores en la manera correcta de levantar, transportar y llevar pesos en forma manual.
2.- Zanjeo manual para tendido de tritubo (80Cm).	CAÍDA DE MATERIALES DE DISTINTOS NIVELES RIESGOS ERGONÓMICOS	Se delimitará la zona con malla naranja, conos o cinta de peligro eligiendo la forma más efectiva de señalamiento. Para la prevención de este tipo de accidentes el personal hará uso permanente de cascos de seguridad. En los lugares con posibilidad de caída de objetos en sectores donde trabajen permanentemente el personal o transiten regularmente se construirán defensas protectoras de material rígido y Delimitación de zonas; como así también zonas de almacenamiento ordenadas y pasillos de transito libres. Utilización de Casco. Para la prevención de lesiones en la columna, desgarros musculares, etc., se mecanizará cuando sea posible el movimiento de materiales. Se capacitará a los trabajadores en la manera correcta de levantar, transportar y

		llevar pesos en forma manual.
		Utilización de elementos de protección personal de seguridad, Guantes, botines casco.
		Orden y Limpieza en toda la obra, estibando correctamente y dejando los pasillos de transito libres, como así también tener en condiciones de uso todas las herramientas
	GOLPE POR HERRAMIENTAS U OBJETOS	Capacitación en uso de herramientas. Se construirán conforme al avance de obra barandas en todos los sectores con posibilidad de caída de personas
	RIESGOS de ATROPELLAMIENTO	Ver Normas 16, 17 y 21 adjuntas

<p>3.- Realización de cámara de Paso, Base para poste (DADO) y hormigonado manual en ambos lados</p>	<p>CAÍDA DE MATERIALES DE DISTINTOS NIVELES</p> <p>RIESGOS ERGONÓMICOS</p> <p>GOLPE POR HERRAMIENTAS U OBJETOS</p> <p>CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL</p> <p>RIESGOS ELECTROCUCION</p> <p>RIESGOS de ATROPELLAMIENTO</p>	<p>Para la prevención de este tipo de accidentes el personal hará uso permanente de cascos de seguridad.</p> <p>En los lugares con posibilidad de caída de objetos en sectores donde trabajen permanentemente el personal o transiten regularmente se construirán defensas protectoras de material rígido y Delimitación de zonas; como así también zonas de almacenamiento ordenadas y pasillos de tránsito libres.</p> <p>Utilización de Casco.</p> <p>Para la prevención de lesiones en la columna, desgarros musculares, etc., se mecanizará cuando sea posible el movimiento de materiales.</p> <p>Se capacitará a los trabajadores en la manera correcta de levantar, transportar y llevar pesos en forma manual</p> <p>Utilización de elementos de protección personal de seguridad, Guantes, botines</p> <p>casco.</p> <p>Orden y Limpieza en toda la obra, estibando correctamente y dejando los pasillos de tránsito libres, como así también tener en condiciones de uso todas las herramientas</p> <p>Capacitación en uso de herramientas.</p> <p>Se construirán conforme al avance de obra barandas en todos los sectores con posibilidad de caída de personas</p> <p>En tareas donde no sean factible la colocación de barandas, se utilizará arnés de seguridad amarrado a un punto fijo, mediante una cuerda de fibra, situado por encima del plano de trabajo.</p> <p>Se vallará la zona de trabajo y no se permitirá trabajar sola a ninguna persona cuya protección dependa del cinturón de seguridad.</p> <p>Identificación de desniveles y utilización de escaleras de mano firmemente sujetas, manteniendo un permanente orden de los materiales a utilizar.</p> <p>Utilización de arnés tipo paracaídas</p> <p>En los sectores donde deba utilizarse andamios, estos se construirán con una plataforma de trabajo de 0.60 mts. (dos tablonos) firmemente amarrados, teniendo además doble baranda perimetral</p> <p>En caso de tareas en cercanías en vías se deberá poner banderillero y/pitero para asegurar el paso.</p> <p>Ver Normas 16, 17 y 21 adjuntas</p>
--	---	---

<p>4.- Cruce da vías con tunelera a 1,5 mts de profundidad</p>	<p>CAÍDA DE MATERIALES DE DISTINTOS NIVELES</p> <p>RIESGOS ERGONÓMICOS</p> <p>GOLPE POR HERRAMIENTAS U OBJETOS</p> <p>CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL</p> <p>RIESGOS ELECTROCUCION</p> <p>RIESGOS de ATROPELLAMIENTO</p>	<p>Para la prevención de este tipo de accidentes el personal hará uso permanente de cascos de seguridad.</p> <p>En los lugares con posibilidad de caída de objetos en sectores donde trabajen permanentemente el personal o transiten regularmente se construirán defensas protectoras de material rígido y Delimitación de zonas; como así también zonas de almacenamiento ordenadas y pasillos de tránsito libres.</p> <p>Utilización de Casco.</p> <p>Para la prevención de lesiones en la columna, desgarros musculares, etc., se mecanizará cuando sea posible el movimiento de materiales.</p> <p>Se capacitará a los trabajadores en la manera correcta de levantar, transportar y llevar pesos en forma manual</p> <p>Utilización de elementos de protección personal de seguridad, Guantes, botines casco.</p> <p>Orden y Limpieza en toda la obra, estibando correctamente y dejando los pasillos de tránsito libres, como así también tener en condiciones de uso todas las herramientas</p> <p>Capacitación en uso de herramientas.</p> <p>Se construirán conforme al avance de obra barandas en todos los sectores con posibilidad de caída de personas</p> <p>En tareas donde no sean factible la colocación de barandas, se utilizará arnes de seguridad amarrado a un punto fijo, mediante una cuerda de fibra, situado por encima del plano de trabajo.</p> <p>Se vallará la zona de trabajo y no se permitirá trabajar sola a ninguna persona cuya protección dependa del cinturón de seguridad.</p> <p>Identificación de desniveles y utilización de escaleras de mano firmemente sujetas, manteniendo un permanente orden de los materiales a utilizar.</p> <p>Utilización de arnés tipo paracaídas</p> <p>En los sectores donde deba utilizarse andamios, estos se construirán con una plataforma de trabajo de 0.60 mts. (dos tablonos) firmemente amarrados, teniendo además doble baranda perimetral</p> <p>En caso de tareas en cercanías en vías se deberá poner banderillero y/pitero para asegurar el paso.</p> <p>Ver Normas 16, 17 y 21 adjuntas</p>
--	---	--

<p>5.- Colocación de tritubo y cable sintenax.</p>	<p>CAÍDA DE MATERIALES DE DISTINTOS NIVELES</p> <p>RIESGOS ERGONÓMICOS</p> <p>GOLPE POR HERRAMIENTAS U OBJETOS</p> <p>RIESGOS de ATROPELLAMIENTO</p>	<p>Para la prevención de este tipo de accidentes el personal hará uso permanente de cascos de seguridad.</p> <p>En los lugares con posibilidad de caída de objetos en sectores donde trabajen permanentemente el personal o transiten regularmente se construirán defensas protectoras de material rígido y Delimitación de zonas; como así también zonas de almacenamiento ordenadas y pasillos de tránsito libres.</p> <p>Utilización de Casco.</p> <p>Para la prevención de lesiones en la columna, desgarros musculares, etc., se mecanizará cuando sea posible el movimiento de materiales.</p> <p>Se capacitará a los trabajadores en la manera correcta de levantar, transportar y llevar pesos en forma manual</p> <p>Utilización de elementos de protección personal de seguridad, Guantes, botines casco.</p> <p>Orden y Limpieza en toda la obra, estibando correctamente y dejando los pasillos de tránsito libres, como así también tener en condiciones de uso todas las herramientas</p> <p>Capacitación en uso de herramientas.</p> <p>Se construirán conforme al avance de obra barandas en todos los sectores con posibilidad de caída de personas</p> <p>En caso de tareas en cercanías en vías se deberá poner banderillero y/pitero para asegurar el paso.</p> <p>Ver Normas 16, 17 y 21 adjuntas</p>
<p>6.- Colocación de postes</p>	<p>CAÍDA DE MATERIALES DE DISTINTOS NIVELES</p> <p>RIESGOS ERGONÓMICOS</p> <p>GOLPE POR HERRAMIENTAS U OBJETOS</p> <p>CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL</p>	<p>Para la prevención de este tipo de accidentes el personal hará uso permanente de cascos de seguridad.</p> <p>En los lugares con posibilidad de caída de objetos en sectores donde trabajen permanentemente el personal o transiten regularmente se construirán defensas protectoras de material rígido y Delimitación de zonas; como así también zonas de almacenamiento ordenadas y pasillos de tránsito libres.</p> <p>Utilización de Casco.</p> <p>Para la prevención de lesiones en la columna, desgarros musculares, etc., se mecanizará cuando sea posible el movimiento de materiales.</p> <p>Se capacitará a los trabajadores en la manera correcta de levantar, transportar y llevar pesos en forma manual y utilizarán fajas lumbares en caso de ser necesario</p> <p>Utilización de elementos de protección personal de seguridad, Guantes, botines casco.</p> <p>Orden y Limpieza en toda la obra, estibando correctamente y dejando los pasillos de tránsito libres, como así también tener en condiciones de uso todas las herramientas</p> <p>Capacitación en uso de herramientas.</p> <p>Se construirán conforme al avance de obra barandas en todos los sectores con posibilidad de caída de personas</p> <p>En tareas donde no sean factible la colocación de barandas, se utilizará arnés de</p>

	<p>RIESGOS ELECTROCUCION</p> <p>RIESGOS de ATROPELLAMIENTO</p>	<p>seguridad amarrado a un punto fijo, mediante una cuerda de fibra, situado por encima del plano de trabajo.</p> <p>Se vallará la zona de trabajo y no se permitirá trabajar sola a ninguna persona cuya protección dependa del cinturón de seguridad.</p> <p>Identificación de desniveles y utilización de escaleras de mano firmemente sujetas, manteniendo un permanente orden de los materiales a utilizar.</p> <p>Utilización de arnés tipo paracaídas</p> <p>En los sectores donde deba utilizarse andamios, estos se construirán con una plataforma de trabajo de 0.60 mts. (dos tablonces) firmemente amarrados, teniendo además doble baranda perimetral</p> <p>En caso de tareas en cercanías en vías se deberá poner banderillero y/pitero para asegurar el paso.</p> <p>Ver Normas 16, 17 y 21 adjuntas</p>
--	--	--

7.- Colocación de gabinetes, cámaras y cableado	<p>CAÍDA DE MATERIALES DE DISTINTOS NIVELES</p> <p>RIESGOS ERGONÓMICOS</p> <p>GOLPE POR HERRAMIENTAS U OBJETOS</p> <p>CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL</p> <p>RIESGOS ELECTROCUCION</p> <p>RIESGOS de ATROPELLAMIENTO</p>	<p>Para la prevención de este tipo de accidentes el personal hará uso permanente de cascos de seguridad.</p> <p>En los lugares con posibilidad de caída de objetos en sectores donde trabajen permanentemente el personal o transiten regularmente se construirán defensas protectoras de material rígido y Delimitación de zonas; como así también zonas de almacenamiento ordenadas y pasillos de tránsito libres.</p> <p>Utilización de Casco.</p> <p>Para la prevención de lesiones en la columna, desgarros musculares, etc., se mecanizará cuando sea posible el movimiento de materiales.</p> <p>Se capacitará a los trabajadores en la manera correcta de levantar, transportar y llevar pesos en forma manual y utilizarán fajas lumbares en caso de ser necesario</p> <p>Utilización de elementos de protección personal de seguridad, Guantes, botines casco.</p> <p>Orden y Limpieza en toda la obra, estibando correctamente y dejando los pasillos de tránsito libres, como así también tener en condiciones de uso todas las herramientas</p> <p>Capacitación en uso de herramientas.</p> <p>Se construirán conforme al avance de obra barandas en todos los sectores con posibilidad de caída de personas</p> <p>En tareas donde no sean factible la colocación de barandas, se utilizará arnés de seguridad amarrado a un punto fijo, mediante una cuerda de fibra, situado por encima del plano de trabajo.</p> <p>Se vallará la zona de trabajo y no se permitirá trabajar sola a ninguna persona cuya protección dependa del cinturón de seguridad.</p> <p>Identificación de desniveles y utilización de escaleras de mano firmemente sujetas, manteniendo un permanente orden de los materiales a utilizar.</p> <p>Utilización de arnés tipo paracaídas</p> <p>En los sectores donde deba utilizarse andamios, estos se construirán con una plataforma de trabajo de 0.60 mts. (dos tablonces) firmemente amarrados, teniendo además doble baranda perimetral</p> <p>En caso de tareas en cercanías en vías se deberá poner banderillero y/pitero para asegurar el paso.</p> <p>Ver Normas 16, 17 y 21 adjuntas</p>
8- Verificación de funcionamiento	<p>CAÍDA DE MATERIALES DE DISTINTOS NIVELES</p> <p>GOLPE POR HERRAMIENTAS U OBJETOS</p>	<p>Para la prevención de este tipo de accidentes el personal hará uso permanente de cascos de seguridad.</p> <p>En los lugares con posibilidad de caída de objetos en sectores donde trabajen permanentemente el personal o transiten regularmente se construirán defensas protectoras de material rígido y Delimitación de zonas; como así también zonas de almacenamiento ordenadas y pasillos de tránsito libres.</p> <p>Utilización de Casco.</p> <p>Utilización de elementos de protección personal de seguridad, Guantes, botines casco.</p> <p>Orden y Limpieza en toda la obra, estibando correctamente y dejando los pasillos de tránsito libres, como así también tener en condiciones de uso todas las herramientas</p> <p>Capacitación en uso de herramientas</p>

	CAIDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL ELECTROCUCION	Se deberá solicitar el corte correspondiente de los sectores a trabajar, dicho corte lo debe realizar personal autorizado de trenes. Prohibido realizar tareas con tensión, prohibido circular cerca de las catenarias sin permiso y con una distancia mínima de 2 mts VER NORMA 16 y 17 Adjuntas en este documento
Firma y aclaración Responsable del área	Firma y aclaración Responsable del trabajo	Departamento de seguridad industrial & ambiental



ING. C. MARIANO PRIETO
 SEC. I. HIG. IND. Y MEDIO AMBIENTE
 CIPBA 50557
 C/II M.P. 354.251
 REG. F. 0076

NORMAS DE SEGURIDAD

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Gela. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
		Vigencia: Año 2021
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión 04
		Página 1 de 19

TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS

Confeccionó	Revisó	Autorizó
Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	Subgerencia RRHH Subgerencia de Infraestructura Subgerencia de Transporte Subgerencia de Material Rodante Subgerencia de Áreas Complementarias Subgerencia de Seguridad Operacional	Gerencia de Línea Sarmiento

Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
		Vigencia: Año 2021
	TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS	Actualización: Revisión 04
		Página 2 de 19

1. Objetivo

Esta Norma tiene como objetivo principal eliminar o minimizar los riesgos de accidentes a trabajadores en zonas vía, estableciendo los lineamientos básicos que debe observar el personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – Línea Sarmiento, de empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentren transitando en zonas de vías, ya sea para la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar y salir de áreas o sectores de trabajo.

2. Consideraciones generales

La presente norma es de carácter general y establece los lineamientos básicos que debe observar todo el personal que se encuentran trabajando, o transitando, en zonas de vías para asegurar preservar su seguridad tanto en vías electrificadas a través de 3^{er} Riel como en vías de ramales de servicio Diésel.

Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todas las exigencias previstas en el RITO que por definición pudieran aplicar.

Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto sin la autorización de HSMA. La confección de AST específicos será obligatoria para tareas que por su complejidad y riesgos sea necesaria una correcta planificación previa.

El gerente, subgerentes, coordinadores, supervisores serán los responsables de cumplir, poner en conocimiento y hacer cumplir esta norma, a todo el personal que les depende o terceros a su vista.

.....
 Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 <p>Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
		Vigencia: Año 2021
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión 04
		Página 3 de 19

3. Alcance

- Transporte: Incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores, banderilleros, guardabarreras, guardas, conductores).
- Infraestructura: Incluye al personal de las áreas de Vías, Obras Civiles, Electromecánica, Señalamiento y Alimentación Eléctrica que realiza tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vías que requiera para la realización de dichas tareas.
- Tecnología de la Información: Incluye al personal de las áreas de comunicaciones y prepago.
- Áreas Complementarias: Incluye al personal de las áreas Limpieza, Hidrolavado y Desmalezado.
- Material rodante: Incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los depósitos, talleres y todo aquel operario interviniente en la línea.
- Servicio de Seguridad Patrimonial (FFSS): Incluye al personal de la Subgerencia de FFSS y personal tercerizado que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser rondines, intervención en accidentes y asistencia durante evacuación de trenes.
- Seguridad Operacional: Incluye al personal de la Subgerencia de Seguridad Operacional y personal tercerizado que sea contratado por la misma.
- ADIF, SOFSE, Contratistas y cualquier otro tercero con intervención en zona de vías.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Gola, Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16</p>	<p>Emisión: Año 1997</p>
		<p>Vigencia: Año 2021</p>
	<p>"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"</p>	<p>Actualización: Revisión 04</p>

Página 4 de 19

4. Definiciones

Gálbo: Es el contorno de referencia con las alteraciones que corresponde considerar (Como por ejemplo las asideras exteriores sobresalientes de las puertas), al cual deben adecuarse las instalaciones y el material rodante para evitar choques.

Bogie: Es un dispositivo giratorio dotado de dos ejes, cada uno con dos ruedas, sobre los que se apoya un vehículo ferroviario.

OT: Orden de Trabajo

PCT: Puesto Control Trenes Castelar

RITO: Reglamento Interno Técnico Operativo

EPP: Elemento de Protección Personal

5. Desarrollo:

1. **Recomendaciones generales.**
2. **Precauciones en zona de 3° riel.**
3. **Señalamiento personal, elementos de protección personal y protección del lugar de trabajo.**

5.1 *Recomendaciones generales:*

5.1.1 Es obligación del trabajador eliminar o reducir la exposición al riesgo siempre que sea posible (Ej: Prefiriendo accesos seguros a senderos peatonales clandestinos). Preste máxima atención a la circulación de trenes, planificando sus tareas teniendo en cuenta el itinerario de trenes vigente.

5.1.2 Capacitación del personal: Cada trabajador debe recibir una capacitación específica

.....
Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Gola. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p align="center">NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16</p> <p align="center">"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"</p>	<p>Emisión: Año 1997</p>
		<p>Vigencia: Año 2021</p> <p>Actualización: Revisión 04</p> <p>Página 5 de 19</p>

de por lo menos 1 hora sobre la presente norma (Por ejemplo: Plan Anual, Extra-capacitación, Nivelación, etc.).

5.1.3 Para el personal que realizará las tareas es requisito para la presente norma la realización de una charla de seguridad de 5' en el lugar de trabajo antes de ingresar a zona de vía, a fin de repasar las condiciones de seguridad, los comportamientos de autocuidado y la metodología del trabajo. La misma se deberá registrar.

5.1.4 Cuando existan senderos peatonales se utilizarán de modo preferencial, solo si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto o suelo prestando atención a los desniveles e irregularidades.

5.1.5 La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto al tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

5.1.6 Está prohibido caminar haciendo equilibrio sobre rieles, timoneras de cambios y cualquier otro elemento que pueda generar un riesgo de caída a mismo nivel o atrapamientos.

5.1.7 Mientras camina no llevará puesta protección auditiva ni tapadas las orejas con abrigo, está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo. Solo se permitirá protección auditiva al trabajador mientras opere una máquina ruidosa, siempre y cuando cuente con un pitero o compañero a su lado atento a la circulación de trenes.

Está prohibido el uso de celular o radio mientras permanezca en zona de galibo; Excepcionalmente se permitirá en aquellos casos específicos en los que por razones operativas los supervisores o jefes deban usarlo justificadamente.

.....
Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD L 5 N° 16	Emisión: Año 1997
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Año 2021 Actualización: Revisión 04 Página 6 de 19

5.1.8 Está prohibido correr y/o saltar sobre las vías, plataformas, andenes o formaciones.

5.1.9 Cuando se aproxima un tren, quien quiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo, deberá colocarse por fuera del mismo y preferentemente a no menos de 1,5 metros de él. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos, mediante comunicación con PCT.

5.1.10 No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado la maniobra con PCT o la cabina de señales que opera el cambio y enclavar el cambio con un taco de madera.

5.2 Precauciones en zonas de 3º riel.

5.2.1 Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 800 V. corriente continua, por lo que se debe prestar atención a contactos accidentales por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).

5.2.2 Circular del lado opuesto al 3º riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.

5.2.3 Se encuentra terminantemente prohibido caminar por arriba del cobertor del 3º riel, apoyarse o sentarse sobre él, aun cuando el mismo no estuviese energizado.

5.2.4 En casos excepcionales de emergencia operativa, el Gerente de Línea autorizará realizar tareas con tensión sobre el tercer riel o sus accesorios, utilizando siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones, según

 <p>Sub. Gcia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16</p>	<p>Emisión: Año 1997</p>
		<p>Vigencia: Año 2021</p>
	<p>"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"</p>	<p>Actualización: Revisión 04</p>
		<p>Página 7 de 19</p>

procedimientos específicos de trabajo.

5.2.5 Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad colocar la manta dieléctrica.

5.2.6 Al caminar, o establecido en el frente de trabajo, evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (herramientas, latas, alambres, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3° riel. Inspeccionar previamente la zona de trabajo y retirar los objetos que puedan generar riesgos. Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico.

5.3 Señalamiento personal, elementos de protección personal y protección del lugar de trabajo

5.3.1 Señalamiento personal.

Los trabajadores están obligados a utilizar ropa de trabajo con reflectivos y/o bandolera/chaleco reflectivo según el anexo referido de la presente norma. Es responsabilidad de los mismos mantener estos elementos en buen estado de conservación y no realizar modificaciones totales o parciales sobre la vestimenta o elementos de protección personal sin autorización de HSMA.

5.3.2 Elementos de protección personal

Es obligatorio el uso de casco, calzado de seguridad y vestimenta de alta visibilidad.

Nota: Excepcionalmente Banderilleros, Guardabarreras y Conductores no están obligados a utilizar casco para sus tareas habituales.

5.3.3 Protección del lugar de trabajo

Se requerirá del Puesto Control Trenes autorización -mediante Orden de Trabajo- para

Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
		Vigencia: Año 2021
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión 04
		Página 8 de 19

ocupar o precaucionar en la zona solicitada, la cual deberá especificarse mediante la identificación exacta del sitio y los límites del área a proteger toda vez que personal de SOFSE, Contratistas o Terceros necesiten transitar o trabajar en zona de vías, conjuntamente con el requerimiento de protección adicional que necesiten, antes de las 12:00 hs del día anterior a la tarea prevista, para que se tomen los recaudos pertinentes y se cursen los avisos que correspondan. PCT otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o cuestiones operativas.

Nota: Excepcionalmente, PCT otorgará permiso para ingresar a zona de vías en tareas eventuales o de emergencia: el referente del grupo de trabajo deberá solicitarla telefónicamente o radialmente previo a ingresar a la zona de trabajo y aguardará la autorización de control trenes.

Una vez presentes en el lugar de trabajo, y antes de ingresar a la vía, el supervisor o referente del grupo -según corresponda- se comunicará con PCT para abrir la OT y al finalizar se deberá entregar la vía notificando a PCT sobre el efectivo abandono de la misma.

PCT informará al personal de conducción la presencia en el sector del personal mencionado. A través de PCT, todas las precauciones deben estar enunciadas en el Boletín de Vía indicando siempre inicio y fin de la misma, además de incluir la velocidad de circulación requerida; Todo conductor debe agregar a su Boletín de Vía las actualizaciones reportadas a través de la radio en forma oportuna. Al mismo tiempo, el conductor deberá dar cumplimiento a los artículos 459 y 452 del RITO en los requisitos

 <p>Sub. Goia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16</p>	<p>Emisión: Año 1997</p>
		<p>Vigencia: Año 2021</p>
	<p>"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"</p>	<p>Actualización: Revisión 04</p>
		<p>Página 9 de 19</p>

que le conciernen.

Vía Precaucionada: La misma aplica a los trabajos que deberán realizarse en la vía o cercanías, con circulación de trenes.

La protección colectiva se adaptará a los criterios determinados por el RITO, de esta forma se deberán colocar los tableros de precaución, reducción de velocidad y término de la zona de protección. Como mínimo, serán las siguientes:

-Bandera de precaución (Amarilla y Negra): a 200 metros del lugar de trabajo en anticipación, a la izquierda de la vía y en sentido de circulación del tren.

-En horarios nocturnos o deficiente luz natural, estas banderas deberán ser acompañadas por balizas intermitentes amarillas.

-En caso de vía sencilla, la protección se colocará en ambos sentidos de circulación, mientras que si se tratara de vías dobles se realizará en ambas y en el sentido de la circulación.

Vía Ocupada: Se entiende por estos a los trabajos que deberán realizarse sin circulación de trenes sobre la vía. Como mínimo, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

-Colocación de bandera roja, señalizando la ocupación total de la vía y el impedimento de trasponer la zona de trabajo, se colocará una bandera roja a 200 metros en anticipación, a la izquierda de la vía y en sentido de circulación del tren. En caso de vía sencilla se deberá colocar una a cada lado y con el mismo criterio. Tratándose de actividades nocturnas o sin luz natural, se acompañará la bandera con de una baliza

 Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Emisión: Año 1997
		Vigencia: Año 2021
		Actualización: Revisión 04
		Página 10 de 19

intermitente roja.

-En caso de tratarse de vías electrificadas, como medida adicional, se deberá colocar, a una distancia de 100 metros de anticipación a la baliza roja, 3 (tres) petardos sobre el mismo riel de vía a una distancia de 20 metros entre cada uno.

-Ejecución de procedimiento de Corte efectivo de Corriente por parte de inspectores de Alimentación Eléctrica, emanado por la Coor. Gral. de Alimentación Eléctrica.

Vigilancia a la circulación de Trenes

En tareas con Vías Precaucionas u Ocupadas, la Coordinación General interesada, tomando en cuenta la complejidad de la tarea y los riesgos presentes en la solicitud de la Orden de Trabajo designara a un Responsable/Encargado/Lider/Capataz del Equipo y, según su criterio, a por lo menos un trabajador que cumpla la función de pitero, el cual no tendrá otro objeto que alertar al grupo de trabajo sobre la aproximación de las formaciones (Esta función no podrá ser cumplida por el supervisor o encargado de la tarea). Estos trabajadores deberán permanecer atentos a la llegada de los trenes y, al divisar uno, alertar mediante sonido de silbato al grupo de trabajo con el tiempo suficiente para que estos abandonen la tarea y puedan retirarse de la vía junto con todos sus elementos, despejándola también de cualquier elemento que pueda quedar al alcance de la formación en su paso. Bajo ningún concepto el pitero deberá permitir que la formación se acerque a menos de 100 metros de él antes de alertar a sus compañeros.

Previo al comienzo de las tareas, el responsable de la tarea definirá una "zona segura", a

.....
 Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 <p>Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Año 2021
		Actualización: Revisión 04
		Página 11 de 19

la cual se desplazará el grupo de trabajo cuando se aproximen formaciones; El criterio de selección será teniendo en cuenta que la misma se debe encontrar fuera de todas las zonas del galibo y permitirá que el personal se encuentre a resguardo de todos los trenes circulando sea cual fuere su sentido.

3.3.4 Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas o temas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el trabajador de mayor categoría del grupo de trabajo.

Se recomienda no trabajar en solitario. Solo personal capacitado, que deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio y medidas de control expresadas en la presente norma, excepcionalmente podrá transitar en solitario. Esta excepción no podrá aplicar para tareas rutinarias.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Goia, Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16</p> <p>"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"</p>	<p>Emisión: Año 1997</p>
		<p>Vigencia: Año 2021</p> <p>Actualización: Revisión 04</p> <p>Página 12 de 19</p>

Anexo I - Indumentaria Alta Visibilidad

La ropa de señalización de alta visibilidad está destinada a señalar visualmente la presencia del trabajador, con el fin de que éste sea detectado en cualquier condición, bajo cualquier tipo de luz diurna y bajo la luz de los faros de un vehículo en movimiento en la oscuridad.

Sera obligatorio el uso de chaleco reflectivo o bandolera reflectiva, formando parte de su vestimenta habitual, para el siguiente personal:

- Banderilleros y guardabarreras.
- Personal de Vía y Obras que intervenga en zona de vía.
- Personal de Señalamiento que intervenga en zona de vía.
- Supervisores de Transporte.
- Personal de Áreas Complementarias que intervenga en zona de vía.
- Personal Operativo Cambista.
- Personal de Tren Auxilio.
- Personal de supervisión de cualquier área o fuera de convenio que tenga interacción con zona de vía y que la coordinación de HSMA considere necesario según su evaluación del riesgo.

Excepciones:

Si bien es recomendable en todos los casos, el trabajador no estará obligado a usar el chaleco o bandolera reflectiva cuando:

- *Cuando se cumplan en simultáneo 3 condiciones: En días de temperatura mayor a 30°C, en horario diurno y con buenas condiciones de visibilidad, en estos casos será requisito suficiente*

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16</p>	<p>Emisión: Año 1997</p>
		<p>Vigencia: Año 2021</p>
	<p>"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"</p>	<p>Actualización: Revisión 04</p>
		<p>Página 13 de 19</p>

utilizar ropa de trabajo con reflectivos en buen estado y dar aviso a su supervisor.

*Nota: En caso de que el puesto de trabajo requiera de una vestimenta distinta -sin reflectivos- será **obligatorio** el uso de chaleco reflectivo o bandolera, por sobre esta.*

- *Cuando se utilice Anorak de Invierno.*
- *Personal de Material Rodante y Conductores en condiciones normales o rutinarias de trabajo será suficiente utilizar ropa de trabajo según convenio. En casos excepcionales donde se debiera descender a zona de vía se deberá utilizar alta visibilidad (Para el caso de conductores la misma deberá estar disponible en la cabina).*

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Año 2021 Actualización: Revisión 04
		Página 14 de 19

Anexo II - Afiche NS N°16

NORMA DE SEGURIDAD N° 16

" Transito Seguro en Zona de Vías "

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL MINIMOS

- 1- Ropa con reflectivos y/o chaleco reflectivo*
- 2- Botines de Seguridad
- 3- Casco de Seguridad



RIESGO DE ARROLLAMIENTO

- Prestar mucha atención al acercamiento de trenes.
- Caminar en sentido contrario a la circulación.
- Preferir caminar por senderos que por vías.
- No utilizar protectores auditivos o reproductores de música.
- No utilizar el teléfono o radio en zona de galibo.




RIESGO ELECTRICO / ARC-FLASH

- No pisar o patear objetos metálicos cerca del 3º Riel.
- Extreme recaudos con herramientas metálicas!
- Caminar alejado al 3º Riel.
- En ningún caso pisar o sentarse sobre el 3º Riel o su protección.
- Evite cruzar por el 3er. Si lo debe hacer, siempre en paralelo a este, no saltando ni corriendo. Preste atención donde pisa.



800 VCC

TRANSITO SEGURO -CAIDAS A NIVEL-

- No correr ni saltar. Utilizar accesos seguros.
- Preferir pisar sobre durmientes en vez de la piedra.
- Prestan atención a pozos, desniveles, cables, etc.
- No pararse sobre los rieles.
- No pisar ni introducir partes del cuerpo en las agujas de cambios.



Cumpla y haga cumplir las normas de SEGURIDAD

***CONSULTE LA NORMA COMPLETA ANTES DE INGRESAR A TRABAJAR EN ZONA DE VIA**

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Año 2021
		Actualización: Revisión 04
		Página 15 de 19

Anexo III – Afiche Reglas de Oro

REGLAS DE ORO PARA TRABAJOS EN VIAS

 <p>ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) ESPECIFICOS PARA LA TAREA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el equipo de protección personal e inspeccionarlo antes de utilizarlo y asegurarse de que cumple con las condiciones de uso. • Ajustar los elementos de EPP a su cuerpo para un uso cómodo y seguro. 	 <p>TRABAJO EN CALIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre que realice trabajos en ambiente caliente (temp. > 35°C) o bajo radiación solar directa, utilizar medidas de protección personal (sombrero, ropa adecuada, etc.) y evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación.
 <p>USO DE MAQUINAS Y EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • No utilizar equipos eléctricos o máquinas sin el permiso del responsable. • Mantener los equipos en buenas condiciones de seguridad. • No utilizar los procedimientos de los trabajos. 	 <p>PROHIBIDO EL CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • No consumir alcohol ni drogas antes de realizar trabajos en vía. • No consumir alcohol ni drogas durante los trabajos. • No consumir alcohol ni drogas después de los trabajos.
 <p>INGRESO A ZONA DE VIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el ingreso a zona de vía únicamente con la autorización del PUELO (ART. 100, 101 y 102) y el PUELO (ART. 100, 101 y 102). • No ingresar a zona de vía sin la autorización. 	 <p>BLOQUEO DE ENERGIA PARA TRABAJOS EN VIA ELECTRIFICADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se los procedimientos de bloqueo de energía eléctrica en la vía se suspenden, se debe: • Verificar la correcta instalación de los dispositivos de bloqueo de energía eléctrica. • Verificar la correcta instalación de los dispositivos de bloqueo de energía eléctrica.
 <p>TRABAJO EN ZONA DE VIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los trabajos en zona de vía deben ser realizados por personal autorizado y con el consentimiento del PUELO (ART. 100, 101 y 102). • No realizar trabajos en zona de vía sin el consentimiento del PUELO (ART. 100, 101 y 102). • No realizar trabajos en zona de vía sin el consentimiento del PUELO (ART. 100, 101 y 102). • No realizar trabajos en zona de vía sin el consentimiento del PUELO (ART. 100, 101 y 102). • No realizar trabajos en zona de vía sin el consentimiento del PUELO (ART. 100, 101 y 102). • No realizar trabajos en zona de vía sin el consentimiento del PUELO (ART. 100, 101 y 102). • No realizar trabajos en zona de vía sin el consentimiento del PUELO (ART. 100, 101 y 102). • No realizar trabajos en zona de vía sin el consentimiento del PUELO (ART. 100, 101 y 102). 	 <p>IZAJE, CARGAS SUSPENDIDAS Y ACOPIO DE MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el izaje de cargas suspendidas.
 <p>EVITE LESIONES POR SOBRESFUERZOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. 	 <p>TRABAJO EN ALTURA (PUENTES / ALCANTARILLAS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación. • Evitar el uso de EPP que no permitan la ventilación.

Ante una situación insegura, SUSPENDÉ LA TAREA. Es tu derecho y responsabilidad



Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Coia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Año 2021
		Actualización: Revisión 04
		Página 16 de 19

Anexo IV – Planilla de Auditoria

 <p>OPERACIONES LINEA SARMIENTO Subgerencia Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PLANILLA PLOHMSA 008	Emisión: 5/01/2016
	Auditoria de Vías – Norma de Seguridad N°16	Vigencia: Agosto 2026
		Actualización: Revisión RV 03
Página 1 de 4		

IDENTIFICACION: TRENES ARGENTINOS				FECHA: _____ / _____ / _____		LÍNEA SARMIENTO		LÍNEA SARMIENTO	
LINEA SARMIENTO				LÍNEA SARMIENTO		LÍNEA SARMIENTO		LÍNEA SARMIENTO	
SECTOR				SECTOR		SECTOR		SECTOR	
GP	HP	IP	KP						
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: TRANSITO PEATONAL / TRANSITO PEATONAL / TRANSITO PEATONAL									
1. _____									
2. _____									
3. _____									
4. _____									
LUGAR DE LA ACTIVIDAD: TRANSITO PEATONAL EN LAS VIAS				LUGAR DE LA ACTIVIDAD: TRANSITO PEATONAL EN LAS VIAS					
LUGAR DE LA ACTIVIDAD: TRANSITO PEATONAL EN LAS VIAS									
¿TRABAJO DE EMERGENCIA?				SI	NO	¿TRABAJO PLANIFICADO?			
I. ASPECTOS GENERALES						SI	NO	N/A	OBS
1. Se tienen identificados los recursos, la metodología, las herramientas, materiales y el personal que intervendrá en el trabajo?									
2. El personal que está trabajando tiene identificadas las Precauciones para el trabajo que se está ejecutando? Listar las Precauciones en OBS (Hoja 1 de 2)									
3. Se ha realizado un AST para los trabajos que se están realizando? Registro									
4. Se ha solicitado con suficiente anticipación (15 días anterior hasta las 16 hs) a PCT el permiso para ejecutar trabajos en la vía? Registro									
5. Ha otorgado Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona de vías? Registro									
6. Especifica la autorización de Control Trenes la identificación exacta del sitio y los límites del área a proteger? Registro									
7. Control Trenes ha informado al personal de conducción la presencia en el sector del personal mencionado, según el art. 459 del RTTO?									
8. Se verifica que los Conductores cumplen la / las precauciones ordenadas por Control de Trenes? En Observaciones registrar nombres de Conductores auditados									
9. La circulación se hace en sentido opuesto a la del tren?									

Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Goia. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
		Vigencia: Año 2021
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión 04
		Página 17 de 19

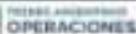
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LÍNEA SARMIENTO Subgerencia Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PLANILLA PLORISMA 898	Emisión: 5/9/2016
	Auditoría de Vías – Norma de Seguridad N° 16	Vigencia: Agosto 2020 Actualización: Revisión RV 02
		Página 3 de 6

9. Antes de efectuar el trabajo, el personal retira cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (telas, alambres, cables, etc.) que se encuentren en las proximidades del 3° rail, a efectos de evitar contacto o arco eléctrico?				
III. SEÑALAMIENTO PERSONAL, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y PROTECCIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO	SI	NO	N/A	OBS
Disponen del señalamiento personal establecido en la Norma?				
Diurno: Banderines o chaleco reflectivo				
Nocturno: Baliza personal destellante además de la bandolera o chaleco reflectivo				
Tienen disponibles y están en condiciones los Elementos de Protección Personal?				
Casco, botines de seguridad, y los elementos necesarios para realizar las distintas tareas, según grilla de asignación de EPP?				
Protección del lugar de trabajo				
1. En horarios nocturnos o sin luz natural, se coloca una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observado por los conductores de trenes que se aproximen al mismo?				
2. En horarios diurnos o con luz natural se protege el lugar de trabajo según el RITO, colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordados a las tareas que se lleven a cabo , a los permisos solicitados o a emergencias que puedan surgir?				
3. El jefe del área ha considerado que para este trabajo sea necesario designar una persona para que cumpla el rol de pilero o banderillero , el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes?				
4. Existe siempre un responsable Encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal y es éste el empleado (de Infraestructura, Material Rodante, Transporte, contratistas y terceros) de mayor nivel, aún cuando las tareas en zona de vías sean llevadas a cabo por parejas?				
OBSERVACIONES				

Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Sub. Gcía. Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: Año 1997
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Año 2021
		Actualización: Revisión 04
		Página 18 de 19

 LINEA SARMIENTO Subgerencia Recursos Humanos Coord. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PLANILLA FLOH/EMA 088	Emisión: 5/9/2018
	Auditoría de Vías - Norma de Seguridad N° 16	Vigencia: Agosto 2028
		Actualización: Revisión RV 03
		Página 2 de 4

10. Se verifica constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta?				
11. La circulación se hace respetando las consignas de seguridad, utilizando preferentemente los senderos?, o si no los hubiera, caminando sobre los durmientes, o sobre el balasto prestando atención a los desnives e irregularidades?				
12. Utiliza el personal los EPP de uso obligatorio: Casco, botines de seguridad, y los elementos necesarios para realizar las distintas tareas, según grilla de asignación de EPP?				
13. Respeta el personal la prohibición de circular sobre los rieles y tramos de señalamiento?				
14. Respeta el personal la prohibición de usar protección auditiva, o de llevar tapadas las orejas con abrigo, o de usar auriculares de cualquier tipo, mientras circula?				
15. Respeta el personal la prohibición de comer o saltar a las vías desde plataformas o formaciones, y de acceder a las mismas utilizando escaleras u otros medios seguros para evitar accidentes?				
16. Respeta el personal la prohibición de colocarse en zona del galbo en las vías cuando se aproxima un tren?				
17. Respeta el personal la obligación de verificar que no haya formaciones aproximándose cuando se deba ingresar a puentes o túneles?				
18. Respeta el personal la prohibición de retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio?				
19. El personal que se encuentra trabajando en vías está comunicado entre sí y con Control Trenes a través de radio?				
20. El personal a cargo del trabajo comunica a Control Trenes las novedades sobre el trabajo, cambio de planes, y finalización del mismo?				
II. PRECAUCIONES EN ZONAS DE 3° RIEL	SI	NO	N/A	OBS
1. Trabaja el personal tomando las precauciones para evitar contactos accidentales con el 3° riel de las herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo como piernas y brazos?				
2. Circula el personal ubicándose del lado opuesto al 3er riel, prestando atención en cruces y zonas de cambio? Si hubiera vías sin electrificar, circula preferentemente por ellas?				
3. Tiene el personal la precaución de no caminar por arriba del cobertor del 3° riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él?				
4. Utiliza el personal herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones para operar sobre el mismo?				
5. Si es necesario circular alguna barra en proximidad del 3° riel, se coloca la punta dieléctrica protectora?				

Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

.....
 Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Línea Sarmiento

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 1 de 18

**MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES
DEL PERSONAL DE CUADRILLAS EN VIAS ELECTRIFICADAS CON 25.000 VOLTS**

1 Objetivo:

Esta Norma tiene como objetivo principal minimizar los riesgos de accidentes que surgen como consecuencia de los trabajos de mantenimiento y reparación en vías electrificadas.

2 Alcance:

De aplicación general en OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – Línea Roca y en forma particular para los sectores de la Gerencia de Infraestructura que efectúan trabajos en zonas de vías electrificadas.

En ningún caso el contenido de la Norma es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por el Sector Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

NOTA MUY IMPORTANTE: Sin perjuicio de lo aquí establecido, esta Norma es complementaria a las especificadas en el Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)

3 Definiciones:

Las instalaciones de catenarias, denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo del cual frota el pantógrafo del tren y recibe la energía necesaria para la tracción, en 25.000 voltios – Ver gráficos de estructura en Anexo I –

4 Referencias:

- Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)
- Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Trabajos de cuadrillas en vías, ver Norma de Seguridad N° 16: Norma de Seguridad de Aplicación General para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías en Vías.

5 Responsabilidades:

Los Jefes / Supervisores y/o Capataces de las Áreas involucradas serán los responsables de cumplir y hacer cumplir esta Norma de Seguridad como así también hacerla del conocimiento de todo el personal a su cargo.

6 Introducción:

Estas MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES tienen por destinatarias a todas aquellas personas vinculadas a trabajos de Vías y Obras. Se ha tenido en cuenta en forma especial el hecho de que se trata de secciones electrificadas con corriente alterna.

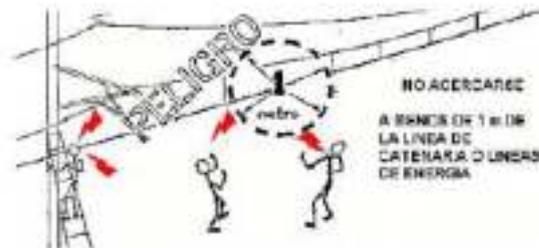
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Ocio, Recursos Humanos, Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 2 de 15

Cuando existan riesgos de interferencias con instalaciones Eléctricas, tales como Catenarias, se prevendrán los Accidentes a través de una suficiente coordinación con el Personal de las Areas Eléctricas.

7 Desastros:

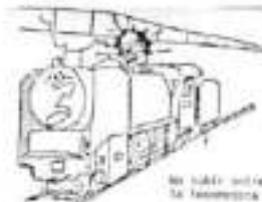
7.1 Medidas de prevención generales:

7.1.1 Por razones de seguridad no acercarse a menos de 1m. de la catenaria.

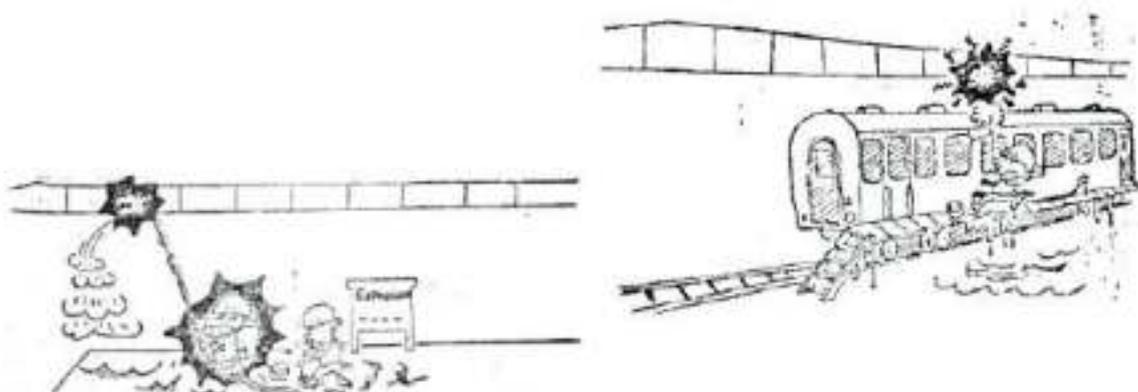


Por consiguiente no está permitido:

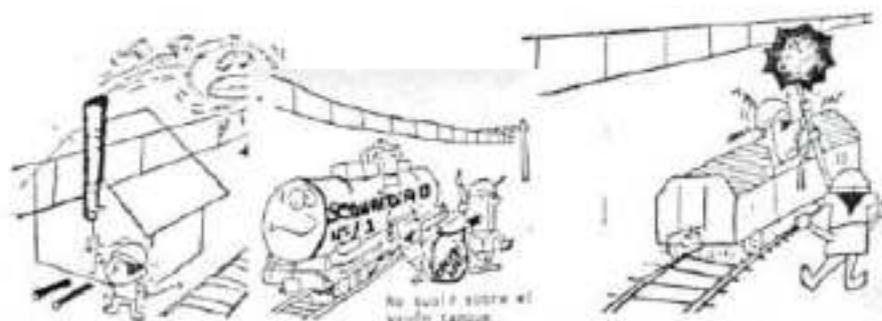
- Subir a los techos de cobertizos en andenes y/o de Estaciones.
- Subir a los techos de locomotoras, coches y/o vagones de carga.
- Utilizar mangueras dirigiendo chorros de agua hacia los cables e instalaciones de la catenaria.



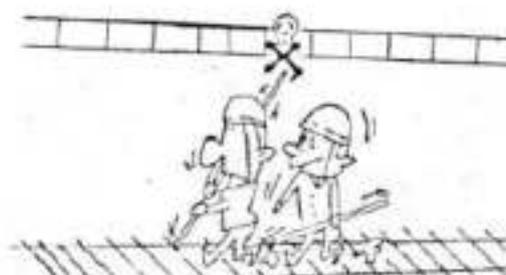
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gola, Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007 Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015 Página 3 de 18



- 7.1.2 Está estrictamente prohibido tocar directamente o por medio de una herramienta una línea bajo tensión (catenaria, consola, guías o soportes de catenarias) aunque esté caída o tumbada.



- 7.1.3 No solo las partes del cuerpo, sino tampoco se deberán acercar a menos de 1m. objetos diversos (herramientas de trabajo, materiales, etc.) que la persona sostenga en su contacto.
- 7.1.4 No caminar debajo de las líneas de energía portando objetos largos.



Hornos 11, piso 2 - (CNSuACA) - C.A.B.A. - Argentina
 Tel. (+54 11) 6091-0700

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gola, Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 4 de 18

- 7.1.5 Cada vez que un trabajo implique que el operario deba acercarse a menos de 1m. de la línea bajo tensión deberá gestionarse PREVIAMENTE EL CORTE DE ENERGIA ANTE EL CONTROL CENTRAL DE ENERGIA ELECTRICA.
- 7.1.6 Se debe suponer siempre, que todas las líneas de energía se encuentran bajo tensión, hasta tanto el personal del Depto. Eléctrico verifique, en su presencia, lo contrario.
- 7.1.7 Dado que hay tensiones que resultan peligrosas, existe riesgo de tocar directamente con las manos o por medio de una herramienta metálica.
- 2 Rieles de distinta fila.
 - 2 Rieles de igual fila separados por una junta aislante.
 - 2 partes de un riel separados por una rotura .-
 - 1 riel y una masa metálica separada de la vía.
 - 1 riel y una conexión desunida no conectada con ese riel.

8 Medidas de prevención a observar en la realización de trabajos.

- 8.1 Los ferrocarriles eléctricos están constituidos de modo que por los rieles circule la corriente de carga.

En la Línea Roca, se ha utilizado el sistema de autotransformador en gran parte del sistema. A la fecha se cuenta también con el sistema de alimentación directa, por ejemplo entre Glew Y Alejandro Korn . En estos sistemas, se pueden dar casos en los que se producen arcos entre los rieles separados, con el consiguiente peligro de quemaduras y electrocución para los operarios.

Es por ello que en caso de interrumpir la continuidad de los rieles se deben tomar las siguientes medidas, procurando la Seguridad de los Operarios próximos al punto donde se produzca la misma:

- 8.1.1 La continuidad eléctrica de una fila de rieles está asegurada por las eclisas o a la vez por estas y una liga de retorno o conexión quedando prohibido en los trabajos de vía cortar esta continuidad eléctrica sin haber previamente unido los extremos por medio de conexiones provisionales, debiéndose además dar parte al Área de Señalamiento y Telecomunicaciones.
- 8.1.2 En casos de grandes trabajos con interrupción de la continuidad de los rieles, se cortara la energía en el sector correspondiente.
- 8.1.3 En casos de trabajos de pequeña escala, se puentearan los rieles a separar mediante un conductor de cobre de sección adecuada, tras lo cual se realizara el trabajo de separación.
- 8.1.4 De ser necesario, se gestionará la asistencia del personal del Área Eléctrica durante la ejecución del corte de la continuidad del riel.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Goia, Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS"	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 5 de 18

- 8.1.5 Los trabajos de mantenimiento que no interrumpan la continuidad eléctrica, o que no necesiten el desconexión eléctrico puede ser ejecutado sin la presencia de personal del Área Eléctrica, salvo instrucciones del Jefe de Distrito.
- 8.1.6 Para la ejecución de estos trabajos las únicas precauciones son las indicadas en los puntos 7.1 a 7.1.7 Medidas de Prevención Generales.
- 8.1.7 Habiendo tomado las medidas de seguridad citadas en los puntos 8 y 9 pueden ser ejecutados sin la presencia del agente del Servicio Eléctrico, los siguientes trabajos que implican la interrupción de la continuidad de la vía o el desconexión:
- 8.1.7.1 En Vía corriente:
- Desmontaje de eclisas para revisión de juntas.
 - Aflojado de eclisas para lubricarlas o suplementarlas.
 - Reparación por rotura del riel (consolidación)
 - Reemplazo de un riel con la condición que no sea conectado sobre el mismo ninguna otra conexión salvo la de la junta común.
- 8.1.7.2 En aparatos:
- No todos los trabajos necesitan el desconexión.

9 Colocación de una conexión provisoria

Cuando para la ejecución de ciertos trabajos, se deben conectar conexiones provisorias, su colocación debe efectuarse con las precauciones siguientes:

Los dispositivos (morsetos, pinzas, etc.), que tomarán contacto con el riel, estarán previamente separados del cable que hará de puente, procediendo luego a ajustarlos sobre el mismo, a ambos lados de la junta o parte a puentear. Tomando después el cable por su atilación, se conecta primero un extremo ajustándolo convenientemente al dispositivo, y posteriormente, de la misma manera, se opera con el otro.

Para desconectar la secuencia es inversa.

10 Trabajos en vía corriente

Para la ejecución de los trabajos en vía indicados en 7.1.7 se debe observar lo siguiente:

10.1 Desmontaje y afloje de eclisas de una junta común

Si existe una conexión entre rieles, en buen estado, el desmontaje puede ser efectuado de la manera corriente sin precauciones especiales.

Si no existe conexión o está en mal estado, se debe colocar una conexión provisoria previamente a todo trabajo, como se indica en el punto 8.

Si la conexión está en mal estado, la conexión provisoria se debe dejar luego de efectuado el trabajo, hasta tanto sea reparada y restituida la conexión.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 6 de 18

Si la conexión no está constituida por un conductor de más de 4 mm², convendrá dejar también la conexión provisoria, hasta tanto sea normalizada la correspondiente.

10.2 Desmontaje de ecijas de una junta aislante

- 10.2.1 Si la junta aislada está munida de una conexión inductiva, con la condición de estar en buen estado sus conexiones al riel, la conexión provisoria no es necesaria y los trabajos de vía pueden ser ejecutados de manera normal. Si las uniones al riel, de la liga inductiva, no están en buen estado, no realizar ningún trabajo y dar aviso al personal de Señalamiento.
- 10.2.2 Si la junta aislante no está munida de una conexión inductiva, el trabajo no debe ser efectuado sin instrucción del personal de Señalamiento, quien resolverá:
- Sea la puesta previa de una conexión provisoria a ambos lados de la junta, pudiendo en este caso efectuarse la tarea.

11 Reparación de un riel roto

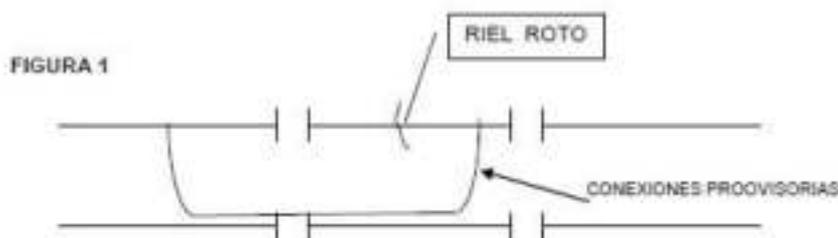
Previamente a todo trabajo, se deberá hacer una conexión provisoria de manera de puentear la rotura (Punto 8)

Luego de ello: se deberá tener cuidado de no tocar con las manos desnudas o con herramientas metálicas sin protección, ambos extremos del riel roto.

Esta conexión provisoria deberá ser mantenida hasta el reemplazo del riel.

- 11.1 Reemplazo de un riel, sobre el cual no hay más conexiones que las de la junta común.

Antes de comenzar el trabajo, unir las extremidades de los rieles anterior y posterior al roto, con los rieles de la otra fila de esa vía, por medio de conexiones provisorias (Figura 1) del mismo ancho de la trocha.



 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Goia, Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17</p>	<p>Emisión: 19/10/2007</p>
		<p>Vigencia: Noviembre 2007</p>
	<p>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “</p>	<p>Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015</p>
		<p>Página 7 de 18</p>

12 Trabajos en aparatos de Vía (cambios, trampas, etc.)

A excepción de los trabajos que necesitan el desconexión (reemplazo de piezas), los demás pueden ser ejecutados sin la presencia de personal de Señalamiento, siempre y cuando se observen los puntos precedentes y sobre todo el Punto 9.

Además, medidas de seguridad especiales, deben ser tomadas en aparatos de vía con juntas aisladas, para evitar el contacto con elementos metálicos entre 2 carriles diferentes que pueden estar muy próximos entre sí, así como entre el contrarriel y exterior del cruzamiento cuyo separador de cota de protección no esté aislado.

En consecuencia todo trabajo que ejecute el personal que deba entrar en contacto simultáneamente con ambas piezas, deberá ser instruido previamente por el Jefe del Servicio de Señalamiento. Este le indicará:

- El puenteo de los 2 carriles por una conexión provisoria.

13 Trabajos sobre puentes con tablero metálico

El Jefe de Distrito de Vía dará la siguiente medida:

- Antes de todo trabajo puentear ambos carriles y conectar uno de ellos al tablero metálico por intermedio de una conexión provisoria.

14 Supervisión de conexiones de toda naturaleza

Esta supervisión está asegurada por el personal de cuadrillas en el curso de su recorrida por la vía y sobre todo por los patrulleros. Si este personal nota una conexión rota, desconectada o en mal estado, debe advertir inmediatamente al Servicio de Señalamiento, en el caso que se tratare con un sector señalizado o utilizado para accionamiento de la señalización activa en PAN y/o PP, fuera de ello deberá dar aviso al área eléctrica.

15 Conexión provisoria

Toda conexión provisoria colocada y dejada en la vía después de los trabajos debe ser advertida al Servicio de Señalamiento ó Eléctrico, según el caso.

16 NOTA IMPORTANTE

Las prescripciones anteriores se aplican tanto en trabajos en Vía Principal y en vía Secundaria.

Ellas deben ser tenidas en cuenta también en una vía no electrificada cuando:

- La vía está próxima a otra electrificada.
- El trabajo se realiza a menos de 1000 m. del punto donde termina la catenaria.
- Las zonas de aplicación serán definidas por la superioridad. (Jefe de Distrito).

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Vigencia: Noviembre 2007 Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015 Página 8 de 18

17 TRABAJOS EN LAS VIAS: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDOS A LOS TRENES.

17.1 En los trabajos de vías que se realizan aprovechando intervalos entre trenes, se tomará conocimiento sobre el estado de circulación de los mismos.

17.2 Aviso de la Proximidad de trenes por medio de silbato:

Con el fin de anunciar la proximidad de los trenes, los capataces estarán provistos de un silbato. En casos especiales como cuando el personal trabaje en desmontes o secciones consideradas peligrosas, se utilizarán cornetas en lugar de silbato. En lugares donde la mala visibilidad no permita visualizar a los trenes, el capataz incrementará el número de vigías (vigías: personal designado por el capataz para dar aviso ante la proximidad de trenes) hasta lograr la distancia necesaria para el avistamiento de los mismos.

17.3 Personal dividido en grupos:

En aquellos puntos en que los operarios deban trabajar separados en grupos y haya intensidad de tráfico, el capataz designará a un operario (será conveniente designar a uno de los más experimentados) para preservar la integridad de los demás, proporcionándole un silbato.

En el caso en que algunos operarios deban alejarse del grupo de trabajo, evitarán proceder en forma individual. Cuando sea inevitable que actúen individualmente se les darán precisas prevenciones relativas a la seguridad.

17.4 Señales de advertencia en vía, puentes y alcantarillas:

Toda vez que una cuadrilla trabaje sobre la vía, puentes o alcantarilla se utilizará un cartel amarillo y negro clavado en el costado izquierdo en el sentido de la marcha de los trenes a una distancia de aproximadamente 300 metros del lugar donde se realizan los trabajos. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren. El tren no disminuirá la velocidad de modo que el personal debe cuidar en estos casos de estar alejado de la vía. Es responsabilidad del encargado de los trabajos que esta señalización esté ubicada correctamente y bien visible.

17.5 Colocación de petardos:

- a) Los petardos deberán manipularse con suma atención, cuidando de no sacudirlos ni golpearlos pues son peligrosos al estallar.
- b) Se prohíbe trasladarlos o transportarlos en los bolsillos.
- c) Después de colocados, el encargado de esta operación deberá colocarse a la pasada del tren alejado y del lado opuesto al del riel en que colocó los petardos, así como abstenerse de fijar la vista sobre estos, cuando deben estallar.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 9 de 18

- d) Los capataces deberán reiterar estas instrucciones al personal cada vez que lo destaque a efectuar estas tareas.

17.6 ADVERTENCIAS: OBSERVACIONES SOBRE LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDOS A LOS TRENES

- a) Ubicación del personal a la pasada de Trenes:
 Ante la proximidad de los trenes y/o durante la pasada de éstos, tanto el capataz como el personal deberá situarse en las banquetas inmediatas a la vía buscando refugio (para lo cual se elegirá un lugar estable), a una distancia conveniente para no ser golpeados por cualquier objeto que pueda sobresalir de los vagones / coches y evitar ser alcanzados por algún elemento transportado por éstos, o que a la vez caigan de los mismos y el personal además, adoptará una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.

TENER PREDETERMINADOS LOS LUGARES DONDE REFUGIARSE ANTE EL PASO DE TRENES

En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto deberán permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren. Los operarios deberán alejarse completamente de las cuatro vías, pero si por alguna razón no pudiera "Salir", en última instancia deberá tirarse al suelo, entre vías, en posición extendida a fin de evitar la absorción del cuerpo por el remolino que se produce al paso del tren.

Incumbe a los capataces prevenir de antemano a los trabajadores e instruirlos sobre la manera de proceder cuando se encuentre en situaciones de peligro, en especial al personal recién ingresado y al que nunca hubiera trabajado en vías dobles o cuádruples.

Cuando se trabaje en vías con balasto de pedregullo, se cuidará de que los rieles estén libres de piedras y que al pasar el tren, los operarios no estén dando la cara hacia estos, a fin de evitar que alguna partícula de piedra salte y se le introduzca en los ojos.

No entrar en la zona de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios

Cuando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina.

Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, señalando las vías con el índice al tiempo que se las nombra, para luego proceder al cruce en forma perpendicular.

Se prestara particular atención:

- al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico
- al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones

Ante variaciones muy bruscas de las condiciones imperantes, tales como niebla muy densa, que hagan dificultosa la completa preservación de la seguridad, sin cavilaciones,

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gola. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Vigencia: Noviembre 2007 Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015 Página 10 de 18

se tomarán medidas sobre la marcha, tales como suspender los trabajos, o reemplazarlos por otros que sean de menor peligrosidad.

- b) De los elementos de trabajo:
Cuando el personal se retire de la vía deberá sacar a un costado de ella y depositarlos donde no pueda ser alcanzados por los trenes. Lo mismo se procederá con los equipos, maquinarias y materiales que se utilicen, lo cual deberá conocer de antemano la manera de encarar esta operación.
- Al finalizar el trabajo o bien cuando éste sea suspendido temporalmente, revisar si no quedan herramientas olvidadas y verificar que se hayan retirado los operarios, tras lo cual se hará lo propio con los vigías de trenes.
- c) Forma de amontonar el balasto:
Cuando se "destape la vía" para levantar golpes, no debe amontonarse el balasto entre los rieles o demasiado cerca de las vías, para evitar los daños que pueda causar a una locomotora, tanto a ésta como a las personas que se encuentran en las proximidades o a las que va en los trenes.
- d) Cambios automáticos o accionados desde Garita:
Donde existan cambios automáticos o accionados desde garita, no deberá introducirse las manos entre las agujas y el riel de cambio, sin asegurarse en la cabina que no hay peligro de movimiento y luego de haber colocado un taco de madera calzando la aguja, única y estrictamente si la vía no es utilizada.
Al caminar entre cambios no deberá pisarse sobre ellos.
- e) Transportando cajas de cambio:
Al transportar y manejar cajas de cambio deberá cuidarse que el contrapeso esté en su posición correcta.
- f) Posición de señales:
Cuando se trabaje revisando las vías y el capataz no estuviera en las proximidades, se designará a uno de los operarios para que ejerza vigilancia sobre los trenes, a fin de que el resto del personal pueda trabajar con confianza.

18 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN.

18.1 GRADO DE PELIGROSIDAD DE LAS CATENARIAS DE MEDIA TENSIÓN:

CASOS DE CONTACTOS DIRECTOS CON LAS CATENARIAS: En caso de tocar directamente las catenarias de C.A. o bien sus herrajes de sostén, se sufrirá un violento shock ocurriendo la muerte por electrocución.

CASOS DE APROXIMACION A LAS CATENARIAS: En caso de tensiones especialmente elevadas, tal como C.A. 25.000 Volt, aun sin mediar el contacto directo con el cuerpo, pueden ocurrir electrocuciones por descargas espontaneas, por el solo acercamiento a una cierta distancia de las catenarias.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Vigencia: Noviembre 2007 Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015 Página 10 de 18

se tomarán medidas sobre la marcha, tales como suspender los trabajos, o reemplazarlos por otros que sean de menor peligrosidad.

- b) De los elementos de trabajo:
 Cuando el personal se retire de la vía deberá sacar a un costado de ella y depositarlos donde no pueda ser alcanzados por los trenes. Lo mismo se procederá con los equipos, maquinarias y materiales que se utilicen, lo cual deberá conocer de antemano la manera de encarar esta operación.
- Al finalizar el trabajo o bien cuando éste sea suspendido temporalmente, revisar si no quedan herramientas olvidadas y verificar que se hayan retirado los operarios, tras lo cual se hará lo propio con los vigías de trenes.
- c) Forma de amontonar el balasto:
 Cuando se "destape la vía" para levantar golpes, no debe amontonarse el balasto entre los rieles o demasiado cerca de las vías, para evitar los daños que pueda causar a una locomotora, tanto a ésta como a las personas que se encuentran en las proximidades o a las que va en los trenes.
- d) Cambios automáticos o accionados desde Garita:
 Donde existan cambios automáticos o accionados desde garita, no deberá introducirse las manos entre las agujas y el riel de cambio, sin asegurarse en la cabina que no hay peligro de movimiento y luego de haber colocado un taco de madera calzando la aguja, única y estrictamente si la vía no es utilizada.
 Al caminar entre cambios no deberá pisarse sobre ellos.
- e) Transportando cajas de cambio:
 Al transportar y manejar cajas de cambio deberá cuidarse que el contrapeso esté en su posición correcta.
- f) Posición de señales:
 Cuando se trabaje revisando las vías y el capataz no estuviera en las proximidades, se designará a uno de los operarios para que ejerza vigilancia sobre los trenes, a fin de que el resto del personal pueda trabajar con confianza.

18 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN.

18.1 GRADO DE PELIGROSIDAD DE LAS CATENARIAS DE MEDIA TENSIÓN:

CASOS DE CONTACTOS DIRECTOS CON LAS CATENARIAS: En caso de tocar directamente las catenarias de C.A. o bien sus herrajes de sostén, se sufrirá un violento shock ocurriendo la muerte por electrocución.

CASOS DE APROXIMACION A LAS CATENARIAS: En caso de tensiones especialmente elevadas, tal como C.A. 25.000 Volt., aun sin mediar el contacto directo con el cuerpo, pueden ocurrir electrocuciones por descargas espontaneas, por el solo acercamiento a una cierta distancia de las catenarias.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Goia, Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 12 de 18

19.2.3 Cuando existan instalaciones subterráneas que interfieran con los trabajos, se efectuarán sus traslados y protección, los que como norma básica serán realizados por las Areas Eléctricas.

El Responsable de los trabajos (de VyO), asistirá a dichas tareas tomando detallado conocimiento de la posición del cable enterrado, su profundidad y características de su protección asentándolo en el plano correspondiente, lo cual será transmitido a sus operarios, además de instruirseles suficientemente sobre la importancia del cable en cuestión, de modo de ejecutar los trabajos con seguridad.

19.2.4 Los trabajos no podrán ser iniciados hasta después de finalizado el traslado y protección del cable y su amojonado.

20 MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA LA CORRIENTE DE CARGA CIRCULANTE POR LAS VIAS DURANTE TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE VIAS

20.1 Trabajos habituales en vías

Se denominan trabajos corrientes de vías, a aquellos trabajos tales como: la compactación del balasto y la corrección de la trocha, que no implican la interrupción de la continuidad de los rieles.

Para la realización de estos trabajos, los operarios actuantes deberán estar provistos de los elementos de seguridad correspondientes como ser: calzado de seguridad, casco de seguridad, guantes, ropa de trabajo, etc.

La metodología de realización de estos trabajos en condiciones seguras, esta relacionada con el valor del potencial eléctrico del riel, debido al contacto con el mismo en su ejecución.

Según resultados de mediciones reales, los valores máximos del potencial eléctrico del riel durante corridas de trenes eléctricos, fueron:

Formaciones de 9 coches: 85 volts.

Formaciones de 6 coches: 57 volts.

Estos valores son los correspondientes al punto de carga donde el tren tomo la máxima corriente. Además, estos valores perduraron durante un reducido tiempo del orden de los 10 segundos.

Por lo tanto, aunque los operarios estén en contacto con el riel, de estar calzados con botines de seguridad, la resistencia equivalente del cuerpo humano se eleva, por lo que no existirá peligro de electrocución.

Sin embargo, de entrar en contacto con el riel estando descalzos, dependiendo del caso pueden recibir descargas, por lo que estará prohibido trabajar sin calzado de seguridad.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Goia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 13 de 18

21 Cuidados a observar respecto de las instalaciones de señalamiento durante trabajos de conservación de vías

- 21.1 Las instalaciones de señalamiento existentes en las vías son las bobinas resonantes del ATS, las ligas de continuidad de rieles, liga de impedancia, las aislaciones de rieles, conductores de señalamiento, maquinas y timonería de cambios.
- 21.2 Estas instalaciones son numerosas, debiéndose observar las siguientes medidas de precaución en el momento de efectuar tareas de conservación de vías:
- 21.3 En caso de realizar trabajos de conservación mediante grandes máquinas, tales como la "apisonadora, niveladora y alineadora", se efectuará una revisión previa del tramo donde se realizan los mismos, a fin de tomar registro de las instalaciones de señalamiento presentes en la vía. Cuando se efectúen dichos trabajos, los mismos se llevarán a cabo cotejando suficientemente esos registros.
- 21.4 Las ligas soldadas en la zona de las juntas de rieles son las más numerosas, además son muy susceptibles de ser dañadas, por lo que requieren atención permanente.
- 21.5 Con respecto a la conservación de los aparatos de cambios, en los trabajos relativos a la zona de puntas de agujas, se solicitará la presencia de personal de mantenimiento del Area de Señalamiento. Esto se debe a que hay casos en los cuales por trabajos de conservación de vías en dicha parte de los cambios, se producen fallas de tipo mecánico en las maquinas de cambio, imposibilitando el accionamiento de los mismos.
- 21.6 No producir el cortocircuito de ambos rieles de la vía mediante herramientas metálicas de trabajo, cintas métricas de acero, etc., utilizadas en trabajos de conservación de vías.

22 Trabajos en jaulas de señalamiento

Debe tenerse especial cuidado que las puestas a tierra de las mismas estén en perfectas condiciones, a fin de asegurar la protección que brindan actuando como jaulas de Faraday, al personal que trabaje dentro de ellas.

23 Casos de tensión inducida

Cuando es alta la tensión, induce elevada tensión eléctrica en los objetos metálicos existentes en la proximidad, por lo que es peligroso tocar dichos objetos.

Se instalaran puestas a tierra en las canaletas de desagüe de los aleros o abrigos de las plataformas existentes en el sector electrificado con corriente alterna, así como el equipo de señalamiento, cercos de hierro, puentes peatonales, etc., de manera que no haya peligro en caso de contacto de personas. Asimismo, se instalaran puestas a tierra en los herrajes de la línea de iluminación extendida a lo largo de los sostenes de catenaria a fin de evitar los efectos de la tensión inducida. Sin embargo, deberá tenerse cuidado ya que pueden presentarse casos en que no este instalada la puesta a tierra, casos en que esta es difícil de realizar o casos en que este desprendida accidentalmente.

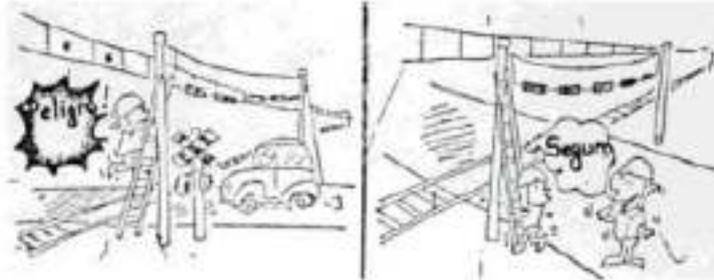
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gola. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS"	Vigencia: Noviembre 2007 Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015 Página 14 de 18

- 23.1 En casos de llevarse a cabo un trabajo durante el cual debe tocarse alguna estructura en que pueda producirse inducción eléctrica, se deberán tomar medidas preventivas como instalar la puesta a tierra o emplear los elementos de protección adecuados.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007 Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015 Página 15 de 18

✦ Anexo I: OTRAS OBSERVACIONES DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA

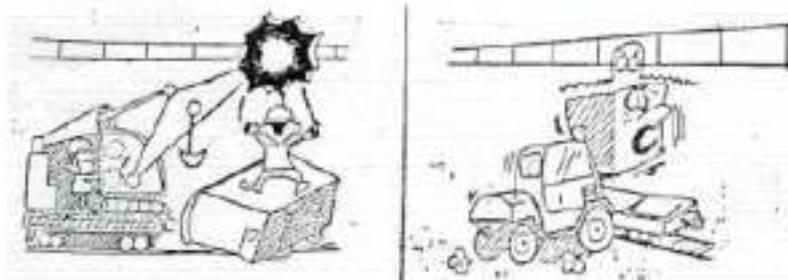
- Para subir a postes de carteles indicadores de pasos a nivel, etc., no deberá hacerse desde el lado de la línea de catenaria.



- Cuando se transite debajo de catenarias con vehículo automotor, no subir sobre la carga

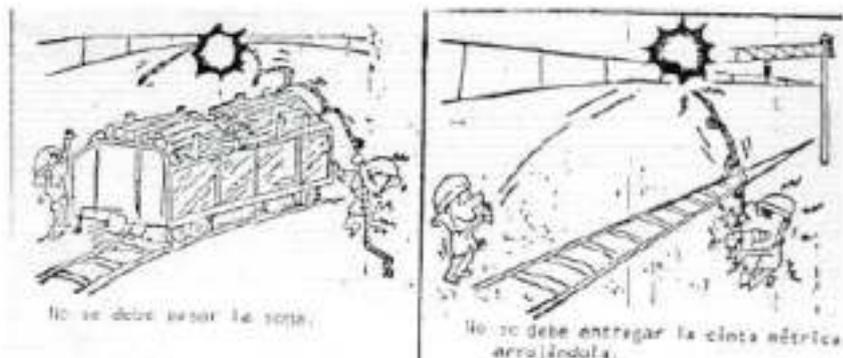


- No utilizar grúas, retroexcavadoras, ni autoelevadores en la proximidad de catenarias.



- No arrojar objetos hacia arriba estando debajo de catenarias

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Goia, Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015 Página 16 de 18



- Instalaciones de catenarias

A lo largo de los tramos de las vías electrificadas, se hallan las instalaciones de catenaria; denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica y elementos estructurales, como poste, ménsula, pórtico, etc., siendo este la encargada de transportar energía para circulación de trenes eléctricos.

Complementariamente un sistema de distribución en corriente trifásica y monofásica de media tensión, suministra energía a edificios, semáforos, etc.

Vale decir, que el fluido eléctrico recibido de EDESUR una vez transformado para distintos valores de tensión en la Subestación Temperley, es llevado a lo largo de todo el sistema por líneas catenarias.

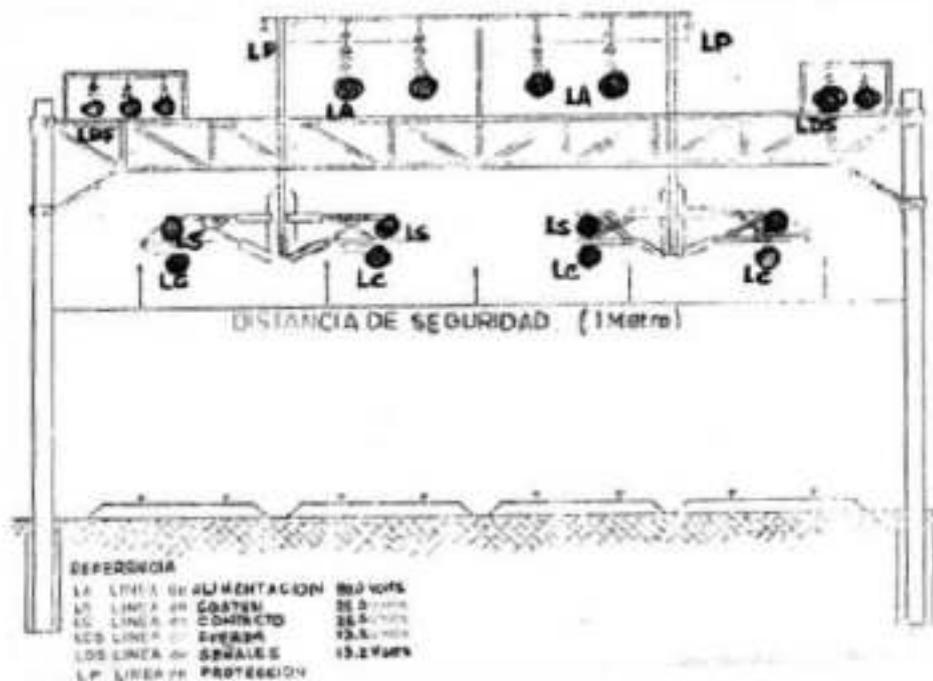
Existen varios tipos de soporte en líneas catenarias. A continuación esquematizaremos dos de ellos más característicos (tramo recto vía cuádruple y tramo recto vía doble).

El sistema de sostén para línea de contacto en el caso de vía cuádruple, un pórtico soporta dos brazos colgantes los cuales están vinculados con dos ménsulas móviles en cada brazo (Figura A). Para vía doble, se efectúa mediante ménsula giratoria, que pivotea en el poste (Figura B).

- Ver gráficos en página siguiente -

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 17 de 18

ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA CUADRUPLE – TRAMO RECTO



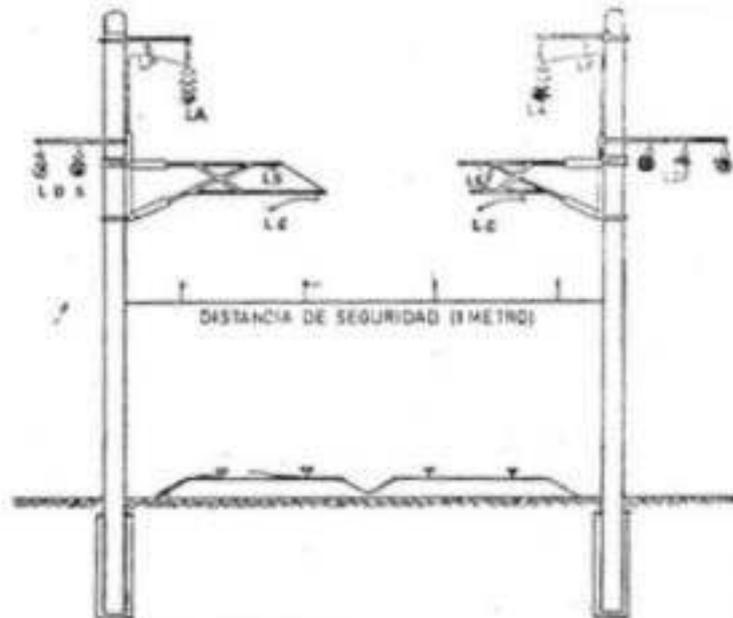
La ménsula giratoria esta compuesta por un juego de brazos que soportan las líneas de contacto (LC) y sostén (LS), y se vincula al poste mediante un sistema de aisladores.

La línea de contacto (LC), es el elemento a lo largo del cual el frotador del pantógrafo recibe la energía de tracción necesaria para circulación del tren eléctrico.

Las líneas de fuerza (LDF) y de señales (LDS) conforman dos circuitos, ambos de 13.200 Volts, uno de corriente monofasica que abastece el sistema de señalamiento, y otro trifasico, que cumple funciones de alimentación y energía en playas y estaciones.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gola, Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007 Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015 Página 18 de 18

ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA DOBLE – TRAMO RECTO



Referencia:

LA – Línea de Alimentación	50.000 Volts
LS – Línea de Sostén	25.000 Volts
LC – Línea de Contacto	25.000 Volts
LDF – Línea de Fuerza	13.200 Volts
LDS – Línea de Señales	13.200 Volts
LP – Línea de Protección	

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 1 de 15

1 Objetivo:

Esta Norma tiene como objetivo principal minimizar los riesgos de accidentes en zonas vía, estableciendo los lineamientos básicos que debe observar el personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO - Línea Roca, de empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentren transitando en zonas de vías, ya sea para la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir de áreas o sectores de trabajo, etc.

2 Alcance:

De aplicación general en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – Línea Roca y en forma particular para los sectores de la Gerencia de Infraestructura, Transporte y Material Rodante que efectúan trabajos de Inspección o deban transitar en zonas de vías.

Gcía. Transporte: incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (Auxiliares de Estación, Cambistas, Señaleros, Guardabarreras, Guardas, Personal de Conducción, etc.), o durante la intervención en accidentes e incidentes (Personal de Jefatura y Supervisión).

Gcía. Material Rodante: incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operativo interviniente en la línea (Revisadores, etc.).

Personal del Área Coordinación de Fuerzas de Seguridad y de Limpieza: incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella tales como, patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes, tareas de limpieza y desmalezado, etc.

Contratistas y Terceros con intervención en zona vía, playas de estaciones y cuadro de estaciones, etc.

En ningún caso el contenido de la Norma es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por el Área Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

NOTA MUY IMPORTANTE:

Sin perjuicio de lo aquí establecido, esta Norma es "complementaria" a las especificadas en el REGLAMENTO INTERNO TÉCNICO OPERATIVO (R.I.T.O.)

3 Definiciones:

CATENARIAS: Las instalaciones de catenarias, denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo del cual frota el pantógrafo del tren y recibe la energía necesaria para la tracción, en 25.000 voltios – Ver gráficos de estructura en Anexo I –

	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 2 de 15

GALIBOS¹

Gálibo: Es el contorno de referencia con las alteraciones que corresponde considerar para determinadas circunstancias, al cual deben adecuarse las instalaciones fijas y el material rodante para posibilitar la circulación de los vehículos sin interferencia.

Gálibo del material rodante: Es el gálibo que limita el dimensionamiento de las secciones del material rodante detenido o en movimiento.

Gálibo estático: Es el gálibo del material rodante el cual no debe traspasar el vehículo detenido en la vía en las condiciones más desfavorables, resultantes de considerar los juegos y desgastes máximos admisibles del sistema de rodadura y de suspensión así como del apoyo del bogie con la caja y del contacto del riel con la pestaña de la rueda, considerándose en este caso sólo el desgaste admitido para la pestaña.

Gálibo cinemático: Es el gálibo del material rodante el cual no debe traspasar el vehículo en movimiento en la vía en las condiciones más desfavorables, resultantes de considerar además de las condiciones señaladas en Gálibo estático, los desplazamientos más desfavorables del sistema de suspensión, cualquiera sea la causa (fuerza centrífuga no compensada, inclinación de la vía, movimientos anormales, etc.).

4 Referencias:

- Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)
- Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Trabajos de cuadrillas en vías, ver Norma de Seguridad N° 16: Norma de Seguridad de Aplicación General para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías en Vías.
- Trabajos en vías electrificadas, ver Norma de Seguridad N° 17: Norma de Seguridad para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías y Obras en Vías Electrificadas

5 Responsabilidades:

Los Jefes / Supervisores y/o Capataces de las Areas Involucradas serán los responsables de cumplir y hacer cumplir esta Norma de Seguridad como así también hacerla del conocimiento de todo el personal a su cargo.

6 Desarrollo:

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

- ✦ **MÉTODOS ADECUADOS Y PREVENCIÓNES A ADOPTAR:** Deberán adoptarse especiales precauciones en las circunstancias que se describen y comentan a

¹ Fuente C.N.R.T.

	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007 Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 3 de 15

continuación, como así también proceder de acuerdo con el método y procedimiento adecuado que se establece para cada caso:

- ✓ Máquinas y equipos en operación: Mantenga la distancia de seguridad con respecto a las máquinas y equipos presentes en el lugar de tránsito, estos al operar o entrar en funcionamiento pueden ocasionarle lesiones.
 - ✓ Obstáculos Verticales y Horizontales, Desniveles, Pisos Irregulares: Antes de pasar por una zona determinada, observe cuidadosamente detectando la presencia de Columnas, Vanos de Puertas, Escalones, Cañerías, Andenes, Plataformas, Escaleras, Pisos con desniveles tales como rampas o terrenos irregulares (ZONAS DE VIAS) ya que al transitarlos puede chocar o tropezar en los mismos accidentándose.
- **Factores Personales:**
- ✓ Calzado de Seguridad: Al transitar por distintos sectores se deberá utilizar el calzado adecuado provisto por la empresa; la presencia de elementos como vidrios, latas, alambres, recortes de chapa, grasas y aceites, materiales abrasivos o suelos irregulares pueden provocar lesiones en pies o caídas.
 - ✓ Falta de Atención: No se deben olvidar los riesgos presentes en los lugares de trabajo, no utilizar los elementos de protección personal, salir apresuradamente y sin prestar atención de su puesto de trabajo trae aparejado la existencia de gran cantidad de accidentes. Disminuir estos riesgos depende de todos los integrantes de la Empresa.
 - ✓ Ascenso y descenso de locomotoras (escaleras)
Para el ascenso y descenso de las unidades se deberá hacerlo siempre por las escaleras para tal fin, de frente a éstas, sujetándose con ambas manos firmemente de los pasamanos y no de espaldas a las mismas, adoptando de esta manera una posición segura para evitar caídas a distinto nivel.
De igual manera se deberá adoptar esta posición segura cuando deba subir o bajar del techo de la unidad (VER ESPECIALMENTE LO OBSERVADO EN: VIAS ELECTRIFICADAS - MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES)
No se utilizará el bogie y/o cilindro de freno como medio para el ascenso y descenso de las unidades, puesto que esta práctica constituye una actitud o movimientos con exposición innecesaria a situaciones riesgosas.
 - ✓ Apertura y cierre de puertas y compuertas de locomotoras y coches
Para evitar atrapamientos, aprisionamientos, golpes y/o lesiones en manos, miembros superiores, tronco y cabeza, ocasionados por puertas, compuertas, etc. tanto al ingreso a la cabina de conducción y/o al realizar inspecciones de rutina en sala de máquinas, se deberán sujetar firmemente las puertas o compuertas por sus dispositivos de apertura y cierre (manijas) para evitar zafaduras de éstas, como así también evitar el apoyar las manos en marcos y/o bordes que pueden ocasionar lesiones al cerrarse bruscamente las mismas.
Al ingresar a la cabina de conducción, se deberá prestar particular atención a dispositivos u otras salientes en puertas como en el caso de los limpiaparabrisas evitando lesiones por golpes.

	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 4 de 15

- ✓ Desplazamientos a bordo de las unidades (locomotoras y coches)- en cabinas, en pasarelas laterales, etc.
 Al desplazarse sobre las unidades tanto en cabinas como en pasarelas laterales se deberá observar el estado de las superficies por las que se transitará para evitar lesiones.
 En el caso particular de las pasarelas laterales, al desplazarse deberán sujetarse firmemente por los dispositivos pasamanos o barandas (según la marca y/o modelo de la unidad tractiva) a los efectos de evitar resbalones, tropezones y/o caídas a nivel o distinto nivel.

- ✓ Otros puntos de riesgo:
Altas temperaturas: se deberá evitar todo tipo de contacto con superficies calientes, salpicaduras con líquidos calientes, etc. previniendo quemaduras. Se evitará además la exposición innecesaria al riesgo.
Movimientos rotativos: prestar particular atención a los componentes mecánicos que tienen este tipo de movimiento dentro de la sala de máquinas a los fines de evitar atrapamientos o aprisionamientos de miembros superiores o inferiores.
Aire bajo presión: se evitará la exposición innecesaria de las partes del cuerpo o cara a los fines de evitar lesiones por proyección de partículas (durante tareas de purgado del pulmón de compresor, manipuleo de manga de freno, etc.)

- ✓ Acople y desacople de locomotoras y coches (manipuleo del gancho y mangas)
 Al efectuar el acople y/o desacople de las unidades, se deberá adoptar una posición segura y correcta al ingresar entre paragolpes, durante los movimientos de levante, posicionado y ajuste o afloje de gancho, evitando lesiones en cabeza, en manos, etc. por elementos salientes (puentes deslizantes, grifos, etc.) y lesiones en zona lumbar al adoptar posiciones no adecuadas al mover el gancho o mangas.
 Para iniciar la tarea de acople y/o desacople de las unidades, antes de ingresar entre las mismas, se deberá esperar que dichas unidades se encuentren totalmente detenidas y con los paragolpes comprimidos, a los efectos de evitar accidentes tales como golpes y/o atrapamientos por el desplazamiento de los vehículos.
 En el caso particular de las mangas de freno, se deberán evitar los golpes de ariete por descompresión previniendo lesiones en cara, miembros y enganches con los elementos de sujeción (cadena y alambre).

- ✓ Riesgo eléctrico (tensiones/amperajes presentes en las unidades que se utilizan- precauciones en el accionamiento y/o intervención de contactores, cuchillas, terminales, fusibles, etc.)- herramientas y/o elementos que se utilizan, su aislación – producción de cortocircuitos / chispas
 Se deben recordar los procedimientos seguros para efectuar los trabajos con elementos, equipos y dispositivos bajo tensión evitando riesgos de quemaduras y choque eléctrico.

	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 5 de 15

✦ PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDO A LOS TRENES

Recorrida por la zona de vías

No entrar en la zona de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios

Cuando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina, verificando constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

Sin embargo en los tramos de vía sencilla, cuadro de estaciones, etc., en donde no se puede caminar en sentido contrario, o en el caso de vías múltiples / dobles, etc., convertidas en sencillas por obstrucción o reparación, etc. se deberá prestar suficiente y especial atención de los trenes que podrían venir desde detrás.

Cuando caminan por los lugares en donde el espacio entre vías es muy estrecho o un tramo de viaducto, deberá verificarse bien el estado de la circulación de trenes.

Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.

Está prohibido circular sobre los rieles, canales de señales y tapas de cámaras.

Mientras circula en zona de vías, no llevará puesta protección auditiva, ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.

No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.

Cuando se aproxime un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo del material rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías.

No retirar con la mano y/o correr con los pies objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado para asegurar la acción con el señalero que pudiera operar el cambio.

Al caminar en la zona de cambios no se deberá pisar entre o sobre las agujas y contraagujas.

Ante condiciones de niebla muy densa, que hagan dificultosa la completa preservación de la seguridad se suspenderán las tareas, de no ser posible ello se deberá optar por extremar al máximo los recaudos para asegurar la integridad física del personal

Para ingresar y/o transitar en zonas de vías, el personal utilizará obligatoriamente los elementos de protección personal y de señalización personal descriptos en el Punto 7

	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 6 de 15

Cruce de las vías.

Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, una vez efectuada una confirmación de la inexistencia de trenes personalmente, apuntando con los dedos primero hacia la derecha, luego a la izquierda, diciendo para sí en voz alta "Derecha confirmada, izquierda confirmada", recién entonces cruzará las vías perpendicularmente.

- ✓ Se prestara particular atención:
 - al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico
 - al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.
- ✓ Ante la proximidad de un tren, buscara un lugar seguro y estable, adoptando una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.

En caso de cruzar las vías donde se encuentran estacionados varios vehículos, una vez realizada la verificación de que no hay peligro de desplazamiento de alguno de ellos, cruzarán la vía alejándose suficientemente de los mismos.

Se prohíbe cruzar las vías y/o permanecer entre vehículos o cruzar por debajo de los mismos, exceptuándose al personal de Revisadores / Reparadores habilitados para ejecutar sus tareas en condiciones previamente aseguradas.

+ VIAS ELECTRIFICADAS - MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES

Estas normas básicas de Prevención de Accidentes tienen por destinatarias a todas aquellas personas vinculadas a trabajos en zonas de vías electrificadas.

Las instalaciones de catenarias (se reitera lo citado en Punto 3 Definiciones), denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo del cual frota el pantógrafo del tren y recibe la energía necesaria para la tracción, en 25.000 volt, (25 Kv. – 50Hz).

Todo este sistema que permite la circulación de trenes eléctricos es **COMPLETAMENTE SEGURO** siempre y cuando se cumplan las precauciones establecidas y se respeten las Normas en vigencia.

Por ello se cita a continuación la Guía de **NORMAS BASICAS GENERALES DE SEGURIDAD** dirigida a todo el personal, pero especialmente a quienes ejercen funciones dentro de los Servicios que actúan en zonas **ELECTRIFICADAS**.

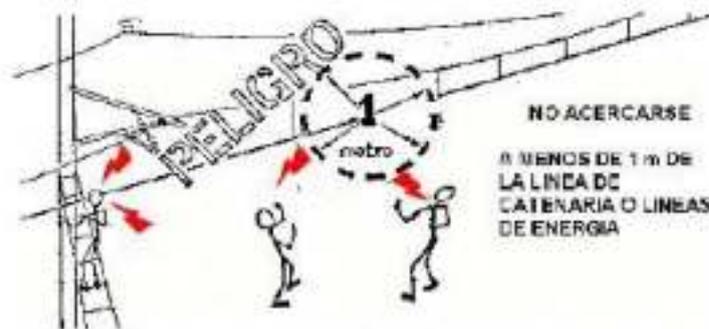
Estas Normas de Seguridad, son resultado de la experiencia propia y de otras empresas en todas partes del mundo. Por lo tanto, **NO COMPRUEBE UD. MISMO LO QUE OTROS YA HAN COMPROBADO A COSTA DE GRAVES ACCIDENTES O DE SUS PROPIAS VIDAS.**

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 7 de 15.

CUMPLA ESTAS NORMAS POR SU PROPIO BIEN Y EL DE SUS SEMEJANTES

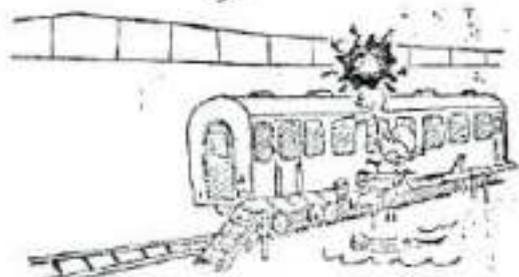
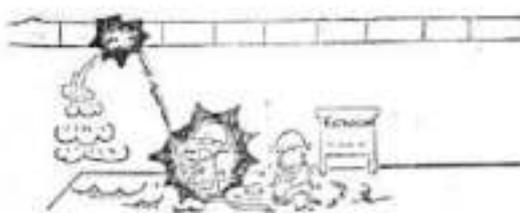
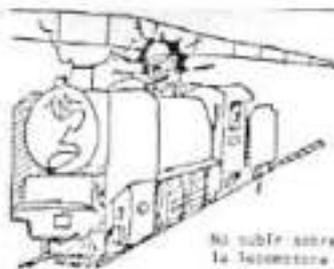
Por lo tanto:

NO ACERCARSE A MENOS DE UN (1) METRO DE LAS LINEAS CONDUCTORAS DE ENERGIA (CATENARIA).



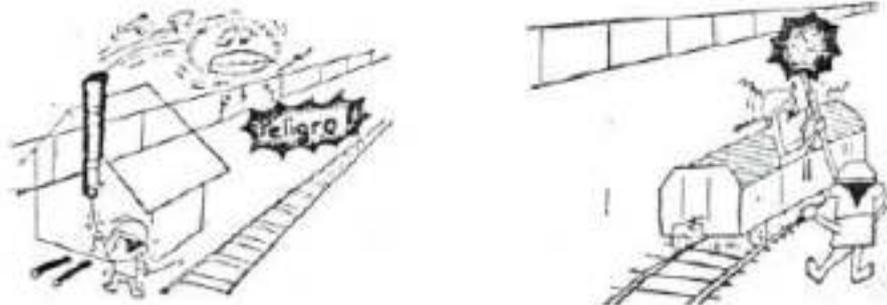
Por consiguiente no esta permitido:

- Subir a los techos de cobertizos en andenes y/o de Estaciones.
- Subir a los techos de locomotoras, coches y/o vagones de carga.
- Utilizar mangueras dirigiendo chorros de agua hacia los cables e instalaciones de la catenaria.

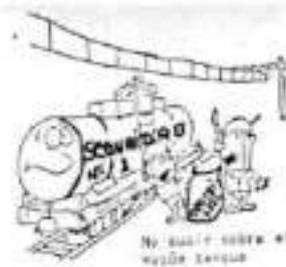


TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Ger. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 8 de 15

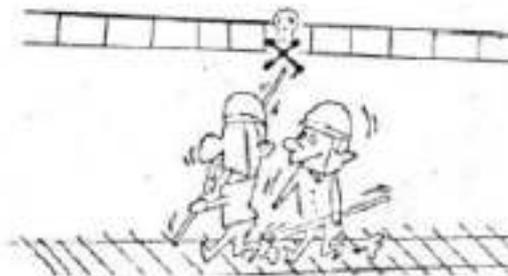
Está estrictamente prohibido tocar directamente o por medio de una herramienta una línea bajo tensión (catenaria, consola, guías o soportes de catenarias) aunque esté caída o tumbada.



No solo las partes del cuerpo, sino tampoco se deberán acercar a menos de 1m. objetos diversos (herramientas de trabajo, materiales, etc.) que la persona sostenga en su contacto.



No caminar debajo de las líneas de energía portando objetos largos.



	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007 Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 9 de 15

- ✓ SI DURANTE LA REALIZACIÓN DE ALGÚN TRABAJO, NO SE PUEDE ASEGURAR LA DISTANCIA MÍNIMA DE 1 METRO, DEBERÁ GESTIONARSE EL CORTE DE ENERGÍA ANTE EL CONTROL CENTRAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
- ✓ NO ARROJAR LÍQUIDOS NI OBJETOS SOBRE LOS CABLES E INSTALACIONES DE LA CATENARIA.
- ✓ NO MANIPULAR OBJETOS ALARGADOS EN LAS PROXIMIDADES DE LAS LINEAS DE ENERGÍA.
- ✓ NO PERFORAR NI EXCAVAR EL TERRENO EN ZONAS ELECTRIFICADAS SIN PREVIA ANUENCIA DE LOS SERVICIOS DEL ÁREA INFRAESTRUCTURA.
- ✓ NO SUBIR A POSTES DE COMUNICACIONES, DE SEÑALES, NI OTROS SITIOS PROXIMOS A CABLES AEREOS.
- ✓ ANTE LA PRESENCIA DE CABLES CONDUCTORES ELÉCTRICOS, SE DEBEN SUPONER SIEMPRE QUE ESTAN BAJO TENSION, HASTA TANTO EL PERSONAL DEL DEPTO. ELÉCTRICO VERIFIQUE, EN SU PRESENCIA, LO CONTRARIO.
- ✓ ANTE LA PRESENCIA DE OBJETOS EXTRAÑOS COLGADOS O SUSPENDIDOS DE LAS CATENARIAS, NO LO TOQUE NI LO RETIRE, DE AVISO DE LO OBSERVADO AL ÁREA CORRESPONDIENTE YA QUE DEBE INTERVENIR ÚNICAMENTE PERSONAL ESPECIALIZADO.

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN

GRADO DE PELIGROSIDAD DE LAS CATENARIAS DE MEDIA TENSIÓN:

CASOS DE CONTACTOS DIRECTOS CON LAS CATENARIAS: En caso de tocar directamente las catenarias de C.A. o bien sus herrales de sostén, se sufrirá un violento shock ocurriendo la muerte por electrocución.

CASOS DE APROXIMACION A LAS CATENARIAS: En caso de tensiones especialmente elevadas, tal como C.A. 25.000 Volt (25 Kv), aun sin mediar el contacto directo con el cuerpo, pueden ocurrir electrocuciones por descargas espontaneas, por el solo acercamiento a una cierta distancia de las catenarias.

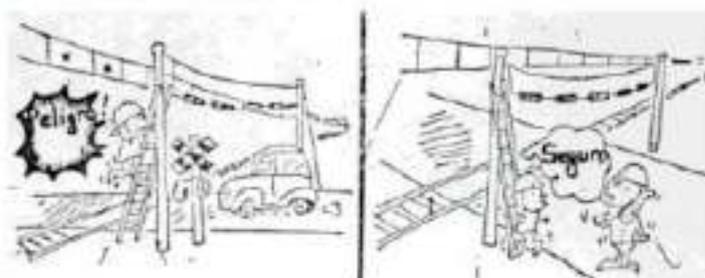
Desde el punto de vista de la seguridad, es absolutamente necesario guardar una distancia mayor a 1metro respecto de las Catenarias.

RECUERDE: "CON 25.000 VOLT. SU PRIMER ERROR, PUEDE SER EL ÚLTIMO".

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub-Ges. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 10 de 15

✦ Anexo I: OTRAS OBSERVACIONES DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA

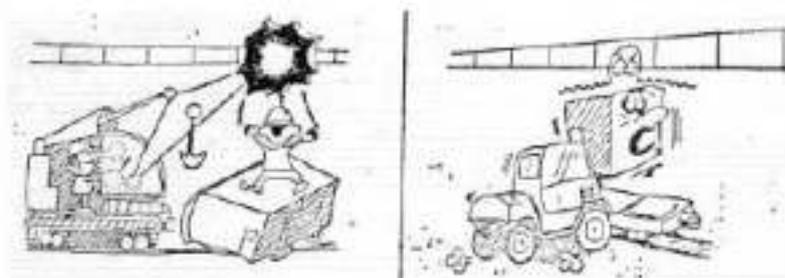
- Para subir a postes de carteles indicadores de pasos a nivel, etc., no deberá hacerse desde el lado de la línea de catenaria.



- Cuando se transite debajo de catenarias con vehículo automotor, no subir sobre la carga.

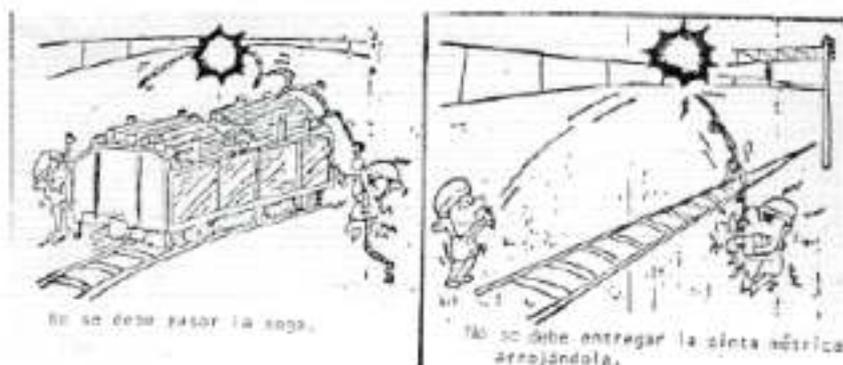


- No utilizar grúas, retroexcavadoras, ni autoelevadores en la proximidad de catenarias.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gola Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 11 de 15

- No arrojar objetos hacia arriba estando debajo de catenarias



- Instalaciones de catenarias

A lo largo de los tramos de las vías electrificadas, se hallan las instalaciones de catenaria; denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica y elementos estructurales, como poste, ménsula, pórtico, etc., siendo esta la encargada de transportar energía para circulación de trenes eléctricos.

Complementariamente un sistema de distribución en corriente trifásica y monofásica de media tensión, suministra energía a edificios, semáforos, etc.

Vale decir, que el fluido eléctrico recibido de EDESUR una vez transformado para distintos valores de tensión en la Subestación Temperley, es llevado a lo largo de todo el sistema por líneas catenarias.

Existen varios tipos de soporte en líneas catenarias. A continuación esquematizaremos dos de ellos mas característicos (tramo recto vía cuádruple y tramo recto vía doble).

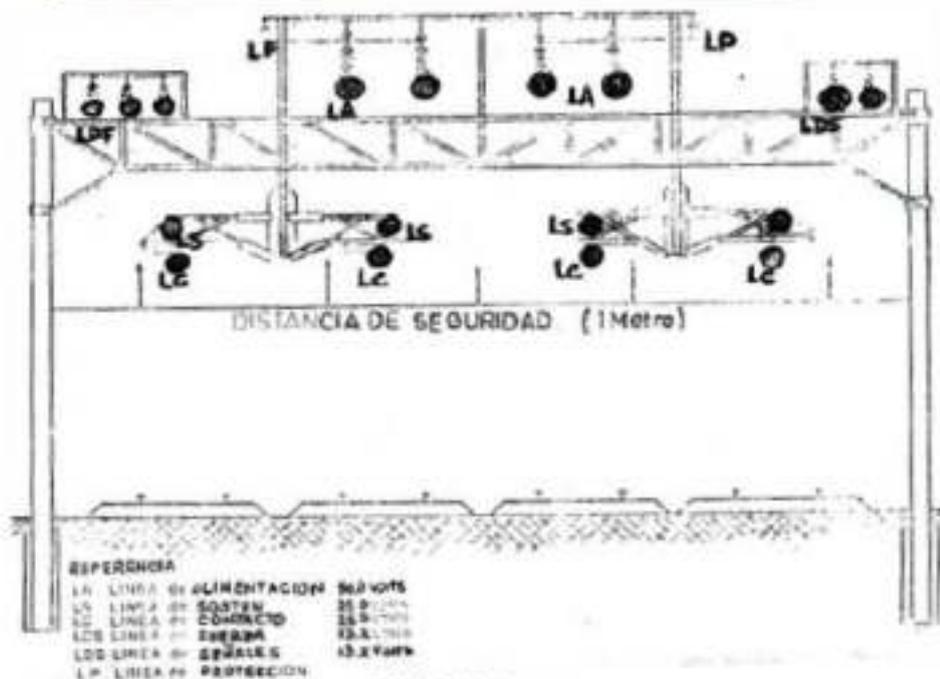
El sistema de sostén para línea de contacto en el caso de vía cuádruple, un pórtico soporta dos brazos colgantes los cuales están vinculados con dos ménsulas móviles en cada brazo (Figura A). Para vía doble, se efectúa mediante ménsula giratoria, que pivotea en el poste (Figura B).

➔ Ver gráficos en páginas siguientes ➔

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 12 de 15

Anexo 2:

ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA CUADRUPLE – TRAMO RECTO



(FIGURA A)

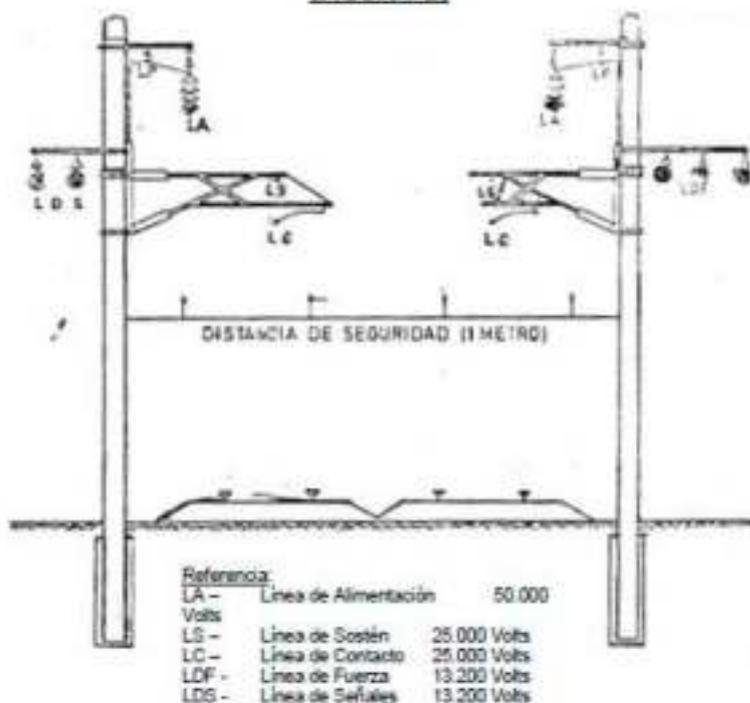
La ménsula giratoria esta compuesta por un juego de brazos que soportan las líneas de contacto (LC) y sostenimiento (LS), y se vincula al poste mediante un sistema de aisladores.

La línea de contacto (LC), es el elemento a lo largo del cual el frotador del pantógrafo recibe la energía de tracción necesaria para circulación del tren eléctrico.

Las líneas de fuerza (LDF) y de señales (LDS) conforman dos circuitos, ambos de 13.200 Volts, uno de corriente monofásica que abastece el sistema de señalamiento, y otro trifásico, que cumple funciones de alimentación y energía en playas y estaciones.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCION DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 13 de 15

ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA DOBLE – TRAMO RECTO
(FIGURA B)



PERSONAL AUTORIZADO PARA INTERVENIR EN LA GESTION Y DISPOSICIONES SOBRE CORTE Y RECONEXION DE ENERGIA.-

Los encargados de turno del PCT (Puesto Control Trenes) y sus similares del CCEE (Control Central Energía Eléctrica), son las únicas personas con facultades para convenir el momento de interrumpir ó disponer la reconexión del suministro de energía eléctrica. Estas gestiones se documentarán mediante numeración consecutiva, ordenada en registro especial, indicando fecha, hora de corte de energía, hora de reposición de energía, y el sector involucrado en la operación (ramal, vía, etc.).

Cuando los trabajos correspondan a sectores ajenos al Depto. Eléctrico, es necesario que un representante de éste último se haga presente y actúe también en la gestión, avalando el trámite, asegurando el cumplimiento de las medidas técnicas de desenergización y luego de terminados los trabajos, procederá de igual modo respecto del reintegro de las instalaciones para reconectar energía, y librar al servicio el sector intervenido.

En los casos de apertura de las líneas por falla (sin pedido de corte de energía), el Operador del CCEE dispondrá de un lapso de 3 minutos para recabar ó recibir información de la

	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 14 de 15

posibles causas, estado de las instalaciones, etc., y en caso de no obtener indicios de daños a personas, instalaciones, ó solicitud expresa de corte de energía – procederá a la re-energización de la línea afectada, siempre y cuando su criterio y la experiencia de actuación en similares situaciones no indiquen lo contrario.

PLANIFICACION DE LOS TRABAJOS

Es importante que el Contratista designe una supervisión encargada de la seguridad de los trabajos al realizar en especial tareas en zona electrificada, para entre otras:

- Coordinar con el Depto. Eléctrico la planificación de necesidades de corte de energía, al igual que con el sector Operaciones de Transporte, las ocupaciones de vía, según corresponda, con 1 semana de antelación, a efectos de incluirlos en la planificación semanal de cortes de servicio.
- En los horarios concertados participará en la confección de la documentación normalizada para solicitar el corte y para entregarlo en condiciones de operación segura del servicio.
- Supervisar en forma permanente la obra, en especial durante la realización de tareas que impliquen riesgos potenciales, para las personas y/o instalaciones.
- Instruir a todo su personal de los riesgos que implica realizar trabajos en cercanías de líneas de energía de alta tensión.
- Disponer sistemas, equipos, elementos de seguridad, para salvaguardar la integridad del personal, con aceptación previa de uso por parte de la inspección de infraestructura y Depto. Eléctrico.

7 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SEÑALAMIENTO PERSONAL

✓ Elementos de Protección Personal

- ✓ Elementos de Utilización Obligatoria: Casco, Calzado de Seguridad, y otros elementos necesarios para realizar las distintas tareas según riesgo específico acorde a la misma.

✓ Señalamiento Personal

- ✓ Diurno y Nocturno: Bandolera o chaleco reflectivo

Utilización obligatoria únicamente para el personal que efectúa trabajos de Inspección, para Tránsito Peatonal u otras tareas que deban efectuar en zonas de vías (tales como los casos de peones, patrulleros, tareas de cambistas, revisadores y/o mecánicos de vehículos, guardabarreras, etc. contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.

Anexo 3

CERTIFICADO

Empresa : TYRRELL SRL

Locación : Sargento Diaz 8194 Pablo Podestá Bs. As.

Fecha : Buenos Aires 28/09/2022

Por medio de la presente se certifica que la firma de referencia ha ejecutado un simulacro de evacuación de su establecimiento sito en Sargento Diaz 8194 Pablo Podestá Bs. As. el día 28 de Septiembre de 2022.

El disparador del ejercicio fue un foco de incendio provocado en la cocina, siendo la hora de inicio de la práctica de Evacuación las 13:30:00 PM, horario que se comenzó a llevar a cabo el cronograma pactado y los lineamientos preestablecidos en cada rol y tarea de acuerdo al organigrama actual.

Siendo las 13:34:05 se finalizó de manera satisfactoria la segunda práctica de evacuación, haciendo de un total de 04:05 minutos para lograr la evacuación de los ocupantes del edificio, con la confluencia de todos en el punto de reunión principal.

Atentamente

FORTALEZAS

- La actitud de todo el personal y la disposición para colaborar con la actividad.
- La pronta repuestas de los lideres de evacuación es sacar a la gente
- La rápida reunión en el punto de reunión exterior
- La rápida acción para el corte de luz.

DEBILIDADES

- Alguna demora en buscar cartera.

*Cabe aclarar que las mismas se ejecutaron según lo dispuesto por la Ley 5920/17 el resultado de la evacuación fue **SATISFACTORIO**.*

REPORT FOTOGRAFICO





ING. C. MARIANO PRIETO
SEG. DE IN. Y MEDIO AMBIENTE
C/PA 12257
C/CI M.P. 15A.000
REG. F. 0129

Agradecimientos

Al culminar el PFI con todas las dificultades, aprendizajes y experiencias vividas en el transcurso del desarrollo del mismo quiero agradecer en particular a mis familiares directos mi padre que a la distancia me enseñó la perseverancia para el logro de los objetivos personales sin bajar los brazos y a mi madre que ya no se encuentra en este plano y me guía en cada momento de mi vida.

A mis hermanos y compañera que me brindaron desde el minuto cero todo el apoyo incondicional en todo momento y por ayudarme a sortear los obstáculos que se fueron presentando.

A mi abuela y tías que siempre están en todas las ocasiones de la vida aconsejando en tomar buenas decisiones.

A mis compañeros de trabajo que me guiaron, me apoyaron y me dieron el lugar para conocer y capacitarme en esta carrera. Sin su apoyo y el lugar que me dieron en la empresa Tyrrell no hubiese encontrado este camino. A todas las áreas de la empresa que me abrieron las puertas para aclarar dudas y brindarme información.

A mis compañeros de estudio que los aprecio desde la Tecnicatura, colegas que me brindaron información y amigos por haber compartido este largo camino conmigo y siempre brindarme su ayuda de forma desinteresada.

A los directivos, docentes y administrativos de la Universidad FASTA por brindarme la posibilidad de estudiar. Al Profesor titular y a la Tutora por guiarme en la obtención del tan ansiado título.

A todos y cada uno de ellos Muchas Gracias!!

Bibliografía

- ASHRE <https://www.ashrae.org/>
- <https://energypedia.info/images/0/08/PEERR-Manual-Capacitacion-altura.pdf>
- Normas Técnicas G.V.O. de F.A. N° 1 a N° 18, N°16, Línea roca
- <https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Fisicos.pdf>
- OMS
- OIT
- Ley N°19587 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ediciones del País, junio 2015
- Decreto N°351/79 Reglamento de la ley N°19.587, Ediciones del País, junio 2015
- Decreto N°1338/96 Reglamento sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ediciones del País, junio 2015
- Resolución N°295/2003, Ediciones del País, junio 2015
- Resolución N°523/2007 (SRT) Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, Ediciones del País, junio 2015
- Resolución N°1629/2007 (SRT) Reglamento para el Reconocimiento de Implementación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, Ediciones del País, junio 2015
- Resolución N°103/2005 (SRT) Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, Ediciones del País, junio 2015
- Resolución N°299/2011 (SRT) Provisión de Elementos de Protección Personal, Ediciones del País, junio 2015

- los episodios de altas temperaturas como Riesgo Laboral. Claudia Narocki

Informe 2021. ETUI

- Exposición Laboral a estrés térmico por calor y sus efectos en la salud. Guía técnica .ISTAS. 2019

- Protocolo de medición de estrés térmico 3M
- Res 295-03 pagina anexo III
- SRT carga térmica PDF
- Res 900 . 2015 PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE PUESTA A TIERRA.
- Guía técnica de Prevención de Riesgo Eléctrico SRT 2019
- Prevención de Riesgos en el trabajo con corriente eléctrica. OIT
- Guía técnica de prevención – 03 PROTECCIONES EN MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. SRT
- Herramientas manuales: criterios ergonómicos y de seguridad para su selección, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), 2016
- <http://www.ingenieroambiental.com/4000/Manual-Manejo-Defensivo.pdf>
- <http://luchemos.org.ar/es/sabermas>
- https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/05/accidentes_via_publica.pdf