

Universidad FASTA  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
Proyecto Final Integrador



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

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

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR:**

Montaje de moldes para encofrados de hormigón en la construcción de departamentos con grúa torre móvil.

**CÁTEDRA: FIM 366**

**Unidad Académica:** UAA, Unidad Instituto idea Mendoza

**Prof. Titular:** Ing. Roberto Carro

Universidad FASTA  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
Proyecto Final Integrador

**Alumno:** Carlos Damian Diaz

**DNI:** 26462507

**Celular:** 0261-3900647

**E-mail:** damian-diaz@live.com.ar

**Título:** Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo

**Tutores:**

Profesor titular - Ing. – Florencia Castagnaro

Profesor asociado – Lic. – Gabriel Bergamasco

Profesor adjunto – Lic. – Claudio Velázquez

Unidad Académica: UAA, Unidad Instituto idea Mendoza

## Índice

Introducción.....	10
CAPÍTULO N° 1 .....	11
1.1 Datos de la obra:.....	11
1.1.1 Croquis de ubicación .....	12
1.1.2 Organigrama.....	14
1.1.3 Carta autorización de la empresa CELLISCAR S.A para realizar el proyecto final integrador: .....	14
1.2 Reseña histórica de CELLISCAR S.A.....	16
1.2.1 Misión .....	16
1.2.2 Visión.....	17
1.3 Tarea a desempeñar .....	17
1.3.1 Personal destinado a la intervención.....	17
1.3.2 Documentación de Respaldo.....	17
1.4 Desarrollo general.....	18
1.5 Desarrollo específico.....	19
1.5.1 Capacitación del grupo de montaje .....	19
1.6 Recomendaciones de seguridad.....	20
1.7 Primera etapa.....	21
1.7.1 Pintar los moldes con desmoldante .....	21
1.7.2 Riesgos a evaluar .....	21
NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente ....	22
1.7.3 Justificación del análisis de riesgo.....	22
1.7.4 Cuadro 1: Procedimiento de actuación.....	24
1.7.5 Cuadro 2: Riesgo químico – Tarea con desmoldante.....	24
1.8 Nivel de deficiente.....	26
1.8.1 Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia .....	26
1.9 Nivel de exposición .....	26
1.9.1 Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición .....	26
1.10 Nivel de probabilidad.....	26
1.10.1 Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad .....	27
1.11 Nivel de consecuencias.....	27
1.11.1 Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias .....	27
1.12 Nivel de riesgo y nivel de intervención .....	27

1.12.1	Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención .	27
1.12.2	Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención .....	28
1.13	Segunda etapa.....	28
1.13.1	Ensamblado de moldes planta baja.....	28
1.14	Ensamblado de moldes 1° piso.....	29
1.14.1	Armado de pasarelas.....	30
1.15	Ensamblado de moldes 2° piso.....	35
	Tarea: .....	37
1.15.1	Riesgos a evaluar .....	37
1.16	Medidas de seguridad .....	37
1.16.1	Tarea: Montaje de moldes de encofrado y armado de pasarelas .	37
1.16.2	Resultados.....	38
1.17	Justificación del análisis de riesgo .....	38
1.18	Cuadro 1: Procedimiento de actuación .....	40
1.19	Cuadro 2: Riesgos de golpes, uso de EPP, trabajo en altura y tareas de izaje	41
1.20	Nivel de deficiencia .....	41
1.20.1	Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia .....	42
1.21	Nivel de exposición .....	42
1.21.1	Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición .....	42
1.22	Nivel de probabilidad.....	42
1.22.1	Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad .....	43
1.23	Nivel de consecuencias.....	43
1.23.1	Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias .....	43
1.24	Nivel de riesgo y nivel de intervención .....	43
1.24.1	Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención .	44
1.24.2	Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención .....	44
1.25	Tercera etapa.....	44
1.25.1	Riesgos a evaluar:.....	44
1.25.2	Medidas de seguridad .....	45
1.25.3	Tarea: Operador de grúa torre.....	45
1.25.4	Resultados:.....	45
1.25.5	Justificación del análisis de riesgo.....	46
1.25.6	Cuadro 1: Procedimiento de actuación.....	47

1.25.7	Cuadro 2: Riesgos bipedestación, uso de EPP, trabajo en altura y condiciones de instalaciones. ....	48
1.26	Nivel de deficiencia .....	48
1.26.1	Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia .....	48
1.27	Nivel de exposición .....	48
1.27.1	Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición .....	49
1.28	Nivel de probabilidad.....	49
1.28.1	Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad .....	49
1.29	Nivel de consecuencias.....	49
1.29.1	Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias .....	49
1.30	Nivel de riesgo y nivel de intervención .....	50
1.30.1	Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención .	50
1.30.2	Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención .....	50
CAPÍTULO N° 2 .....		51
2.1	Lugar de trabajo – Base CELLISCAR S.A .....	51
2.1.1	Cierre perimetral .....	51
2.1.2	Circulación peatonal y de vehículos: .....	52
2.2	Desarrollo de Tareas.....	52
2.2.1	Etapa 1 .....	53
2.2.2	Etapa 2 .....	53
2.3	Identificación de riesgo.....	53
2.3.1	Grúa torre: .....	53
2.4	Medición de resistencias de puestas a tierra y verificaciones de continuidad de masas .....	53
2.5	Ergonomía - método REBA.....	61
2.5.1	Resumen de resultado.....	61
2.6	Ergonomía -método RULA .....	63
2.6.1	Resumen de resultado.....	63
2.7	Protocolo de Ergonomía (resolución 886/15) .....	65
2.7.1	Planilla 1 .....	67
2.7.2	Planilla 2 .....	68
2.7.3	Planilla 2.1 .....	69
2.7.4	Planilla 2.2 .....	70
2.7.5	Planilla 2.3 .....	71
2.7.6	Planilla 2.4 .....	71

2.7.7	Planilla 2.5 .....	73
2.7.8	Planilla 2.6 .....	74
2.7.9	Planilla 2.7 .....	75
2.7.10	Planilla 2.8 .....	76
2.7.11	Planilla 3 .....	77
2.7.12	Planilla 4 .....	78
2.8	Grupo de montaje:.....	78
2.9	Incendio.....	78
2.9.1	Carga de fuego de los moldes (Anexo VII, Cap. 18 Dec.351/79) .	79
CAPÍTULO N° 3 .....		85
3.1	Matriz de riesgo.....	85
3.1.1	Puesto de trabajo:.....	85
3.2	Valoración general del riesgo.....	87
3.3	Valoración según el puesto de trabajo: .....	89
3.3.1	Identificación de Peligros y Control de Riesgos.....	89
3.4	Evaluación de riesgos identificados, inspección y aportes preventivos: 89	
3.5	Seguimientos de los objetivos .....	93
3.5.1	Simulacros.....	93
3.5.2	Auditorias de trabajos en frente de trabajo .....	96
3.6	Observación preventiva de seguridad .....	99
3.7	Planificación y organización de la seguridad e higiene en el trabajo ..	99
3.7.1	Política del sistema de gestión integrado .....	99
3.8	Selección e ingreso de personal - RR-HH- 01 .....	100
3.8.1	Objetivos.....	100
3.8.2	Objetivos generales .....	100
3.9	Etapas de selección .....	101
3.10	Etapas de la entrevista.....	102
3.11	Proceso de incorporación o integración .....	103
3.12	Capacitación en materia de S.H.T. ....	104
3.12.1	Cronograma anual de capacitación .....	104
3.13	Inspecciones de seguridad.....	105
3.14	Matriz de EPP .....	106
3.15	Cronograma de inspecciones.....	107

3.16	Inspecciones .....	107
3.16.1	Ckeck list – Control de grilletes.....	108
3.16.2	Ckeck list – Control de eslingas sintética.....	108
3.16.3	Ckeck list – Control de arnés de seguridad .....	109
3.16.4	Ckeck list – Control grúa torre .....	110
3.17	Investigación de siniestros laborales.....	114
3.17.1	Árbol de causa.....	114
3.17.2	Objetivos:.....	114
3.17.3	Desarrollo .....	115
3.18	Estadísticas de siniestros laborales .....	117
3.19	Elaboración de normas de seguridad.....	117
3.20	Prevención de siniestros en la vía pública: (accidentes in itinere) ....	117
3.20.1	Departamento Las Heras con vehículo.....	118
3.20.2	Departamento Las Heras en tranvía y colectivo .....	120
3.20.3	Departamento Las Heras con bicicleta o monopatín eléctrico ....	123
3.20.4	Departamento de Godoy cruz con vehículo.....	125
3.20.5	Departamento de Godoy cruz en colectivo .....	127
3.20.6	Departamento Godoy cruz con bicicleta o monopatín eléctrico ..	129
3.20.7	Departamento de Lujan de cuyo con vehículo.....	131
3.20.8	Departamento de Lujan de cuyo en colectivo .....	133
3.20.9	Departamento de Lujan de cuyo con bicicleta o monopatín eléctrico	135
3.20.10	Departamento de Maipú con vehículo .....	137
3.20.11	Departamento de Maipú en colectivo .....	138
3.20.12	Departamento de Maipú con bicicleta o monopatín eléctrico ..	140
3.21	Planes de emergencias.....	142
3.21.1	Plan de respuesta ante accidentes.....	142
3.21.2	Desarrollo .....	143
3.22	Plan de contingencia .....	144
3.22.1	Acciones a seguir: .....	144
3.23	Plan de contingencias .....	145
3.23.1	Centros de emergencia .....	146
3.24	Preparación y respuesta ante emergencias Incendio .....	149
3.24.1	Objetivo .....	149

3.24.2 Alcance .....	149
3.24.3 Desarrollo .....	149
<b>Causas</b> .....	149
<input type="checkbox"/> Instalaciones eléctricas sin el adecuado nivel de protección, mal mantenidas o mal diseñadas.....	149
<input type="checkbox"/> Desorden, descuido y falta de control.....	149
<input type="checkbox"/> Inadecuada o mala instalación de equipos de calefacción. ....	149
<input type="checkbox"/> Operación o almacenaje inadecuado de líquidos inflamables. ....	149
<input type="checkbox"/> Combustión espontánea de materiales depositados. ....	149
<input type="checkbox"/> Negligencia .....	149
<input type="checkbox"/> Fricciones mecánicas .....	149
<input type="checkbox"/> Electricidad estática.....	149
<input type="checkbox"/> Trabajo con elementos calientes .....	149
<input type="checkbox"/> Puntos calientes o llamas expuestas no controladas .....	149
<b>Sirena</b> .....	150
<b>Incendio:</b> Se activara en forma continua para la evacuación del lugar ante un incendio.....	150
<b>Simulacros:</b> Se activara en forma intermitente todo el personal deberá evacuar para realizar la práctica.....	150
<b>Medios de escape</b> .....	150
Obra, pañol y oficina: Ruta horizontal desde cualquier punto de las instalaciones hasta salida, punto de encuentro calle Cubillos.....	150
El desplazamiento durante la evacuación se debe realizar mediante pasos comunes y el medio debe estar libre de toda obstrucción, permanente o eventual.....	150
El portón principal abre hacia dentro (condición que debe cambiarse se encuentra como una propuesta de mejora), por este motivo hay un encargado del portón para cuando se necesite abrir y es de material no inflamable.....	150
3.25 Rol de emergencia ante incendios .....	151
3.25.1 Simulacros.....	152
3.26 Preparación y respuesta ante emergencias de sismo.....	153
3.26.1 Objetivo .....	153
3.26.2 Alcance.....	153
3.26.3 Desarrollo .....	153
3.27 Plan de llamadas.....	157
3.28 Conclusión del Proyecto.....	157



3.29	Conclusión General.....	159
3.30	Agradecimiento .....	159
	Anexos .....	160
4.1	Anexos 1 .....	160
4.1.1	Anexo 2 .....	163
4.1.2	Anexo 3 .....	167
4.1.3	Anexo 4 .....	174
4.1.4	Anexo 5 .....	180
4.1.5	Anexo 6 .....	187
4.1.6	Anexo 7 .....	197
4.1.7	Anexo 8 .....	211
4.1.8	Anexo 9 .....	220
4.1.9	Anexo 10 .....	221
4.1.10	Anexo 11 .....	223
4.1.11	Anexo 12 .....	224
4.1.12	Anexo 13 .....	225
4.1.13	Anexo 14 .....	227
4.1.14	Anexo 15 .....	227
4.2	Bibliografía .....	229

## **Introducción**

### **Objetivo General del proyecto:**

Garantizar un entorno laboral seguro y saludable para todos los trabajadores involucrados en el montaje de moldes de encofrado para hormigón con torre grúa.

### **Objetivo específicos:**

Cumplimiento de normas y regulaciones vigentes.

- ✓ Proporcionar formación y capacitación a los trabajadores
- ✓ Evaluación y gestión de riesgos
- ✓ Impulsar la cultura de seguridad.

## **Principales Características del Proyecto**

El siguiente proyecto se compone de 3 capítulos en las cuales ha sido desarrollado, las mismas se explicitara a continuación.

El capítulo 1; el proyecto se orienta en el área de la construcción, la intención, suscita al análisis de; montaje de moldes con grúa fija móvil para la construcción de 4 bloques de tres plantas. Cada bloque consta de 16 departamentos y en total conforman, una construcción de 64 departamentos.

En el correspondiente capítulo, se detallan los datos más relevantes de empresa, tales como; ubicación geográfica, organigrama del personal, autorización del gerente de la empresa para realizar el trabajo investigativo, como así también la reseña histórica, la misión y visión de la misma.

Conjuntamente se especificara, la tarea que realizaran los operarios, y se explayara en los detalles relevantes de la construcción, haciendo hincapié en el quehacer cotidiano de la seguridad en el ámbito laboral.

En cuanto al capítulo n°2, diremos que en este se procederá a describir las instalaciones físicas de la empresa, CELLISCAR S.A, y en consecuencia el desarrollo de las tareas necesarias para alcanzar la finalidad propuesta en este PFI. Tales como, análisis de datos, aplicación de estudio de higiene, descripción de las capacitaciones a los operarios, identificación de riesgos, entre otras gestiones propias de la seguridad en el desempeño laboral cotidiano.

Finalmente en el capítulo n°3, se realizara un análisis integrativo de todo el trabajo, articulando los objetivos propuestos con los datos recabados a lo largo de todo el proceso, con el fin de formular propuestas de mejoras, pertinentes y operativamente eficaces en el ámbito de la seguridad laboral, procurando así brindar un espacio optimo y seguro para el desempeño laboral cotidiano.

## **CAPÍTULO N° 1**

### **1.1 Datos de la obra:**

Obra: B CONSTITUYENTES II

Ubicación: Calle Vélez Sarfield (e) Rafael Cubillos y Timoteo Vandor –B°  
Vandor

Distrito: San Francisco del Monte – Departamento: Godoy Cruz

Provincia: Mendoza

País: Argentina

Universidad FASTA  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
Proyecto Final Integrador

Coordenadas ubicación: -32.9394459 / - 68.82344075

Proyecto constituyentes 2

Complejo Habitacional 4 niveles de similares características cada bloque, cuenta con ascensor y pasarelas comunes a los 4 bloques. Los entresijos son de losa maciza de hormigón, al igual que el techo de la segunda planta. Los cerramientos verticales serán muros de H° A° de 0,18 m en general. Se define un sistema estructural sísmo resistente en cada módulo y el del ascensor, que consta principalmente de muros de H° A° tanto en planta baja como en 1°, 2° y 3° planta. La fundación se resuelve mediante pozo de fricción adecuada al estudio de suelo y las características de carga y combinaciones de las mismas, con una superficie cubierta total de 5.139 m<sup>2</sup>.

Construcción del complejo de viviendas Constituyentes II, que tendrá 64 departamentos pertenece al Instituto Provincial de la Vivienda (IPV) (ente gubernamental) del Godoy Cruz de la Provincia de Mendoza, cabe resaltar que CELLISCAR es contratado por el gobierno para realizar la obra.

### **1.1.1 Croquis de ubicación**

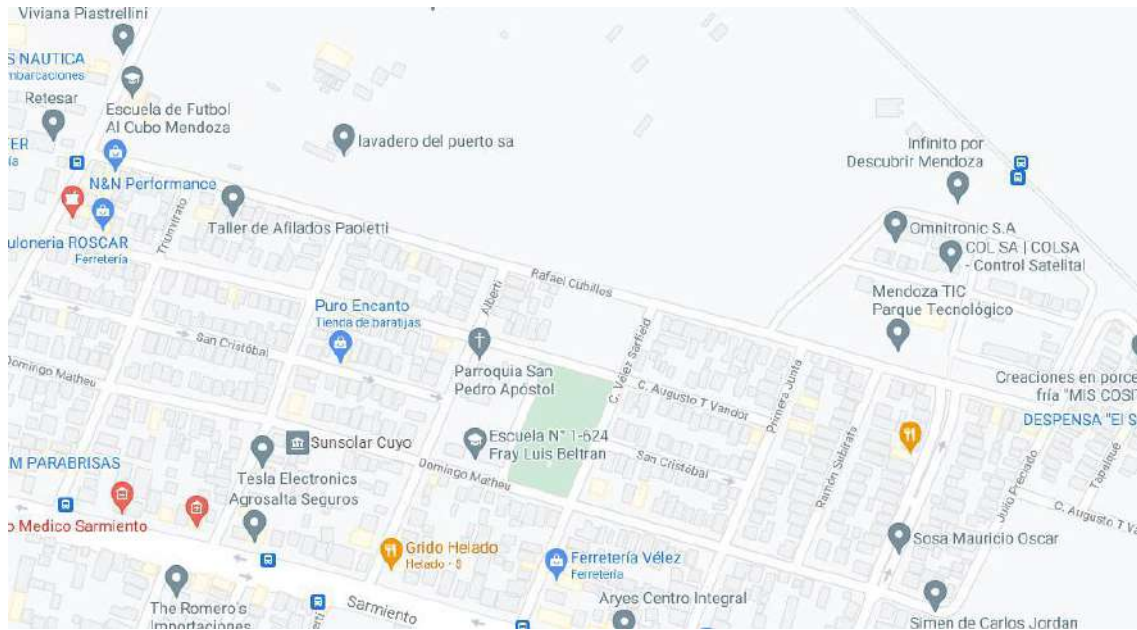
**Obra: B° Constituyentes II**

Ubicación: calle Vélez sarfield (a) Rafael cubillos y t. Vandor - B° Soeva

Departamento: Godoy Cruz

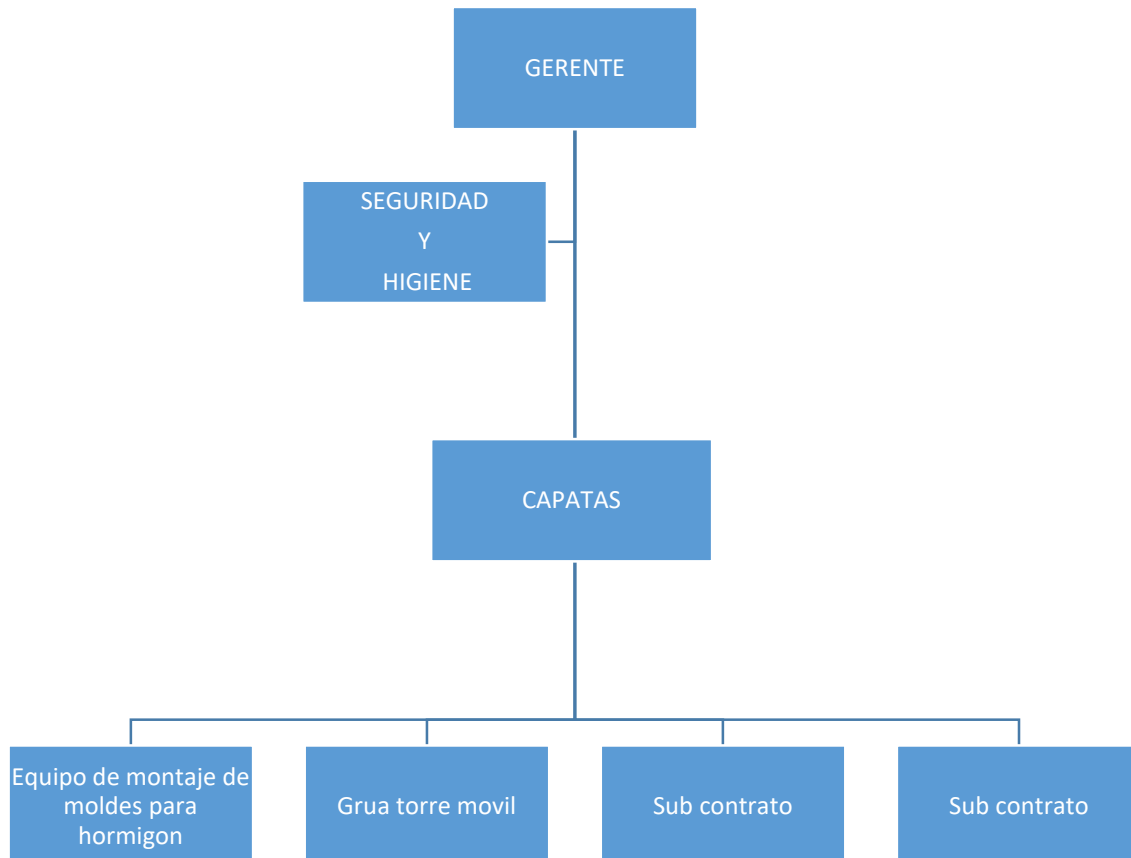
**Empresa: CELLISCAR S.A.**

Universidad FASTA  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
Proyecto Final Integrador



**Coordenadas ubicación (-32.9394459 / -68.8234075)**

### 1.1.2 Organigrama



### 1.1.3 Carta autorización de la empresa CELLISCAR S.A para realizar el proyecto final integrador:

Mar del Plata 04/04/2023

Sres.: CELLISCAR S.A

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 **Carlos Damián Díaz** con DNI 26462507, 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.



GONZALO  
DIEZ DE OÑATE  
GERENTE

*Ingeniera Florencia Castagnaro  
Profesor Titular de P.F.I.  
Facultad de Ingeniería  
Universidad FASTA  
Mar del Plata*

## **1.2 Reseña histórica de CELLISCAR S.A**

La empresa CELLISCAR S.A se funda en el año 2014 como empresa pyme de la cual se dedica a realizar obras de construcción de viviendas.

Realizo en el año 2017

Edificios que constan de 16 torres de tres pisos ubicados dentro de un barrio residencial. Desarrollados en planta baja, primer piso y segundo piso, emplazados en un terreno de 14ha 844m<sup>2</sup>. **Constituyentes de Godoy Cruz ubicado en la calle Costa Rica 498**

El proyecto contempla 84 departamentos de una superficie promedio propia de 65 m<sup>2</sup> más cochera propia. El complejo cuenta con espacios en común donde se desarrollarán espacios verdes y de esparcimiento para uso exclusivo del complejo y un Salón de Usos Múltiples.

La energía a utilizar será renovable, aprovechando la luz y ventilación natural. El calentamiento del agua será a través de la energía solar, utilizando termo tanques solares.

### **1.2.1 Misión**

Proveer servicios de Construcción de Obras Civiles y Arquitectura de la más alta calidad:

Satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes y comprometidos con la mejora continua de nuestros procesos

Desarrollando nuestras actividades en un ambiente de trabajo seguro y saludable, comprometido con el medio ambiente y la comunidad, generando condiciones para el desarrollo profesional y personal de nuestra gente

Gestionando el negocio de manera proactiva en la búsqueda permanente de nuevos desafíos y oportunidades proporcionando una rentabilidad competitiva y sostenible



### **1.2.2 Visión**

Ser líder provincial en la Construcción de Obras Civiles y de Arquitectura, siendo reconocidos como una empresa confiable, organizada, competitiva y con altos estándares de calidad

### **1.3 Tarea a desempeñar**

Se montan moldes de distintas medidas para el armado de departamentos de los cuales se encuentra 4 bloques, cada uno de ellos tienen 16 departamentos con tres pisos de altura.

Los moldes son de caño estructural 40 x 40 y terciado enchapado los mismos se montan con grúa fija.

#### **1.3.1 Personal destinado a la intervención**

Se llevará a cabo la identificación de los operarios que aplican para la tarea.

- Operador de grúa
- Señalero
- Eslingador
- Sogueros
- Personal de Seguridad e Higiene.
- Ayudantes

#### **1.3.2 Documentación de Respaldo**

### **1.3.2.1 Requisitos Legales y normativos adjuntos**

- Estudios médicos con la aptitud de los trabajadores (Res. 43/97)
- Seguros y ART (Ley de Riesgos del Trabajo 24557/95)
- Habilitación del personal de Seguridad e Higiene
- Decreto (1338/96)
- Resolución SRT (231/96)
- Resolución (295/03)
- Resolución SRT N° 51/97
- Credencial o habilitación de operador de grúa
- Capacitación del personal (Ley 19587 – Dto. 351/79)
- Indumentaria y Elementos de Protección Personal (Res. 299/11)
- Programas y Aviso de Obras (Res. SRT N° 35/98)

### **1.3.2.2 Estudios Higiénicos:**

- Ergonomía (Res. 886/15) (Realizado por el que suscribe)
- Carga de fuego (Anexo VII, Cap. 18 Dec.351/79)
- Protocolo de puesta a tierra ( 900/2015)

## **1.4 Desarrollo general**

En el proyecto constituyentes 2 se compone de bloques A, B, C, y D de PB más 3° pisos cada bloque con 16 departamentos que pertenece a un bloque. La grúa se coloca en el medio de dos bloques A Y D (figura 1), de esta forma se organiza para realizar el trabajo de los cuales la primer etapa es de colocación de moldes en planta baja se realiza el llenado de hormigo y al día siguiente se desmolda, luego se pasa al 1° piso realizando la misma secuencia, 2° y 3 piso.

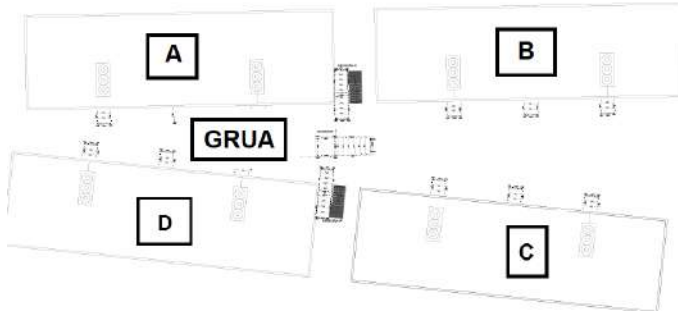


Figura 1

Luego se desplaza la grúa y se realiza los bloques B y C, realizando la misma secuencia y de esta forma se realiza el montaje de los moldes de PB, 1° piso, 2° y 3° piso. (Figura 2)

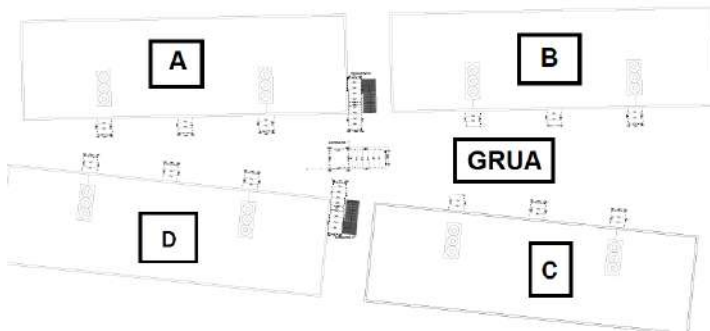


Figura 2

## 1.5 Desarrollo específico

### 1.5.1 Capacitación del grupo de montaje

- Elementos de izaje: fajas, grilletes, cóncavos y su forma de utilizarlos
- Señalización de los movimientos de grúa torre móvil.
- Trabajo en altura

- Izaje – Procedimiento de moldes
- Riesgos mecánico

El equipo de montaje como primera medida diaria es revisar los elementos de izaje y elementos de seguridad de trabajo en altura y lugares de tránsito.

- a. Revisión de los elementos de izaje: Grilletes, fajas, canchavos de los moldes, gancho de grúa y sogas.
- b. Arnés de seguridad
- c. Plataformas de trabajos, pasararelas y andamios.

Fotos de moldes y el cáncamo para su izaje que es de un hierro enervado del 10 mm con una soldadura de 20 cm.

### 1.6 Recomendaciones de seguridad

Para este elemento de izaje se observó que no se presentó una certificación de la resistencia de la soldadura y que peso puede resistir el canchavo, un dato fundamental para un elemento que se emplea en este tipo de trabajo.



## 1.7 Primera etapa

### 1.7.1 Pintar los moldes con desmoldante

Esta es la primera tarea que se realiza antes de colocar los moldes para que sea sencillo despegarlo del hormigón un día después de su colado, esa es la única función del desmoldante.

Se capacita al grupo de montaje de moldes como se coloca la parte técnica que la realiza el capataz y la parte de seguridad e higiene realiza los cuidados de riesgo químico del producto. (Anexo 7 – Hojas de seguridad – M.S.D.S)



### 1.7.2 Riesgos a evaluar

**Riesgo químico:** Se clasifica una sustancia no peligrosa

**Medidas de seguridad:** Elementos de protección personal

**Riesgo químico:** Seleccionar los elementos de protección personal adecuados para la tarea, capacitación de los daños que puede causar a la salud.

Capacitación del producto, como se almacena, medidas para evitar un incendio y su mitigación.

**NTP 330:** Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

**Tarea:** Pintar moldes con producto químico desmoldante.

Se aplica el cuestionario de chequeo (Cuadro 2) se han detectado las siguientes deficiencias:

- ✓ Los guantes que utilizan son de vaqueta se debería usar guantes de goma de butilo categoría 3. Punto 2. Deficiente.

#### **1.7.2.1 Resultados:**

**Cuadro 2:** Riesgo químico – Tarea pintar moldes con desmoldante

Nivel de deficiente

**Cuadro 3:** Determinación del nivel de deficiencia

ND: 6 (Deficiente)

**Cuadro 4:** Determinación del nivel de exposición

NE: 2 (Ocasional)

**Cuadro 5.1:** Determinación del nivel de probabilidad

NP: A – 12 (Media)

**Cuadro 6:** Determinación del nivel de consecuencias

NC: 10 (Leve)

**Cuadro 7.1:** Determinación del nivel de riesgo y de intervención

**NR: 200**

**NI: II** (Necesita cambios. Justificar la intervención y su rentabilidad.)

#### **1.7.3 Justificación del análisis de riesgo**

El pañol tiene guantes de silicona (lavaplatos-cocina) pero los operarios no quieren usarlos porque se rompen muy fácil y ellos usan los de baqueta, se

propone al empresario que compre los guantes recomendables que se encuentra en la hoja de seguridad de goma de categoría 3.

Los guantes de baqueta son de cuero y se mojan con el desmoldante esto causa que el producto químico llegue a la piel si bien es un aceite mineral y se clasifica como una sustancia no peligrosa con el tiempo podría llegar a causar problemas en la piel dependiendo de la persona, también hay que tener en cuenta que el operador puede sufrir de alguna lastimadura y el químico ingresaría de forma directa a su cuerpo. Siempre es conveniente tener el guante adecuado para cada tarea a realizar.

### 1.7.3.1 La rentabilidad

El precio de los guantes es de 8.454 Guantes Mapa Profesional No Drop 182 X 10 Pares Categoría 3.



Categoría de certificación 3



Símbolos		PROTECCIÓN QUÍMICA ESPECÍFICA			MICROORGANISMOS	
<b>EN ISO PELIGROS MECÁNICOS</b>	<b>EN ISO 374-1 Tipo A</b>	<b>EN ISO 374-1 Tipo B</b>	<b>EN ISO 374-1 Tipo C</b>	<b>EN ISO 374-5</b>	<b>EN ISO 374-5</b>	<b>EN ISO 374-5</b>
NIVEL DE RENDIMIENTO 0-4 0-5 0-6 0-7 0-8 0-9 0-10 1. Protección contra impactos 2. Resistencia al corte conforme a EN 15402 3. Resistencia a la perforación 4. Resistencia al desgarro 5. Resistencia a la abrasión	a. Hidrocarburos b. Ácidos c. Hidroxióxidos d. Oxidantes e. Carbono disulfuro f. Alquilatos g. Cloruros h. Hidrocarburos i. Solventes de agua	j. Hidrocarburos k. Ácido sulfúrico al 40% l. Ácido sulfúrico al 50% m. Ácido sulfúrico al 60% n. Ácido sulfúrico al 70% o. Ácido sulfúrico al 80% p. Peróxido de hidrógeno 30% q. Ácido fluorhídrico 40% r. Bromocloro 27%	s. Hidrocarburos t. Ácido sulfúrico al 40% u. Ácido sulfúrico al 50% v. Ácido sulfúrico al 60% w. Ácido sulfúrico al 70% x. Ácido sulfúrico al 80% y. Peróxido de hidrógeno 30% z. Ácido fluorhídrico 40% aa. Bromocloro 27%	Protección contra bacterias y hongos Protección contra bacterias, hongos y virus VIRUS EN ISO 374-5 Protección contra bacterias, hongos y virus	Protección contra bacterias y hongos Protección contra bacterias, hongos y virus VIRUS EN ISO 374-5 Protección contra bacterias, hongos y virus	RIESGOS DEL FRÍO EN 611 RIESGOS DEL FRÍO
<b>EN AIF PELIGROS TÉCNICOS calor y fuego</b> NIVEL DE RENDIMIENTO 0-4 0-5 0-6 0-7 0-8 0-9 0-10 1. Resistencia a los grandes impactos desde la altura en frío 2. Resistencia a los pequeños impactos desde la altura en frío 3. Resistencia al calor radiante 4. Resistencia al calor convectivo 5. Resistencia al calor de contacto 6. Comportamiento al fuego	<b>EN 421 CONTAMINACIÓN RADIATIVA</b>			<b>EN 611 RIESGOS DEL FRÍO</b> NIVEL DE RENDIMIENTO 0-4 0-5 0-6 0-7 0-8 0-9 0-10 1. Permeabilidad al vapor de agua 2. Resistencia al frío de contacto 3. Tiempo de penetración		

#### 1.7.4 Cuadro 1: Procedimiento de actuación

- 1 Consideración del riesgo a analizar.
- 2 Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
- 3 Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
- 4 Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
- 5 Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (cuadro 3).
- 6 Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (cuadros 5. 1 y 5. 2).
- 7 Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.
- 8 Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (cuadros 6 y 7. 1).
- 9 Establecimiento de los niveles de intervención (cuadros 7. 1 y 7. 2) considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
- 10 Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

#### 1.7.5 Cuadro 2: Riesgo químico – Tarea con desmoldante

CUESTIONARIO DE CHEQUEO	SI	NO
1. Los rodillos y los pinceles se ajustan a la tarea	X	



1.2 Los rodillos y pinceles son de buena calidad	X	
2. Los guantes son los correctos para esta tarea		X
2.1 El personal usa los guantes que le otorga la empresa	X	
3. Se observan hábitos correctos de trabajo	X	
4. Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzo o movimiento bruscos	X	
5. El personal que realiza esta tarea de pintar con desmoldante conoce los riesgos químicos	X	
6. El personal que realiza esta tarea tiene conocimientos de cómo se almacenan	X	
7. El personal ante un incendio sabe cómo mitigarlo	X	
8. Si ocurre un derrame sabe cómo mitigarlo	X	
9. El personal conoce las hojas de seguridad del producto químico que manipula	X	
10. Se encuentra en un espacio ventilado para realizar la tarea	X	
<b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>		
Se valorará la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 6, 7, 8, 9 y 10.		
Se valorará la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestiones: 2, 2.1		
Se valorará la situación como MEJORABLE cuando no siendo muy deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1, 1.2, 3		
Se valorará la situación como ACEPTABLE EN LOS DEMAS CASOS		

## 1.8 Nivel de deficiente

### 1.8.1 Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

ND: 6 (Deficiente)

## 1.9 Nivel de exposición

### 1.9.1 Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

NE: 2 (Ocasional)

## 1.10 Nivel de probabilidad

### 1.10.1 Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

NP: A – 12 (Media)

### 1.11 Nivel de consecuencias

#### 1.11.1 Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

NC: 10 (Leve)

### 1.12 Nivel de riesgo y nivel de intervención

#### 1.12.1 Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención

**NR = NP x NC**

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

**NR: 200**

### 1.12.2 Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

**NI: II** (Corregir y adoptar medidas de control)

## 1.13 Segunda etapa

### 1.13.1 Ensamblado de moldes planta baja

Los moldes se montan enfrentados y se ajustan con varillas enroscadas y tuercas. Este trabajo se realiza con punzón y maza para el ajuste.

Varilla enroscada (flejes) con tuerca que se colocan cada 1 metro. Estos orificios van a quedar y los mismos se utilizaran para colocar las pasarelas que lo veremos en la etapa siguiente de este documento.



#### **1.14 Ensamblado de moldes 1° piso**

Para esta etapa de ensamblado de moldes, deben estar construida la loza y todo el armado de hierros.

Se colocan pasarelas a altura de 4 metros 1° piso, 8 metros 2° piso, 12 metros 3° piso.

### 1.14.1 Armado de pasarelas

El armado de pasarela será el mismo para todos los bloques a continuación se detalla.

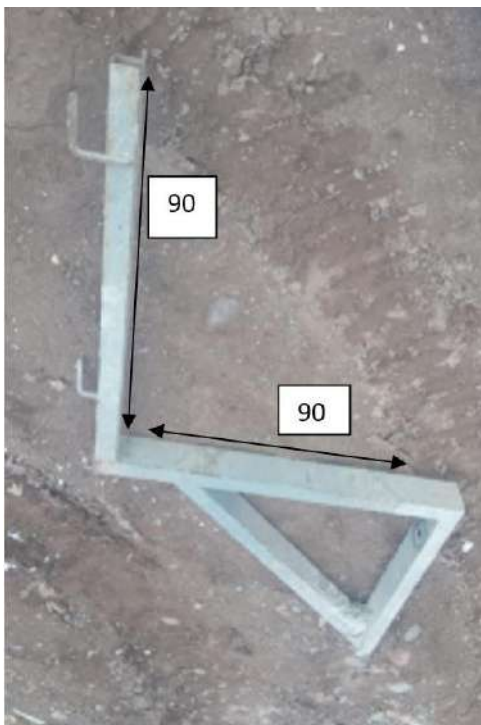
- a) Se utilizan pasarelas en los trabajos de la primera planta en adelante, para colocar los moldes y lo que se necesite en los mismos.

Los materiales a utilizar son:

- ✓ Varillas enroscadas con tuercas ajustables
  - ✓ L construidas de caño estructural de 50x30 cm
  - ✓ Tablones 90 cm
  - ✓ Barandas
  - ✓ Roda pies
- b) Las varillas se introducen en los orificios que quedan de los moldes en las paredes, y se coloca una varilla en conjunto con una L, de esta forma se coloca la siguiente 1.2 metros y se rodear la estructura del edificio, a continuación fotos y medidas.

#### 1.14.1.1 Varilla enroscada con tuerca ajustable





Se encastran las Barandas



Estas L son colocadas a una distancia de 1.2 mts de cada una donde luego se colocaran tablonces de 90 cm. Realizando así las pasarelas



- c) Los tablonces se ajustan con alambre para que no se muevan o se deslicen al igual que los rodapiés.



Una vez realizado las pasarelas se colocan los moldes en el 1° piso

De la misma forma que en planta baja



Primer piso – Bloque D

Segundo piso – Bloque D – Moldes de vigas



Se colocan andamios para subir a las pasarelas y a los pisos



Primer piso – Bloque B



En esta imagen se puede ver los moldes colocados para el llenado de hormigón (H21). Podemos ver pasarelas internas que se emplean para la alineación y el llenado.

### **1.15 Ensamblado de moldes 2° piso**

Se repite la misma secuencia y los mismos riesgos.

Fotos de los moldes de segundo y 3° piso.

Bloque B – Moldes colocados 2° piso



Bloque B – Moldes colocados 3° piso



**Tarea:** Montaje de moldes de encofrado y armado de pasarelas

### 1.15.1 Riesgos a evaluar

- ✓ **Riesgo trabajo en altura:** Procedimiento adecuado a la tarea uso de arnés de seguridad.
- ✓ **Riesgo Físico:** Los riesgos en la industria de la construcción tienen probabilidades de Riesgo Mecánico.
- ✓ **Riesgo de atrapamiento:** En el izaje es un riesgo común cuando se ubica las pasarelas en su lugar con los trabajos de grúa
- ✓ **Riesgo eléctrico:** Maquinaria menores.

### 1.16 Medidas de seguridad

- ✓ **Riesgo trabajo en altura:** Procedimiento adecuado a la tarea uso de arnés de seguridad. (Procedimiento - Anexo 5)
- ✓ **Riesgo Físico:** Procedimiento de trabajo para herramientas de mano como maza, barreta, barretin y otros elementos manuales. (Procedimiento - Anexo 1)
- ✓ **Riesgo de atrapamiento:** Procedimiento de izaje (Procedimientos - Anexo 3, anexo 4)
- ✓ **Riesgo eléctrico:** Maquinaria menores. (Procedimientos - Anexo 1 y anexo 6)

**NTP 330:** Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

**1.16.1 Tarea:** Montaje de moldes de encofrado y armado de pasarelas

Se aplica el cuestionario de chequeo (Cuadro 2) se han detectado las

**1.16.1.1 Sigüientes deficiencias:**

- ✓ Los guantes que utilizan son de vaqueta se debería usar guantes anti impacto. Punto 4.
- ✓ Tienen malos hábitos de trabajo con los elemento de protección personal (EPP). Punto 5.
- ✓ Mala colocación del arnés de seguridad (EPP) del cual no se habitúan. Punto 6.
- ✓ Todos tienen capacitación con el uso de sogas, pero cuando ingresa alguno nuevo no avisan para la inducción donde se encuentra incluido el uso de sogas para manejo de carga. Punto 7.1.
- ✓ Los medios físicos para trabajar en altura se encuentran deficientes por falta de barandas en algunos sectores. Punto 8.

### **1.16.2 Resultados**

ND: 6 (Deficiente)

NE: 3 (Frecuente)

NP: A – 18 (Media)

NC: 25 (Grave)

NR: 500

NI: II (Necesita cambios. Justificar la intervención y su rentabilidad.)

### **1.17 Justificación del análisis de riesgo**

#### **1.17.1.1 Guantes anti impacto**

Se le explica a directivos que los guantes que usa el personal que realiza la tarea de montaje de moldes deben usar guantes apropiados por los riesgos que implica la colocación de los mismos (riesgo mecánico). Se deja registro de la mejora. Su costo por guante es de 4.984 pesos por unidad.



### 1.17.1.2 Descripción de guantes

#### Características del Producto

- Producto certificado: Norma IRAM 3607 / IRAM 3608
- Niveles de Protección:
- Abrasión: 2
- Corte: 1
- Desgarro: 3
- Punción: 3
- Guante Americano Vaqueta Puño Corto, Refuerzo Cadenero, Talle 10, Refuerzo TPR.
- Guante de Cuero Vaqueta.
- Protección Antishock en dorso de dedos y metacarpo.
- Puño y Refuerzo Cadenero en Cuero Descarne.
- Talle 10.

### 1.17.1.3 Elemento de protección personal (EPP)

Reunión con directivos para poder expresar los motivos por los cuales los operarios carecen de cultura de seguridad y se necesita el respaldo de la gerencia para realizar algún tipo de correctivo que ellos puedan proponer y ayudar a la mejora.

Una de la propuesta que se analiza es la sanción del trabajador, esto le impacta al operario un valor económico del día de trabajo más el preceptismo.

#### **1.17.1.3.1 Sogueros**

Se le pide en forma oficial en reunión mensual de seguridad dejando registros documentados al personal administrativo que cada vez que ingrese personal al grupo de montaje de moldes de encofrados envíen un correo electrónico para saber qué día ingresa el operario, así de esta forma podemos darle la inducción de seguridad de la tarea a desempeñar.

#### **1.17.1.3.2 Falta de barandas**

Se pide una reunión de seguridad y se prepara un PowerPoint con fotos de los lugares y las necesidades de las barandas y sus deficiencias, se deja registro documentación firmada de la desconformidad.

### **1.18 Cuadro 1: Procedimiento de actuación**

- 1 Consideración del riesgo a analizar.
- 2 Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
- 3 Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
- 4 Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
- 5 Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (cuadro 3).
- 6 Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (cuadros 5. 1 y 5. 2).
- 7 Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.
- 8 Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (cuadros 6 y 7. 1).
- 9 Establecimiento de los niveles de intervención (cuadros 7. 1 y 7. 2) considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.



- 10 Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

**1.19 Cuadro 2: Riesgos de golpes, uso de EPP, trabajo en altura y tareas de izaje**

<b>CUESTIONARIO DE CHEQUEO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar	X	
1.1 Las herramientas son de buena calidad	X	
1.2 Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y de conservación	X	
2. La cantidad de herramientas disponibles son suficiente en función del proceso productivo y personal	X	
3. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramienta (cajas, cajon, etc.)	X	
4. Cuando se utilizan herramientas como maza, barreta larga o cortas disponen de los guantes adecuados		X
5. Se observa hábitos correctos de trabajo		X
5.1 Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzo o movimientos bruscos	X	
5.2 Los trabajadores están capacitados en el manejo de herramientas	X	
6. Se usa arnés de seguridad de forma correcta cuando se trabaja en altura		X
6.1 Son todos consientes del riesgo que tienen si no usan el arnés de seguridad	X	
6.2 Todos usan arnés de seguridad cuando trabajan en altura	X	
6.3 Todo el personal esta capacitado para trabajar en altura	X	
6.4 Tienen un lugar específico para guardar los arneses de seguridad	X	
7. Todo el grupo sabe realizar señas de movimiento de grúas fija	X	
7.1 Los sogueros tienen capacitación		X
7.2 El personal que realiza el eslingado se encuentra capacitado	X	
8. Para los trabajos en altura el lugar cumple con los requisitos de seguridad como barandas, pasarelas, etc.		X
<b>Criterios de valoración</b>		
Se valorará situación como <b>MUY DEFICIENTE</b> cuando se haya respondido NO a una o mas de las cuestiones: 5,5.2,5.3,6,6.1,6.2,6.3,6.4, 7, 8		
Se valorara la situación como <b>DEFICIENTE</b> cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.		
Se valorara la situación <b>MEJORABLE</b> cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se haya respondido negativamente a una o mas de las cuestiones 1.1,1.2,2,3, 4, 5.1.		
Se valorara la situación como <b>ACEPTABLE EN LOS DEMAS CASOS.</b>		

Activa

**1.20 Nivel de deficiencia**

### 1.20.1 Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

ND: 6 (Deficiente)

### 1.21 Nivel de exposición

#### 1.21.1 Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

NE: 3 (Frecuente)

### 1.22 Nivel de probabilidad

### 1.22.1 Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

NP: A – 18 (Media)

### 1.23 Nivel de consecuencias

#### 1.23.1 Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

NC: 25 (Grave)

### 1.24 Nivel de riesgo y nivel de intervención

### 1.24.1 Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención

**NR = NP x NC**

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

**NR: 500**

### 1.24.2 Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

**NI: II** (Corregir y adoptar medidas de control)

## 1.25 Tercera etapa

**Tarea:** Operador de grúa torre

### 1.25.1 Riesgos a evaluar:

- ✓ **Riesgo trabajo en altura:** El operario sube por una escalera interna aproximado unos 15 metros.
- ✓ **Riesgos Ergonómicos:** Bipedestación del operario de grúa.
- ✓ **Riesgo eléctrico:** La grúa es de material conductor y trabaja con una corriente de 380 Vol.

- ✓ **Carga térmica:** El operario se encuentra expuesto a temperaturas climáticas por falta de aislación de la cabina.

### 1.25.2 Medidas de seguridad

**Riesgo trabajo en altura:** Procedimiento adecuado a la tarea uso de arnés de seguridad. (Procedimiento - Anexo 5)

**Riesgos Ergonómicos:** Se realizara el método REBA, RULA y protocolo ergonomía resolución 886/15

**Riesgo eléctrico:** Protocolo de puesta a tierra capítulo 2, Procedimiento - Anexo 6

**Carga térmica:** No se puede realizar el estudio por falta de instrumentos, solo se asesora a los directivos del estudio que deben realizar.

**NTP 330:** Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

### 1.25.3 Tarea: Operador de grúa torre

Se aplica el cuestionario de chequeo (Cuadro 2) se han detectado las siguientes deficiencias:

- ✓ La cabina del operador no cumple las condiciones ergonómicas. Punto 1
- ✓ La cabina es de chapa y no tiene las condiciones que aíslen al operario de temperaturas bajas como altas. Punto 1.1
- ✓ El operario carece de asiento. Punto 1.3
- ✓ No se respetan los horarios por situaciones de obra ej.: Si llegan cargas que deben descargar por necesidad y no tiene remplazo el operador.

### 1.25.4 Resultados:

ND: 10 (Muy deficiente)

NE: 4 (Continuada)

NP: MA-40 (Riesgo alto)

NC: 60 (Muy grave)

NR: 2400

NI: I (Nivel alto e intervención de inmediato)

### 1.25.5 Justificación del análisis de riesgo

La grúa torre móvil se encuentra habilitada se adjunta en anexo 8.

**Cabina de operador:** El operador debe estar parado durante toda su jornada laboral, su habitáculo es un cubo del cual mide 0,80 centímetros x 1 metro x 207 metros de alto con visión de derecha, izquierda y frontal.

Se pide a directivos del cambio de grúa torre por una más moderna de la cual el operador pueda tener una ergonomía adecuada para su tarea.

**Cabina de material de chapa:** El operador no tiene una condición de resguardo de la temperatura de la cabina, falta de un aire acondicionado frío/calor.

Se pide a directivos que le coloquen un aire acondicionado frío/calor para una mejor salud del operador.

Se pide un estudio higiénico de carga térmica, para saber a qué temperatura enfrenta el operador y qué medidas se deben tomar.

**Asiento:** El operario no tiene asiento y esto es un riesgo de bipedestación Se comunica a directivos sobre el riesgo de la bipedestación del operario y se documenta esta acción de mejora.

**Horas de trabajo:** La justificación de los directivos de no respetar los horarios de descanso del operador de la grúa torre es por no tener un remplazo. Se le

recomienda que respete los horarios de descanso por la bipedestación del operario se documenta este pedido de mejora.

#### **Foto de cabina**



#### **1.25.6 Cuadro 1: Procedimiento de actuación**

- 1 Consideración del riesgo a analizar.
- 2 Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
- 3 Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
- 4 Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
- 5 Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (cuadro 3).
- 6 Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (cuadros 5. 1 y 5. 2).
- 7 Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.
- 8 Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (cuadros 6 y 7. 1).
- 9 Establecimiento de los niveles de intervención (cuadros 7. 1 y 7. 2) considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
- 10 Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

### 1.25.7 Cuadro 2: Riesgos bipedestación, uso de EPP, trabajo en altura y condiciones de instalaciones.

CUESTIONARIO DE CHEQUEO		SI	NO
1. La cabina del operador se encuentra en condiciones			X
1.1 Tiene calefacción/aire acondicionado			X
1.2 Los comandos se encuentran en una posición cómoda para el operador de grúa		X	
1.3 El operador tiene asiento			X
1.4 Se respeta los horarios de descanso que corresponden			X
2. El operador se encuentra capacitado con carnet habilitante		X	
2.1 El operador participa de todas las capacitaciones		X	
2.2 Se encuentra capacitado para trabajos en altura		X	
3. Tiene los EPP adecuados para su tarea		X	
<b>Crterios de valoración</b>			
Se valorará situación como <b>MUY DEFICIENTE</b> cuando se haya respondido NO a una o mas de las cuestiones: 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4			
Se valorara la situación como <b>DEFICIENTE</b> cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión: 2, 2.1, 2.2			
Se valorara la situación <b>MEJORABLE</b> cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se haya respondido negativamente a una o mas de las cuestiones 1.1,1.2,2,3, 4, 5.1.			
Se valorara la situación como <b>ACEPTABLE EN LOS DEMAS CASOS: 3</b>			

### 1.26 Nivel de deficiencia

#### 1.26.1 Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

ND: 10 (Muy deficiente)

### 1.27 Nivel de exposición



**1.27.1 Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición**

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

NE: 4 (Continuada)

**1.28 Nivel de probabilidad**

**1.28.1 Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad**

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

NP: MA-40 (Riesgo alto)

**1.29 Nivel de consecuencias**

**1.29.1 Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias**

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

NC: 60 (Muy grave)

### 1.30 Nivel de riesgo y nivel de intervención

#### 1.30.1 Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención

$NR = NP \times NC$

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

NR: 2400

#### 1.30.2 Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

NI: I Situación crítica. Corrección urgente

## **CAPÍTULO N° 2**

### **2.1 Lugar de trabajo – Base CELLISCAR S.A**

Se realizará la construcción de un Complejo Habitacional “Constituyentes II”, ubicada en calle Vélez Sarsfield del B° SOEVA, en el Departamento de Godoy Cruz, la que consta de 4 bloques de 4 niveles de similares características cada bloque, a esto se suma un sector de ascensor y pasarelas comunes a los 4 bloques. Los entresijos son de losa maciza de hormigón, al igual que el techo de la segunda planta. Los cerramientos verticales serán muros de H° A° de 0,18 m en general. Se define un sistema estructural sísmo resistente en cada módulo y el del ascensor, que consta principalmente de muros de H° A° tanto en Planta Baja como en 1°, 2° y 3° planta. La fundación se resuelve mediante pozos de fricción adecuados al estudio de suelo y las características de cargas y combinaciones de las mismas, con una superficie cubierta total de 5.139 m<sup>2</sup>.

Construcción del complejo de viviendas Constituyentes II, que tendrá 64 departamentos pertenece al Instituto Provincial de la Vivienda (IPV) (ente gubernamental) del Godoy Cruz de la Provincia de Mendoza, cabe resaltar que CELLISCAR es contratado por el gobierno para realizar la obra.

#### **2.1.1 Cierre perimetral**

La obra se encuentra con un cierre total de un alambrado de seguridad conformado por tejido romboidal y en cuya parte superior contará con 2 líneas de alambre de púas. Este alcanzará una altura mínima de 2.40m y será aprobado por la Inspección de Obra. Todo ello para impedir el acceso de personas extrañas a la obra. El cierre de seguridad permanecerá instalado hasta la recepción provisoria de la obra.

### **2.1.2 Circulación peatonal y de vehículos:**

**Ingresos de carga:** Lados del cuadrante de obra orientado al este (calle Vélez Sarsfield, lado sur calle T. Vandor y lado oeste calle Rafael Cubillos.

**Ingreso Peatonal:** Lado oeste calle Rafael Cubillos.

**Las oficinas:** Lado este del cuadrante y el ingreso peatonal es por calle Rafael Cubillos.

**Pañol:** Lado este del cuadrante y el ingreso peatonal es por calle Rafael Cubillos junto a oficinas.

**Baños:** Lado este del cuadrante y el ingreso peatonal es por calle Rafael Cubillos junto a oficinas.

## **2.2 Desarrollo de Tareas**

Se explicara cómo se desarrolla las tareas el personal de montaje de moldes de hormigón.

El personal trabaja 08:00 a 17:00 de lunes a viernes, al ingresar firman una planilla de la cual es controlada por el técnico de seguridad e higiene dándoles una charla de 5 minutos y junto al capataz las instrucciones del día. Personal retira las herramientas y materiales que necesita para la tarea.

El equipo de montaje como primera medida diaria es revisar los elementos de izaje y elementos de seguridad de trabajo en altura y lugares de tránsito.

- d. Revisión de los elementos de izaje: Grilletes, fajas, canchavos de los moldes, gancho de grúa y sogas.
- e. Arnés de seguridad
- f. Plataformas de trabajos, pasararelas y andamios.

Una vez realizado el control de seguridad el capataz organiza la colocación de moldes correspondientes y su distribución.

### **2.2.1 Etapa 1**

Se colocan los moldes, se ajustan y se alinean a plomo, también se colocan pasarelas internas y externas durante toda la semana dejándolos listos para el día viernes que es el día del llenado de hormigón, tarea que realiza otro grupo.

### **2.2.2 Etapa 2**

Al día siguiente luego del secado del hormigón se realiza el sacado de los moldes, se bajan al suelo se elige una zona de la cual se limpian y se coloca el desmoldante y se comienza con la etapa 1.

## **2.3 Identificación de riesgo**

### **2.3.1 Grúa torre:**

- ✓ Protocolo de puestas a tierras
- ✓ Ergonomía - Método REBA, RULA y protocolo (Lo realiza quien suscribe)
- ✓ Carga térmica – Protocolo que no lo puedo realizar porque no tengo los instrumentos.
- ✓ Carga de fuego de los moldes (Anexo VII, Cap. 18 Dec.351/79)
- ✓ Protocolo de puestas a tierras

### **2.4 Medición de resistencias de puestas a tierra y verificaciones de continuidad de masas**

MEDICION DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA  
Y VERIFICACION DE CONTINUIDAD DE MASAS

EMPRESA  
**CELLISCAR S.A.**

OBRA  
**B° CONSTITUYENTES II**

UBICACIÓN: VELEZ SARFIELD (e) RAFAEL CUBILLOS y T. VANDOR  
DISTRITO: SAN FRANCISCO DEL MONTE - DEPTO.: GODOY CRUZ  
PROVINCIA DE MENDOZA

  
EDUARDO W. ACUÑA  
ING. CIVIL - H y S  
Mat 6863 Cat. "A"  
REG 5 T S S "A"-201

ENERO de 2.023

**DATOS DEL PROFESIONAL**

Nombre y Apellido: **Eduardo W. Acuña**  
Título Profesional: Ing. Civil.  
Matricula N°: 6863-A.  
Calle: Marcos Burgos N° 425.  
Localidad: Las Heras.  
C.P.: 5.539.  
CUIT: 20-16172601-0.

**DATOS DEL COMITENTE O PROPIETARIO**

Empresa: **CELLISCAR S.A**  
CUIT: 30 - 71535305 - 5  
Dirección empresa: B° Vistapueblo Mzna. G Casa 7 - Distrito: Carrodilla.  
Localidad: Luján de Cuyo (C.P.: 5.505)  
Provincia: Mendoza.

**DATOS DEL INSTRUMENTO Y DE LA MEDICION**

Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TELURIMETRO CEM DT-5300B ESPECIFICACIONES: Rangos de resistencia de tierra: 3 rangos, A- 20 Ohm Resolución 0,01 Ohm. 200 Ohm Resolución 0,1 Ohm. 2000 Ohm Resolución 1 Ohm. B- Tensión de tierra único rango: 200V Resolución 0,1 V. Exactitud: Resistencia de tierra + - (3%rdg + 3 dig.)  
Calibración del equipo: 13/02/2.020  
Método de medición: El de los tres puntos.  
Hora de inicio medición: 13:00 hs.  
Condiciones Atmosféricas: Normales.  
Certificado de calibración: SI (Adjunto)  
Factura de Compra: NO.  
Plano o croquis del establecimiento: **SI** (Adjunto)



Eduardo W. ACUÑA  
ING. CIVIL - H y S  
Mat. 6863 Cat. "A"  
REG. S.T.S.S. "A" - 201

**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA  
 CONTINUIDAD DE LAS MASAS** Y

Razón Social: <b>CELLISCAR S.A.</b>	
Dirección: Calle Velez Sarfield (e) Rafael Cubillos y T. Vandor - Distrito: San Francisco del Monte	
Localidad: Godoy Cruz	
Provincia: Mendoza	
CP: 5.501	CUIT: 30 - 71535305 - 5

Datos para medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TELURIMETRO CEM DT-5300B. Numero de Serie: 190719325		
Fecha de Calibración del Instrumental utilizado: 17/02/2.020		
Fecha de la medición: <b>30/01/2.023</b>	Hora de inicio: 13:00 hs.	Hora finalización: 15:00 hs.
Metodología utilizada: El método de medición utilizado es el de caída de tensión (También conocido como el de los 3 puntos), con dos jabalinas auxiliares, colocadas a 5 m. y 10 m. del punto de medición, según las dimensiones del electrodo a medir.		

**Observaciones:**

Documentación que se Adjuntara a la Medición
Certificado de Calibración: <b>SI</b>
Plano o croquis: <b>SI</b>

  
 EDUARDO W. ACUNA  
 ING. CIVIL - H y S  
 Matr. 6863 Cat. "A"  
 REG. S.T.S.S. "A"-201

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



Universidad FASTA  
 Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
 Proyecto Final Integrador

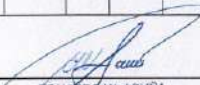
ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS			
Razón Social: CELLISCAR S.A.		CUIT: 30 - 71535395 - 5	
Dirección: Vtez Saricidí S/Nº (e) Rafael Cubillos y T. Vador - Distrito San Francisco del Monte		Departamento: Godoy Cruz	Provincia: Mendoza
Análisis de los Datos y Medidas a Realizar			
Conclusiones:		Recomendaciones para la adecuación a la legislación vigente:	
<p><b>TABLERO GENERAL:</b> Los valores de resistencia de puesta a tierra obtenidos en promedio de una serie de mediciones es de <b>14,60 Ohm</b>. La continuidad de las masas dio como resultado que entre la jabalina y el tablero hay continuidad.</p> <p><b>TABLERO SECUNDARIO 1:</b> Los valores de resistencia de puesta a tierra obtenidos en promedio de una serie de mediciones es de <b>17,20 Ohm</b>. La continuidad de las masas dio como resultado que entre la jabalina y el tablero hay continuidad.</p> <p><b>TABLERO SECUNDARIO 2:</b> Los valores de resistencia de puesta a tierra obtenidos en promedio de una serie de mediciones es de <b>13,50 Ohm</b>. La continuidad de las masas dio como resultado que entre la jabalina y el tablero hay continuidad.</p> <p><b>TABLERO SECUNDARIO 3:</b> Los valores de resistencia de puesta a tierra obtenidos en promedio de una serie de mediciones es de <b>12,80 Ohm</b>. La continuidad de las masas dio como resultado que entre la jabalina y el tablero hay continuidad.</p> <p><b>TABLERO SECUNDARIO 4:</b> Los valores de resistencia de puesta a tierra obtenidos en promedio de una serie de mediciones es de <b>19,30 Ohm</b>. La continuidad de las masas dio como resultado que entre la jabalina y el tablero hay continuidad.</p> <p><b>TABLERO SECUNDARIO 5:</b> Los valores de resistencia de puesta a tierra obtenidos en promedio de una serie de mediciones es de <b>18,80 Ohm</b>. La continuidad de las masas dio como resultado que entre la jabalina y el tablero hay continuidad.</p> <p><b>TABLERO SECUNDARIO 6:</b> Los valores de resistencia de puesta a tierra obtenidos en promedio de una serie de mediciones es de <b>15,50 Ohm</b>. La continuidad de las masas dio como resultado que entre la jabalina y el tablero hay continuidad.</p> <p><b>TABLERO SECUNDARIO 7:</b> Los valores de resistencia de puesta a tierra obtenidos en promedio de una serie de mediciones es de <b>16,70 Ohm</b>. La continuidad de las masas dio como resultado que entre la jabalina y el tablero hay continuidad.</p>		<p><b>NOTA:</b> Si bien el valor de resistencia de puesta a tierra es alto para lo que solicita la Subsecretaría de Trabajo de Mendoza (SSTSS) que ronda entre los 1 y 10 Ohm con valores no mayor a 5 Ohm, se puede tomar como referencia la Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Electromecánicas en inmuebles (AEA0364-7-773 Edición 2008 Pag. 3) de la Asociación de Electromecánica Argentina, en su tabla 773.3.1 que da Valores Máximos de Resistencia de Puesta a Tierra la Protección. Dicha tabla de referencia da como valor máximo 40 Ohm cuando existe protección diferencial de sensibilidad alta (30 mA) que es nuestro caso, con lo cual se considera como apta para la instalación eléctrica de puesta a tierra.</p> <p><b>RECOMENDACIONES:</b> Es conveniente tomar como medida, hidratar semanalmente con aproximadamente 10 litros de agua. Para lo cual se debiera descubrir la jabalina y colocar una cámara de inspección.</p>	

  
**EDUARDO W. ACUÑA**  
 ING. CIVIL - H y S  
 Mat. 5863 Cal. "A"  
 REG. S.T.S.S. "A" - 201  
 Firma, Adhesión y Registro del Profesional Interviniente

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS										
Razón Social: CELLISCAR S.A.		CUIT: 30 - 71535395 - 5								
Dirección: Vtez Saricidí S/Nº (e) Rafael Cubillos y T. Vador - Distrito San Francisco del Monte		Localidad: Godoy Cruz	CP: 5301	Provincia: Mendoza						
Datos de la Medición										
Nº de la serie de mediciones	Sector	Descripción de la actividad del personal durante la medición (Loboseros / Arqueros / Pintores / Otros)	Tipo de tierra de seguridad de masas	Estado de conexión a tierra (SI/NO) / Valor obtenido en la medición (Ohm)	Medida de la puesta a tierra		Continuidad de las masas		Para la protección contra incendios se utilizará el dispositivo diferencial (SI) o Autito (SI/NO)	El dispositivo de protección empleado puede detectar en tierra exterior la avería que se haya producido en la línea de conexión de la línea de protección?
					SI/NO	SI/NO	SI/NO	SI/NO		
1	TABLERO PRINCIPAL (EP)	Completamente accionados, granjas, grúas, arcos, acillos y tierra	Tierra de tierra de seguridad de masas	TT	14,60	SI	SI	SI	Dispositivo Diferencial	SI
2	TABLERO SECUNDARIO 1 (T1)	Completamente accionados, granjas, grúas, arcos, acillos y tierra	Tierra de tierra de seguridad de masas	TT	17,20	SI	SI	SI	Dispositivo Diferencial	SI
3	TABLERO SECUNDARIO 2 (T2)	Completamente accionados, granjas, grúas, arcos, acillos y tierra	Tierra de tierra de seguridad de masas	TT	13,50	SI	SI	SI	Dispositivo Diferencial	SI
4	TABLERO SECUNDARIO 3 (T3)	Completamente accionados, granjas, grúas, arcos, acillos y tierra	Tierra de tierra de seguridad de masas	TT	12,80	SI	SI	SI	Dispositivo Diferencial	SI
5	TABLERO SECUNDARIO 4 (T4)	Completamente accionados, granjas, grúas, arcos, acillos y tierra	Tierra de tierra de seguridad de masas	TT	19,30	SI	SI	SI	Dispositivo Diferencial	SI
6	TABLERO SECUNDARIO 5 (T5)	Completamente accionados, granjas, grúas, arcos, acillos y tierra	Tierra de tierra de seguridad de masas	TT	18,80	SI	SI	SI	Dispositivo Diferencial	SI
7	TABLERO SECUNDARIO 6 (T6)	Completamente accionados, granjas, grúas, arcos, acillos y tierra	Tierra de tierra de seguridad de masas	TT	15,50	SI	SI	SI	Dispositivo Diferencial	SI
8	TABLERO SECUNDARIO 7 (T7)	Completamente accionados, granjas, grúas, arcos, acillos y tierra	Tierra de tierra de seguridad de masas	TT	16,70	SI	SI	SI	Dispositivo Diferencial	SI
M.D.A.										

  
**EDUARDO W. ACUÑA**  
 ING. CIVIL - H y S  
 Mat. 5863 Cal. "A"  
 REG. S.T.S.S. "A" - 201  
 Firma, Adhesión y Registro del Profesional Interviniente



Adolfo Bellocq 3498 - 2º piso  
 1636 - Olivos - Prov. Bs. As  
 Tel/Fax: 0054 11 5263-3818  
 e-mail: ventas@soltecinstrumentos.com.ar  
 web: www.soltecinstrumentos.com.ar

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:** ACU200217  
**CALIBRATION CERTIFICATE N°:**

<b>Material:</b>	Telurímetro	Este certificado es emitido en conformidad con los requerimientos de acreditación de la norma ISO 17025.
<b>Object:</b>		
<b>Fabricante:</b>	CEM	Las mediciones involucradas en el presente Certificado provienen trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente o a patrones mantenidos por otros laboratorios nacionales reconocidos, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
<b>Manufacturer:</b>		
<b>Modelo:</b>	DT- 5300B	El cliente está obligado a recalibrar el material a intervalos apropiados.
<b>Model:</b>		
<b>N° de Serie:</b>	190719325	This calibration certificate is issued in accordance with the accreditation requirements of the ISO 17025 standard.
<b>Serial number:</b>		
<b>Cliente:</b>	DIEGO ACUÑA	It provides traceability of measurements to recognised national standards, and to units of measurement realized at the INTI or other recognised national standards laboratories according to the International System of Unit (SI).
<b>Customer:</b>		
<b>Dirección del cliente:</b>		The user is obligated to have the object recalibrated at appropriate intervals.
<b>Customer Address:</b>		
<b>N° de páginas:</b>	1 de 2	
<b>N° of pages:</b>		
<b>Fecha de Recepción:</b>	13/02/2020	
<b>Reception Date:</b>		

**Estado general del instrumento:** NUEVO.

Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma no serán válidos.

Los resultados contenidos en el presente Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El Laboratorio de Calibración que los emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los materiales calibrados o por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este Certificado.

La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cobertura  $k = 2$ , lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal. La evaluación de incertidumbres fue realizada en conformidad con los requerimientos de la Guía ISO para Expresión de Incertidumbre.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the issuing laboratory.

Calibration Certificates without signature are not valid.

The results contained in the present calibration certificate refer to the moment and conditions in which the measurement were made.

The calibration laboratory which has issued the present certificate will not be responsible for the damage which can result from inadequate use of the calibrated instruments or of the certificate hereof.


The reported expanded uncertainty is based on a combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with the requirements of the ISO Guide for the Expression of Uncertainty.

**SolTec - Medición, Control y Calibración - Sistema de la Calidad**

Sello Stamp	Fecha de calibración Calibration date	Laboratorio de Calibración Calibration Laboratory	Responsable de la Calibración Responsible person
	17/02/2020		

**EDUARDO W. ACUÑA**  
 INGENIERO CIVIL - H y S  
 Mat. 6863 Cat. "A"  
 REG. S.T.S.S. "A" 201

Adolfo Bellocq 9498 - 21 piso  
 1636 - Olivos - Prov. Bs. As  
 Tel/Fax: 0054 11 5265-3818  
 e-mail: ventas@soltecinstrumentos.com.ar  
 web: www.soltecinstrumentos.com.ar



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:** ACU200217  
**CALIBRATION CERTIFICATE N°:**

---

**Cliente:** DIEGO ACUÑA

---

**Material:** Telurímetro  
**Marca:** CEM  
**Modelo:** DT- 5300B  
**N° Serie:** 180719325  
**Rango:**

**Recepción:** 13/02/2020  
**Procedimientos de Calibración:** IC-5.04.51  
**Condiciones Ambientales:**

---

**PATRONES UTILIZADOS:** Lab. N°9  
 Certif. N°01-22053/17

**Marca:** AGILENT **N°Serie:** MY45029487  
**Modelo:** 34401A **SICE:** INTI

---

**Resultados:** Los resultados consignados en el presente Informe y bajo las condiciones de calibración, se indican "como se encuentra el equipo" (As Found).


**Información complementaria:** Al solo efecto de contribuir a la confección del registro correspondiente a la calibración realizada al instrumento/sistema de medición descripto, se informan en la siguiente tabla los datos relevantes obtenidos durante el servicio.

Patrón	Instrumento	Desvío	Error Permisible	Incertidumbre
$\Omega$	$\Omega$	$\Delta$	$\pm \Delta$	$\pm \Delta$
0,519	0,51	-0,0090	No Aplicable	0,0042
0,990	1,00	0,0100	No Aplicable	0,0044
1,972	2,00	0,0280	No Aplicable	0,0046
20,002	20,7	0,6980	No Aplicable	0,0048
199,95	205	5,1500	No Aplicable	0,0060
1001,69	1014	12,3100	No Aplicable	0,0060

**Resultado:** Los valores detallados son los encontrados.  
 El equipo se encuentra dentro de las especificaciones del fabricante

---

Sello  
Stamp



Fecha de calibración  
Calibration date


17/02/2020

Laboratorio de Calibración  
Calibration Laboratory

Gustavo Elías

Responsable de la Calibración  
Responsible person

Lucas Zambino



**EDUARDO W. ACUÑA**  
 D.N.S. C.M.B. - H y S  
 Mat. 5863 Cat. "A"  
 REG. S.T.S.S. "A". 201



**Grupo B:** Análisis de brazos, antebrazos y muñeca

Puntuación antebrazo = 1

Puntuación muñeca = 1

Puntuación Brazos = 2

Resultado de tabla B = 1

Tabla C

Puntuación tabla A resultado = 2

Puntuación tabla B resultado = 1

2+1=3

Niveles de riesgo y acción

Puntuación final REBA (1-15) = 2

Nivel de acción = 1

Nivel de riesgo = Bajo

Actuación: (2-3) = **Puede ser necesaria intervenir y posterior análisis**

## 2.6 Ergonomía -método RULA

### Método R.U.L.A. Hoja de Campo

**A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca**

**Paso 1: Localizar la posición del brazo**

Paso 1a: Corregir...  
 Si el hombro está elevado +1  
 Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1  
 Si el brazo está apoyado o sostenido: -1  
 Puntuación brazo = **1**

**Paso 2: Localizar la posición del antebrazo**

Paso 2a: Corregir...  
 Si el brazo cruza la línea media del cuerpo: +1  
 Si el brazo sale de la línea del cuerpo: -1  
 Puntuación antebrazo = **1**

**Paso 3: Localizar la posición de la muñeca**

Paso 3a: Corregir...  
 Si la muñeca está doblada por la línea media: +1  
 Si la muñeca está en el rango medio de giro: +1  
 Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: +2  
 Puntuación giro de muñeca = **1**

**Paso 5: Localizar puntuación postural en Tabla A**  
 Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A  
 Puntuación postural A = **3**

**Paso 6: Añadir puntuación utilización muscular**  
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1  
 Puntuación muscular = **1**

**Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga**  
 Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0  
 Si es de 2 a 10 Kg. estática ó repetitiva: +1  
 Si es de 2 a 10 Kg. estática ó repetitiva: +2  
 Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3  
 Puntuación fuerza/carga = **0**

**Paso 8: Localizar fila en Tabla C**  
 Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7  
 Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo = **4**

Empresa: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Puesto / Sección: \_\_\_\_\_

**PUNTAJACIÓN**

**Tabla A**

Brazo	Ante	1	2	3	4
1	1	2	2	2	3
2	2	2	2	2	3
3	2	3	3	3	4
4	2	3	3	3	4
5	2	3	3	3	4
6	2	3	3	3	4

**Tabla B**

Cuello	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	3	4	5	6	7	8	9
3	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	5	6	7	8	9	10	11
5	5	6	7	8	9	10	11	12
6	6	7	8	9	10	11	12	13
7	7	8	9	10	11	12	13	14
8	8	9	10	11	12	13	14	15

**Tabla C**

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	4	5	6	7
2	2	3	4	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11
6	6	7	8	9	10	11	12
7	7	8	9	10	11	12	13
8	8	9	10	11	12	13	14

**Tabla D**

Tronco	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16

**B. Análisis de cuello, tronco y pierna**

**Paso 9: Localizar la posición del cuello**

Paso 9a: Corregir...  
 Si hay rotación: +1; si hay inclinación lateral: +1  
 en extensión, cualquier ángulo = Puntuación cuello = **2**

**Paso 10: Localizar la posición del tronco**

Paso 10a: Corregir...  
 Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1  
 Puntuación tronco = **1**

**Paso 11:**

Paso 11a: Corregir...  
 Si piernas y pies apoyados y equilibrados: +1  
 Si no: +2  
 Puntuación piernas = **1**

**Paso 12: Localizar puntuación postural en Tabla B**  
 Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla B  
 Puntuación postural B = **2**

**Paso 13: Añadir puntuación utilización muscular**  
 Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1  
 Puntuación uso muscular = **1**

**Paso 14: Añadir puntuación de la Fuerza / Carga**  
 Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0  
 Si es de 2 a 10 Kg. estática ó repetitiva: +1  
 Si es de 2 a 10 Kg. estática ó repetitiva: +2  
 Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3  
 Puntuación fuerza/carga = **0**

**Paso 15: Localizar columna en Tabla C**  
 Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14  
 Puntuación final cuello, antebrazo y brazo = **3**

Referencias: \_\_\_\_\_  
 Observador: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

**3**

**PUNTAJACIÓN FINAL: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: estudiar y modificar inmediatamente**

#### 2.6.1 Resumen de resultado

A- Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Paso 1 - Localizar la posición del brazo

1

Paso 2 - Localizar la posición de antebrazo

1

Paso 3 - Localizar la posición de muñeca

$$3 + 1 = 4$$

Paso 4- Giro de muñeca

1

Paso 5 – Localizar puntuación postural en tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2,3 y 4 para localizar puntuación postural en tabla A

3

Paso 6 – Añadir puntuación utilización muscular

1

Paso 7 – Puntuación de carga / fuerza

0

Paso 8 – Localizar fila en tabla C

4

Ingresar a la tabla C con la suma de los pasos 5,6, y 7

$$3+1+0= 4$$

A- Analisis de cuello, tronco y piernas – Tabla B

Paso 9 - Localizacion la posicion del cuello

2

Paso 10 - Localizar la posicion del tronco



1

Paso 11 – Puntuacion de piernas

1

Paso 12 – Utilizar valores 1,2,3 y 4 para la tabla B

2

Paso 13 – Puntuacion muscular grupo B

1

Paso 14 – Fuerza y carga

0

Paso 15 – Tabla C

Suma de 12,13 y 14

$2+1+0= 3$

### **Niveles de riesgo y actuación**

Puntuación final RULA (1-7): 3

Actuación: **Es necesario un estudio en profundidad del puesto porque pueden requerirse cambios.**

## **2.7 Protocolo de Ergonomía (resolución 886/15)**

Cabe destacar, que este protocolo se realizó, con los datos relevantes, recabados, a través del proceso investigativo, ya que en el proyecto de construcción Constituyentes 2 no se ha realizado dicho estudio. La confección y constitución del mismo, forma parte de la mejora que propuso este PFI, propiciando, que se realice un análisis más profundo de reformas de ingeniería, por lo cual el mismo no se encuentran firmado.

**2.7.1 Planilla 1**

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS			
Razón Social: CELLISCAR S.A		C.U.I.T.:	CIU:
Dirección del establecimiento:		Provincia: MENDOZA	
Área y Sector en estudio: GRUA TORRE		N° de trabajadores: 1	
Puesto de trabajo: OPERADOR DE GRUA			
Procedimiento de trabajo escrito: SI		Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es: PABLO RAMIRES			
Manifestación temprana: NO		Ubicación del síntoma: NINGUNO	

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

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	1	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
	Operador se encuentra de pie con un control de mando con dos joystick uno mano derecha y otro mano izquierda						
A Levantamiento y descenso							
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación	X			7 HS			X
E Movimientos repetitivos	X			6 HS		X	
F Postura forzada							
G Vibraciones							
H Confort térmico	X			7 HS			X
I Estrés de contacto	X			7 HS		X	

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

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

**2.7.2 Planilla 2**

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:			
Puesto de trabajo:		Tarea N°:	
<b>2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE</b>			
PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.		X
2	Realizar <b>diariamente</b> y en forma <b>cíclica operaciones de levantamiento / descenso</b> con una frecuencia $\geq 1$ por hora o $\leq 360$ por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		X
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X
<p>Si todas las respuestas son <b>NO</b>, se considera que el riesgo es tolerable.                      Si alguna de las respuestas 1 a 3 es <b>SI</b>, continuar con el paso 2.                      Si la respuesta 3 es <b>SI</b> se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.</p>			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
<p>Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .                      Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.</p>			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°:

**2.7.3 Planilla 2.1**

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:			
Puesto de trabajo:		Tarea N°:	
2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA			
PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia $\geq 1$ movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		X
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		X
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas 1 a 3 es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
Si la respuesta 3 es <b>SI</b> debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 12$ Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 10$ Kgf para hombres o mujeres		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°:

**2.7.4 Planilla 2.2**

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

**2.7.5 Planilla 2.3**

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio:			
Puesto de trabajo:		Tarea N°:	
<b>2.D: BIPEDESTACIÓN</b>			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.	X	
Si la respuesta es <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es <b>SÍ</b> continuar con paso 2			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulaci3n (caminando no m3s de 100 metros/hora).	X	
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o m3s, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulaci3n, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		X
3	Trabajos efectuados con bipedestaci3n prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los l3mites legalmente admisibles y que demandan actividad f3sica.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestaci3n temprana de las enfermedades mencionadas en el Art3culo 1º de la presente Resoluci3n.		X
Si todas las respuestas son <b>NO</b> se presume que el riesgo es tolerable . Si alguna respuesta es <b>SI</b> , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluaci3n de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°:

**2.7.6 Planilla 2.4**

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio:			
Puesto de trabajo:		Tarea N°:	

**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		X
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

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

Si la respuesta 3 es SI, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

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

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



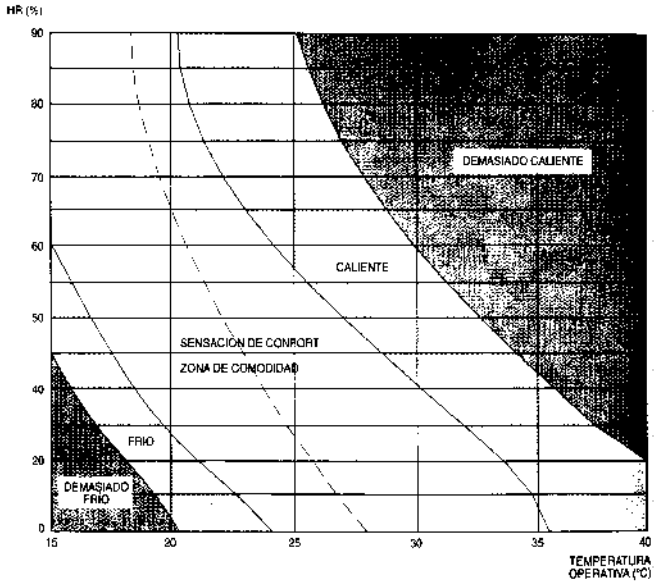
**2.7.7 Planilla 2.5**

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>							
Área y Sector en estudio:							
Puesto de trabajo:				Tarea N°:			
<b>2.F: POSTURAS FORZADAS</b>							
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	Adoptar posturas <b>forzadas</b> en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		X				
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.							
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.							
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo							
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO				
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación						
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.						
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.						
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.						
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.						
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.						
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .							
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.							
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo			
						Fecha:	
						Hoja N°:	

**2.7.8 Planilla 2.6**

<b>ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio:			
Puesto de trabajo:		Tarea N°:	
<b>2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)</b>			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que <b>el riesgo es tolerable</b> .			
Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son <b>NO</b> se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
<b>2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)</b>			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		
Si todas las respuestas son <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		
Si todas las respuestas son <b>NO</b> se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es <b>SI</b> , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°:

**2.7.9 Planilla 2.7**

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estudio:			
Puesto de trabajo:		Tarea N°:	
<b>2.-H CONFORT TÉRMICO</b>			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	
Si la respuesta es <b>NO</b> , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuestas es <b>SI</b> , continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	
Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Fuente: Fanger, P.O. Thermal confort. Mc.Graw Hill. New York. 1972.			
<i>Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)</i>			
Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
			Fecha:
			Hoja N°:

**2.7.10 Planilla 2.8**

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

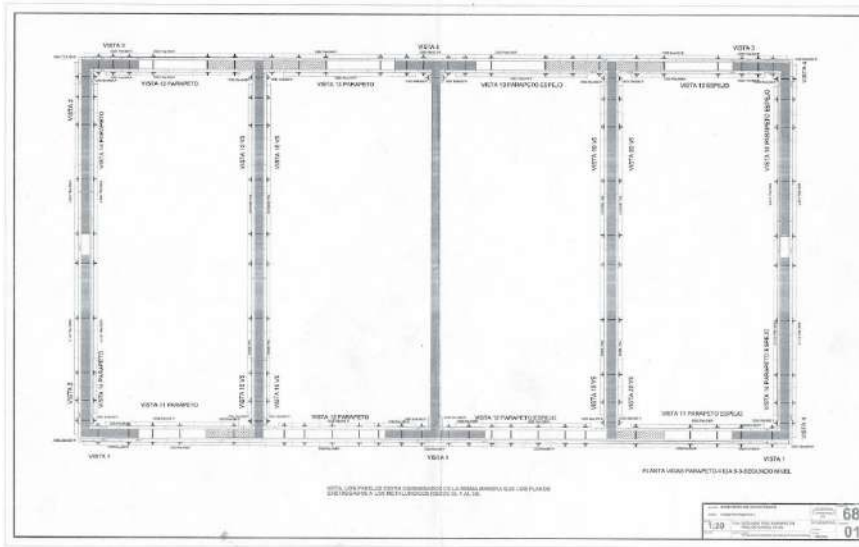
**2.7.11 Planilla 3**

<b>ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>					
<i>Razón Social: CELLISCAR S.A</i>				<i>Nombre del trabajador/es: PABLO RAMIRES</i>	
<i>Dirección del establecimiento: Calle Vélez Sarfield (e) Rafael Cubillos sin numero</i>					
<i>Área y Sector en estudio: GRUA TORRE</i>					
<i>Puesto de Trabajo: OPERADOR DE GRUA</i>					
<i>Tarea analizada: Montaje de moldes de encofrado para hormigon</i>					
<b>Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)</b>					
<b>N°</b>	<b>Medidas Preventivas Generales</b>	<b>Fecha:</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		x		Moldes largo Se observó desde el primer momento la falta de silla del operador y se pidió una medida de mejora
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		x		Se realizó capacitación TME y se realizó propuestas de mejoras para el operador de la grúa torre, tomando las sugerencias del capataz y operador
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			x	
<b>N°</b>	<b>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)</b>				<b>Observaciones</b>
1	Se sugiere medidas de ingeniera hacia la cabina - Silla para el operador que se encuentre acorde a la altura de vision y ergonomica				Se realizó una compra de una silla plegable pero esta no es apta para realizar la tarea porque es más baja de la visión del operador, pero si sirve para descansar cuando no esté operando.
2	Se sugiere medidas de ingeniera hacia la cabina - Aire frio/calor				Las dificultades climaticas hacen que la tarea se dificultosa para el operador
3	Medidas de reparación y mantenimiento Reposición del vidrio de adelante del operador Como medida de acción rápida: - El operador controlara la grúa torre desde el nivel de piso, ya que los comandos Joystick Dual Control Remoto con cable de rotación a la grúa de esta forma lo realizara durante el tiempo de la construcción hasta que pierda la visión de los izajes				
<i>Observaciones:</i>					
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
Hoja N°:					



### 2.9.1 Carga de fuego de los moldes (Anexo VII, Cap. 18 Dec.351/79)

Se compone de 16 moldes



Molde se encuentra construido de caño estructural y terciado de madera

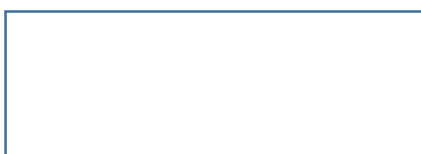
**Terciado de madera:** Peso de 27 Kg, 18 mm, ancho 1.22 metros y alto 2.44 metros

En la lista de las medidas caloríficas se encuentra como madera de contrachapa con 4000 kcal. (Anexo)

$$cf = \frac{\sum P \times Pc}{4400 \frac{Kcal}{Kg} \times A}$$

**Moldes 1:**

9.5 mts



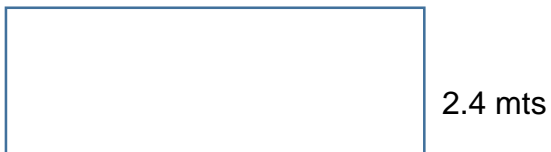
2.4 mts

Componen a dos moldes de Placas 16

a. Suma = 432 kg       $432 \times 4000 = 1728000$  kcal

**Moldes 2:**

7.9 mts

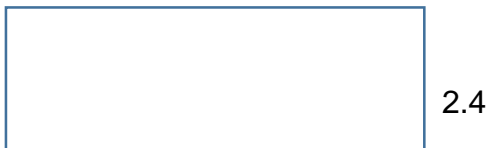


Componen a dos moldes de Placas 14

Suma = 378 kg       $478 \times 4000 = 1912000$  kcal

**Moldes 3:**

2 mts

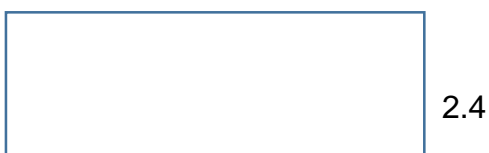


Componen a dos moldes de Placas 2

Suma = 108 kg       $108 \times 4000 = 432000$  kcal

**Moldes 4:**

010 mts



Componen a dos moldes de Placas media placa

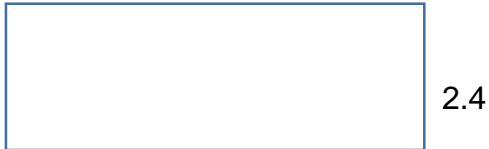


Suma = 27 kg

$27 \times 4000 = 108000$  kcal

**Moldes 5:**

1 mts



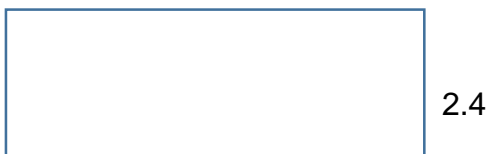
Componen a dos moldes de Placas 1

Suma = 54 kg

$54 \times 4000 = 216000$  kcal

**Moldes 6:**

1 mts



Componen a dos moldes de Placas 1

Suma = 54 kg

$54 \times 4000 = 216000$  kcal

**Moldes Vigas**

**Moldes 1:**

9.5 mts



Componen a dos moldes de Placas 2

Suma = 108 kg  $108 \times 4000 = 432000$  kcal

### Moldes Vigas

#### Moldes 2:

7.9 mts



0.60 cm

Componen a dos moldes de Placas 1.5

Suma = 40.5 kg       $40.5 \times 4000 = 162000$  kcal

#### Moldes 3:

9.5 mts



0.60 cm

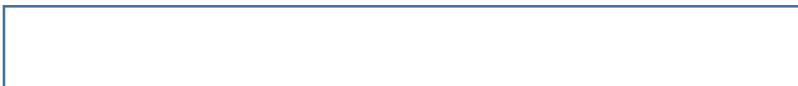
Componen a dos moldes de Placas 2

Suma = 54 kg       $54 \times 4000 = 216000$  kcal

### Moldes Vigas

#### Moldes 4:

7.9 mts



0.60 cm

Componen a dos moldes de Placas 1.5

Suma = 40.5 kg       $40.5 \times 4000 = 162000$  kcal

### Ecuación y sumas

$$432 + 378 + 108 + 27 + 54 + 54 + 108 + 40.5 + 54 + 40.5 = 1269 \text{ kg}$$

$$1269 \text{ kg} \times 4000 \text{ kcal} = 5076000 \text{ kcal}$$

$$x = \frac{432 + 378 + 108 + 27 + 54 + 54 + 108 + 40.5 + 54 + 40.5}{4400 \text{ kcal}} = \frac{1269 \text{ kcal}}{4400 \text{ kcal}}$$

$$x = \frac{5076000 \text{ kcal}}{4400 \text{ kcal}} = 1154 \text{ kg}$$

### Desencofrante

Poder calorífico es de 9000 Kcal/kg

Aproximadamente 0,100 litros por m2 por capa aplicada, dependiendo de la textura y grado de absorción de la superficie.

Superficie cuadrada de todos los moldes 72.48

7.3 litros cubre 72.48 m2

#### Convertir litros a kg de aceite

Volumen de aceite, litros =	<input type="text" value="7.3"/>
Densidad, kg/m <sup>3</sup> =	<input type="text" value="850"/>
	<input type="button" value="Convertir a kg"/>
Masa de aceite, kg =	<input type="text" value="6.205"/>

$$6.205 \text{ kg} \times 9000 \text{ kcal} = 55845 \text{ kcal}$$

Calculo de material				
N°	Material	Cantidad (kg)	Kcal/Kg	Resultado
1	Terciado de contrachapado	1296	4000	5076000
2	Aceite mineral	9000	9000	55845
<b>Cantidad total Kcal / Patron Madera</b>		<b>Total Kg Madera Equivalente</b>		
Cantidad total Kcal	5131845	1166 kg		
Patron Madera	4400 Kcal/Kg			

TABLA: 2.1.

Actividad Predominante	Clasificación de los Materiales Según su Combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	—	—	—
Comercial 1 Industrial Depósito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	—	—	—

Riesgo 1= Explosivo

Riesgo 2= Inflamable

Riesgo 3= Muy Combustible

Riesgo 4= Combustible

Riesgo 5= Poco Combustible

Riesgo 6= Incambustible

Riesgo 7= Refractarios

N.P.= No permitido

El riesgo 1 \*Explosivo se considera solamente como fuente de ignición

Total Kg madera/Superficie total en m2	Valor final de carga de furgo
Total Kg	1166 kg
Superficie total m2	320 m2
3,64 kg/m2	

Carga de Fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m2	—	F 60	F 30	F 30	—
Desde 16 hasta 30 kg/m2	—	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m2	—	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m2	—	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m2	—	F 180	F 180	F 120	F 90

Tabla 1

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	--	--	1A	1A	1A
Desde 16 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	--	2A	1A	1A
Desde 31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	--	3A	2A	1A
Desde 61 a 100 kg/m <sup>2</sup>			6A	4A	3A
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

**Tabla 2**

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m <sup>2</sup>	--	6B	4B	--	--
Desde 16 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	8B	6B	--	--
Desde 31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	10B	8B	--	--
Desde 61 a 100 kg/m <sup>2</sup>	--	20B	10B	--	--
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

Resistencia al fuego	Clasificación de materiales	Extintores clase A	Extintores clase B
F30	R3	A1	4B

### CAPÍTULO N° 3

#### 3.1 Matriz de riesgo

##### 3.1.1 Puesto de trabajo:

Puesto de trabajo	N° Trabajadores	Descripción del puesto de trabajo
Operador de grúa torre	1	Operar grúa torre móvil cumple con las necesidades de la obra una de sus tareas principales es el montaje de moldes de hormigón
Señalero	1	Operario que guía al gruista de los movimientos de izaje orientándolo en diversas maniobras para el armado y desarmado de moldes de encofrados de hormigón, usando señas de manos o hablando por radio con nombres técnicos para sus movimientos.

Eslingadores y sogueros	2	Operarios que eslingan cargas de distintas formas y diámetros y luego de eslingar colocan una soga para guiar la carga mientras es izada hasta el lugar que sea necesario.
Técnico en seguridad e higiene	1	Los técnicos son los encargados de capacitar al personal de los riesgos laborales de las distintas tareas que realizan los operarios, realizan análisis de riesgo, evalúan condiciones de seguridad en campo, son asesores legales, etc.
Ayudantes	2	Los operarios realizan tareas de orden y limpieza, carga y descarga de materiales, pintan los moldes con desmoldante y reciben consignas de los oficiales que se encuentran con ellos.
Personal administrativo	1	Tareas relacionadas con la gestión de la información, la organización de recursos y la coordinación de actividades.
Personal de compras	1	El personal de compras se encarga de identificar y evaluar a los proveedores potenciales que puedan satisfacer las necesidades de la organización. Organiza la logística de la empresa según sus

		necesidades de materiales e insumos.
Gerente	1	Su tarea es multifacético y abarca una amplia gama de responsabilidades. Algunas de las tareas clave que un gerente puede llevar a cabo incluyen: Planificación estratégica, toma de decisiones, organización y coordinación, gestión del talento, etc...
Pañolero	1	El pañolero es el encargado del control y gestión del pañol de la empresa. Sus tareas principales están relacionadas con la administración y control de inventario, recepción de mercancías, registro de inventario, organización del pañol.

### 3.2 Valoración general del riesgo

<b>Valoración General del Riesgo</b>	<b>Fecha:</b> 01-01-22 Rev. 0
	<b>Dato:</b> La valoración se llena teniendo en cuenta el riesgo de mayor exposición

		PR. * SD = VR		
ITEM	Riesgos Identificados	Probabilidad	Severidad	Valoración
1	Explosión	2	4	8
2	Incendio	2	3	6
3	Contacto Térmico	1	2	2
4	Contactos eléctricos	3	4	12
5	Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	2	4	8
6	Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas	4	2	8
7	Caídas de personas a distinto nivel	2	6	12
8	Caídas de personas al mismo nivel	3	3	9
9	Caídas de objetos por desplome	4	3	12
10	Caídas de objetos en manipulación	4	3	12
11	Caídas de objetos desprendidos	2	3	6
12	Pisadas sobre objetos	3	3	9
13	Choques contra objetos inmóviles	2	3	6
14	Choques y contactos contra elementos móviles de la máquina	3	3	9
15	Golpes por objetos o herramientas	3	3	9
16	Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos	2	4	8
17	Proyección de fragmentos o partículas	5	3	15
18	Atrapamiento por o entre objetos	3	3	9
19	Atrapamiento por vuelco de máquinas	2	4	8
20	Sobreesfuerzos	3	3	9
21	Exposición a temperaturas extremas	1	2	2
22	Exposición a radiaciones	1	2	2
23	Causados por seres vivos	2	3	6
24	Accidentes de tráfico	3	4	12
25	Agentes químicos	1	2	2



26	Agentes físicos	4	3	12
27	Agentes biológicos	1	2	2
28	Otros: Factor Climático	3	2	6
29	Otros: Bipedestación	5	5	25

### 3.3 Valoración según el puesto de trabajo:

Valoración según la exposición del puesto de trabajo			
Puesto de trabajo	VR / 10	Nivel de riesgo	Acciones Necesarias
Eslingadores y sogueros	6	Riesgo alto	Capacitaciones anuales: Plan de izaje - Procedimiento de montaje - Ergonomía - trabajos en altura - Condiciones climáticas. Estudios de ingeniería para disminuir el riesgo. Estudios ergonómicos.
Señalero	5	Riesgo alto	
Ayudantes	7	Riesgo alto	
Pañolero	2	Riesgo moderado	Establecer políticas y procedimientos claros relacionados con la seguridad e higiene laboral. Estas políticas deben ser comunicadas de manera efectiva a todos los empleados y deben incluir medidas específicas para prevenir accidentes, lesiones y enfermedades laborales. Estudios ergonómicos y del campo laboral que en obra cambia continuamente. Integrar un SGI que se adecue a las tareas. Realizar auditorías internas con capataz para poder resolver dificultades de forma conjunta y eficaz.
Operador de grúa torre	4	Riesgo moderado	
Personal de seguridad e higiene	3	Riesgo moderado	
Personal administrativo	1	Riesgo menor	Capacitación anual. El personal debe participar de todos los simulacros que genere el departamentos de seguridad e higiene, este sector debe saber de accidente o incidentes que ocurran en la obra por lo cual deben conocer riesgos externos a sus tareas.
Personal de compras	1	Riesgo menor	
Gerente	1	Riesgo menor	

#### 3.3.1 Identificación de Peligros y Control de Riesgos

Anexo 9 IPCR Gruista, Anexo 10 IPCR Técnico en seguridad e higiene, Anexo 11 IPCR Señalero, Anexo 12 IPCR Eslingador y señalero, Anexo 13 IPCR Ayudante, Anexo 14 IPCR Administrativo, Anexo 15 IPCR Pañolero.

### 3.4 Evaluación de riesgos identificados, inspección y aportes preventivos:

- Explosión:** Accidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables, etc.
- Incendio:** Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias
- Contactos térmicos:** Accidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entren en contacto con cualquier parte del

cuerpo (se incluyen líquidos o sólidos). Si coincide con el peligro 21 de esta lista, prevalece este último.

4. **Contactos eléctricos:** Se incluyen todos los accidentes cuya causa sea la electricidad.
5. **Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas:** Considera los accidentes por contacto con sustancias y productos que den lugar a lesiones externas y que en su hoja de seguridad estén definidos como cáusticos o corrosivos.
6. **Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas:** Contempla los accidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o tener contacto cutáneo o a la ingesta de productos nocivos. Se incluyen las asfixias y ahogos. Se exceptúan los peligros que puedan caer en el número 05.
7. **Caídas de personas a distinto nivel:** Incluye tanto las caídas de alturas (edificios, andamios, máquinas, vehículos, etc.) como en profundidades (puentes, excavaciones, aberturas de tierra, piletas, etc.).
8. **Caídas de personas al mismo nivel:** Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo que ocurren al mismo nivel, es decir desde la superficie donde se produce la caída hasta la superficie donde cae la persona no existe diferencia de altura.
9. **Caídas de objetos por desplome:** Incluye el desplome de edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías apiladas, etc., así como los hundimientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc.
10. **Caídas de objetos en manipulación:** Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc., sobre un trabajador, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.
11. **Caídas de objetos desprendidos:** Incluye las caídas de herramientas, materiales, etc. encima un trabajador, siempre que éste no los estuviera manipulando.
12. **Pisadas sobre objetos:** Incluye los accidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos.

13. **Choques contra objetos inmóviles:** Incluye los peligros de que el trabajador golpee contra objetos inmóviles.
14. **Choques y contactos contra elementos móviles de la máquina:** Incluye los golpes, cortes, rascadas, etc., que el trabajador pueda ocasionarse por elementos móviles de máquinas e instalaciones (no se incluyen los atrapamientos del peligro 18)
15. **Golpes por objetos o herramientas:** El trabajador es lesionado por un objeto o herramienta que se mueve por fuerzas diferentes a la de la gravedad. Se incluyen martillazos, golpes con otras herramientas u objetos (maderas, piedras, hierros, etc.) No se incluyen los golpes por caída de objetos.
16. **Atropellos, golpes o choques, contra o con vehículos:** Incluye los atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el vehículo. No se incluyen los accidentes de tráfico.
17. **Proyección de fragmentos o partículas:** Incluye los peligros de proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina o herramienta, voladuras, etc.
18. **Atrapamiento por o entre objetos:** Incluye el atrapamiento por elementos de máquinas, diversos materiales, etc.
19. **Atrapamiento por vuelco de máquinas:** Incluye los atrapamientos debidos a vuelcos de tractores, vehículos y otras máquinas, quedando el trabajador atrapado por ellos.
20. **Sobreesfuerzos:** Incluye peligros originados por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados.
21. **Exposición a temperaturas extremas:** Incluye la exposición del trabajador a temperaturas extremas (ambientes excesivamente fríos o calientes) que puedan producirle alteraciones fisiológicas.
22. **Exposición a radiaciones:** Incluye la exposición del trabajador tanto variables físico-químicas dañinas: radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, otras.

23. **Causados por seres vivos:** Incluye los peligros asociados a posibles interacciones con personas o animales, ya sean agresiones, molestias, mordeduras, picaduras, etc.
24. **Accidentes de tráfico:** Incluye los accidentes de tráfico ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo habitual o no.
25. **Agentes químicos:** Están constituidos por materia inerte (no viva) que puede estar presente en el aire bajo diferentes formas: polvo, gas, vapor, niebla, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por inhalación, contacto o ingestión de químicos (esta última deberá encuadrarse en los peligros 05 y 06 según corresponda). Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos.
26. **Agentes físicos:** Están constituidos por las diversas formas en que se manifiesta la energía, tal como el ruido, las vibraciones, carga térmica, iluminación, etc. Considera la condición de trabajo como situación presente y habitual en el entorno laboral y no a la posibilidad de accidente por algún agente físico (esta última deberá encuadrarse en los peligros 21 o 22 según corresponda). Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos.
27. **Agentes biológicos:** están constituidos por seres vivos microscópicos, tal como virus, bacterias, hongos o parásitos, etc. Para su evaluación se tendrán en cuenta las mediciones y estudios respectivos.
28. **Otros:** Cualquier otro tipo de peligro no contemplado en los apartados anteriores, tales como: Choque eléctrico por caída de rayo, etc., Asfixia por inmersión: ahogamiento por caída al agua en mares, lagos, cruzando ríos o lagunas, etc., Aspectos Ergonómicos: diseños fuera estándar, Sensibilidades especiales: el grupo evaluador, con el apoyo y las indicaciones del Servicio Médico, deben identificar aquellos factores y sensibilidades propios del

puesto de trabajo y que deben requerir medidas de prevención y precaución especiales para ciertas personas, Agentes Psicosociales: Presión, stress, fatiga, rutina, vida en campamentos, etc. Bipedestación, factores climáticos, etc.

### **3.5 Seguimientos de los objetivos**

Una de las mejores formas de seguir de cerca los factores de riesgos es a través de las auditorías internas (observaciones planeadas de seguridad) de esta forma podemos observar cuales son las falencias o recursos que se necesitan para poder alcanzar una seguridad e higiene que sea adecuada a las tareas de la obra que las mismas son dinámicas y cambiantes.

Implementar un SGI para mejorar los medios de comunicación y mejorar las necesidades trabajando en conjunto con la calidad para poder ofrecerle al cliente un buen servicio de obra de construcción demostrando la eficiencia de la empresa.


Realizar inspecciones de trabajo para detectar a tiempo las necesidades, en conjunto con las charlas de 5 minutos Asignación planeada de trabajo (AST), las capacitaciones orientadas a los operarios para saber cómo deben realizar sus tareas de forma segura. Los simulacros nos ayudaran a entender cómo actuar ante una emergencia para cuando suceda estar preparados y realizar las acciones necesarias para enfrentar la situación por eso se encuentran presente en este trabajo final integrador (TFI)

#### **3.5.1 Simulacros**

Se realizan para preparar y concientizar a todas las personas que se ubican en las diferentes áreas de trabajo para adoptar las rutinas de acción más convenientes y así afrontar una situación de emergencia de acontecimiento.

Los simulacros son programados por el Coordinador de Seguridad, y se realizarán como mínimo cada seis meses.

Se adjunta información de tiempo, distancia y lugares de relevancia para este documento.

 <b>Preparación y respuesta ante emergencias                      Simulacros Acontecimiento</b>						
Año 2023 (Obra Constituyentes 2) Rev.0						
Evento simulado	Personal involucrado	Lugar del evento	Fecha prevista	Realizado (fecha)	Objetivo del simulacro	Resultado y Observaciones
Simulacro de Incidente con lesiones	Equipo de montaje de encofrado de hormigon con grúa torre	Bloque A	28/2/2023	1/3/2023	Es saber la reaccion del grupo y ver encuannto se demora la movilidad de ambulancia al lugar de trabajo	
Simulacro de incendio	Durleros y electricistas	Bloque B y C	14/9/2023			
Simulacro de sismo	Todo el personal	Bloque A, B, C y D	23/11/2023			

### 3.5.1.1 Informe de Resultados

<b>Evento Simulado</b>	Primeros auxilio
<b>Proyecto</b>	Constituyentes 2
<b>Fecha</b>	1-03-2023
<b>Hora del Evento</b>	11:00
<b>Personal Involucrado</b>	<b>Caso:</b> Personal de montaje de moldes para hormigón con grúa torre Ángel Palma (soguero) <b>Activación del Rol de llamadas:</b> Agustín Ramires (Oficial a cargo del montaje)
<b>Lugar del evento</b>	Sector Bloque A
<b>Tiempo Total del Simulacro</b>	1: 10 HS
<b>Participación de Autoridades</b>	Supervisor: Capataz José Ramires

<b>Locales</b>	
<b>Cliente</b>	Municipio de Godoy Cruz – Mendoza

Secuencia del Evento	
Hora	Acción Tomada
12:00 Hs	Se reporta un suceso de aprisionamiento de extremidades superiores mano derecha con gancho de grúa torre
12:02 Hs	Los compañeros de montaje (eslingadores) le comunican al señalero que active el rol de llamada.
12:05 Hs	Sus compañeros lo llevan hacia la oficina donde se encuentra el botiquín de primeros auxilios
12:07 Hs	Se le realiza un lavado con agua en su mano derecha que se observa un reventón de uña del dedo pulgar e índice más un corte del cual se coloca apósito.
12:25 Hs	Llega servicio coordinado.

Observaciones	
N°	Descripción
01	El señalero que activa el rol de llamada, lo llama al capataz pero al no responderle el llamado no sabe a quién llamar, pregunta a su equipo de trabajo y le dicen que se dirija a la oficina que allí debe haber alguien.
02	Se observa que los conceptos no están claros con el rol de llamada.
03	Si bien siempre hay un encargado en el lugar junto con el técnico en seguridad e higiene el rol de emergencia se encuentra pegado en el tablero de anuncios

	del pañol y no se acordaron del documento que es donde se encuentran los números de teléfono de emergencia.
04	No se dividieron las tareas del llamado del rol de llamada
05	Al finalizar se realizó una capacitación del simulacro y explicación del rol de emergencia en caso de primeros auxilios

Recomendaciones		
Acciones	Responsable	Fecha
Se difunde el simulacro a toda la obra y a todos los sectores con sus recomendaciones	Técnico de seguridad e higiene – Licenciado a cargo	01-03-23
Se programa una capacitación de rol de llamadas y contingencias	Técnico de seguridad e higiene – Licenciado a cargo	20-04-23

#### **3.5.1.1.1 Distribución del Informe de Simulacro:**

El informe se distribuye a directivos de la empresa CELLISCAR S.A y a inspección del municipio de Godoy Cruz.

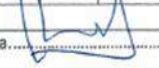
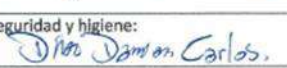

#### **3.5.2 Auditorias de trabajos en frente de trabajo**




Universidad FASTA  
 Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
 Proyecto Final Integrador


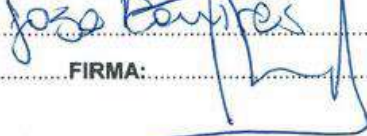
Auditoria de frentes de trabajo - Obras					
Técnico en seguridad: <i>Dijo Damian Carlos</i>		Cantidad de operarios: <i>6</i>			
Área / Sector de trabajo: <i>Bloques A y B. Montaje.</i>		N° Auditoria: <i>3-5-23</i>			
N°	Condición de trabajo a verificar	SI	NO	N/A	Observaciones
Seguridad e higiene					
1	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgo y medidas preventivas en los puestos de trabajo?	X			
2	¿Se encuentra el permiso de trabajo correctamente habilitado según las normativas vigentes?			X	
Control de herramientas					
4	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X			
5	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X			
6	¿Se encuentran herramientas hechas?		X		
Espacio de trabajo					
8	Orden y limpieza en el lugar de trabajo		X		<i>falta de limpieza</i>
9	¿Existe depósito de residuos en los puestos de trabajo?		X		
10	¿Se han marcado o indicado las partes móviles o sobresalientes de equipos?	X			
Protección contra incendio					
12	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la distribución de trabajos?	X			
13	¿Se identifican los productos inflamables almacenados?	X			
Riesgo eléctrico					
15	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X			
16	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos o	X			

Universidad FASTA  
 Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
 Proyecto Final Integrador

	indirectos?	X			
17	¿Los check list de los tableros eléctricos se realizan cada un mes?	X			
18	Aparatos sometidos a presión				
19	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados y asegurados?	X			
20	Equipos y elementos de protección personal				
21	¿Cuentan los operarios con los EPP adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X			
22	¿Existe carcerería en los puestos de trabajo de forma visibles del uso de EPP		X		Tubo de carcerería.
23	Equipo y aparatos para izar				
24	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dicho equipo?		X		Se debe estar cargo max. Gas.
25	¿Tiene el gancho de izar trabajo de seguridad?	X			
26	¿ Los elementos de izaje auxiliares se encuentran en buen estado como eslingas, fajas, grilletes, etc.	X			
27	Primeros auxilios				
28	¿Cuentan con botiquín de primeros auxilios en el lugar de trabajo?	X			
29	Andamios y plataformas				
30	El personal que trabaja en los andamios se encuentran con los EPP adecuados	X			
31	¿El andamio se encuentra armado correctamente?	X			
32	¿Si supera los 6 metros de altura se encuentra el cálculo estructural?		X		
Capataz de obra: José Domínguez		Firma: 			
Técnico seguridad y higiene: 		Firma: 			
Observaciones:					

### 3.6 Observación preventiva de seguridad



Observación preventiva de seguridad				
UBICACIÓN: CONSTITUYENTES 2		USUARIO: CELLISCAR S.A		
Tarea observar: Montaje de moldes de hormigón con grúa torre				
Actos observados durante el proceso de las tareas				
TERMINOLOGÍA A UTILIZAR SI - NO - NO APLICA				
	Cumple	No cumple	Inadecuado	Informe adjunto
Uso de EPP - Obligatoria		NO		No uso guantes.
Uso de EPP - Especifico	SI			
El eslingado es correcto	SI			
Procedimiento de trabajo	SI			
Charla de 5 minutos	SI			
Herramientas y equipos	SI			
Señalización del área	SI			
Orden y limpieza	SI			
La carga esta balanceada	SI			
Otros				
Una breve descripción de la tarea observada:				
Montaje de moldes para hormigón con grúa torre. Se encuentran trabajando en el Bloque C segundo piso.				
Condición insegura observada				
Describir con pocas palabras el acto observado o bien si hay informe adjunto				
Operarios no usan guantes que es de uso obligatorio. Se detiene la tarea y se realiza junto al capataz una charla de guantes.				
Estos actos son reconocidos por la persona SI - NO				
CONTROLO: <u>Dño Damian</u>	FIRMA: 			
PERSONA QUE TOMA CONOCIMIENTO:	FIRMA: 			
FECHA Y LUGAR: <u>03-03-23 - Bloque C</u>	FIRMA:			
PRÓXIMO CONTROL: <u>01/06/23</u>				

### 3.7 Planificación y organización de la seguridad e higiene en el trabajo

#### 3.7.1 Política del sistema de gestión integrado

Compromiso con la calidad, el medio ambiente y la seguridad: Nuestra empresa de construcción CELLISCAR S.A se compromete a proporcionar servicios de calidad, proteger el medio ambiente y garantizar la seguridad y salud de nuestros empleados, contratistas y partes interesadas.

**Cumplimiento normativo:** Nos comprometemos a cumplir con todas las leyes, regulaciones y requisitos aplicables con la calidad, el medio ambiente y la seguridad en nuestra industria de la construcción.

**Mejora continua:** Buscamos mejorar continuamente nuestros procesos, prácticas y desempeño en términos de calidad, medio ambiente y seguridad. Estableceremos y revisaremos periódicamente objetivos y metas para impulsar esta mejora.

**Gestión de riesgos:** Identificaremos, evaluaremos y gestionaremos los riesgos asociados con nuestras operaciones de construcción para prevenir accidentes, minimizar impactos ambientales negativos y garantizar la calidad de nuestros servicios.

### **3.8 Selección e ingreso de personal - RR-HH- 01**

#### **3.8.1 Objetivos**

#### **3.8.2 Objetivos generales**

Atraer y contratar candidatos altamente calificados y adecuados para los puestos vacantes de la organización y mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos de selección de personal, reducir el tiempo y los costos asociados con la contratación.

##### **3.8.2.1 Objetivos específicos**

**Identificar las necesidades de personal de la organización:** Este objetivo implica analizar y comprender las necesidades actuales y futuras de personal de la organización para determinar los perfiles de los requeridos candidatos.

**Diseñar perfiles de puesto claro y preciso:** Este objetivo implica desarrollar descripciones de puesto detalladas y especificaciones de las habilidades, conocimientos y competencias necesarias para desempeñar cada puesto dentro de la organización.

**Desarrollar estrategias de reclutamiento efectivos:** Este objetivo implica determinar los métodos más adecuados para atraer a candidatos calificados, tales como publicaciones de empleo en sitios web, participación en ferias de empleo, búsqueda en bases de datos de candidatos, colaboración con agencias de reclutamiento, entre otros

**Garantizar una experiencia positiva para los candidatos:** Este objetivo implica brindar un trato profesional, amable y respetuoso a todos los candidatos, ofreciendo una comunicación clara y oportuna durante todo el proceso de selección, y evidencia retroalimentación constructiva a aquellos que no sean seleccionados.

### **3.9 Etapas de selección**

**Análisis de requisitos del puesto:** En esta fase, se realiza un análisis detallado del puesto vacante para determinar los requisitos necesarios en términos de habilidades, conocimientos, experiencia y competencias.

**Reclutamiento:** Durante esta fase, se llevan a cabo acciones para atraer candidatos potenciales, como publicar anuncios de empleo, utilizar plataformas en línea, realizar búsquedas en bases de datos de candidatos, contactar a agencias de reclutamiento, entre otros.

**Preselección de candidatos:** En esta fase, se revisan las solicitudes y los currículos recibidos para identificar a los candidatos que cumplen con los

requisitos básicos del puesto. Se realiza una evaluación inicial de los perfiles y se seleccionan los candidatos que pasarán a la siguiente etapa.

**Entrevistas:** En esta fase, se llevan a cabo las entrevistas con los candidatos preseleccionados. Pueden ser entrevistas individuales, grupales, técnicas o de comportamiento, dependiendo de las necesidades y la cultura de la organización. El objetivo es evaluar las habilidades, competencias, experiencia y adecuación cultural de los candidatos.

**Pruebas y evaluaciones:** En algunos casos, se pueden aplicar pruebas y evaluaciones específicas para medir las habilidades técnicas, las habilidades cognitivas, la personalidad o las aptitudes de los candidatos. Estas pruebas pueden incluir exámenes escritos, ejercicios prácticos, evaluaciones psicométricas, entre otros.

**Verificación de referencias:** En esta fase, se contactan las referencias proporcionadas por los candidatos para verificar la veracidad de la información proporcionada y obtener información adicional sobre su desempeño y experiencia laboral anterior.

**Toma de decisiones:** En esta etapa, se revisa toda la información recopilada durante el proceso de selección y se toma la decisión final sobre qué candidato o candidatos son los más adecuados para el puesto. Se consideran factores como las habilidades, la experiencia, las referencias, la cultura de la organización y otros criterios relevantes.

**Oferta de empleo y negociación:** Si se selecciona un candidato, se le hace una oferta de empleo formal. En esta fase, se discuten los términos y condiciones del contrato, como el salario, los beneficios, las fechas de inicio, entre otros aspectos. Puede haber un proceso de negociación para llegar a un acuerdo satisfactorio para ambas partes.

### **3.10 Etapas de la entrevista**

**Preparación:** Antes de la entrevista, el equipo de selección debe revisar los currículos y las solicitudes de los candidatos, así como cualquier otra información relevante. Se deben identificar las competencias y habilidades clave que se buscarán durante la entrevista. También es importante determinar el formato de la entrevista, las preguntas a realizar y los criterios de evaluación.

**Bienvenida e introducción:** La entrevista generalmente comienza con una introducción y una breve presentación de la organización. Se debe proporcionar información sobre el propósito de la entrevista, la estructura de la misma y el tiempo estimado.

**Preguntas de la entrevista:** Durante la entrevista, se formulan preguntas específicas para evaluar las habilidades, competencias, experiencia y ajuste cultural de los candidatos. Las preguntas pueden ser de diferentes tipos, como preguntas conductuales, preguntas situacionales o preguntas técnicas. Se busca obtener ejemplos concretos de experiencias pasadas para evaluar la idoneidad del candidato para el puesto.

### **3.11 Proceso de incorporación o integración**

**Preparación:** Antes de que el nuevo empleado comience su trabajo, se deben realizar algunas tareas de preparación.

**Entrega de información básica:** En esta etapa, se proporciona al nuevo empleado información fundamental sobre la empresa, como políticas y procedimientos, beneficios, normas de seguridad, horarios, reglas y regulaciones internas, entre otros. También se puede entregar un manual del empleado que contenga información relevante.

**Presentación del puesto de trabajo:** El supervisor o el responsable del área debe presentar al nuevo empleado su puesto de trabajo específico. Esto incluye explicar sus responsabilidades, tareas y objetivos, así como las expectativas de desempeño. Se pueden establecer metas y plazos claros para ayudar al empleado a entender sus prioridades.

**Capacitación y desarrollo:** Durante esta etapa, se brinda capacitación al nuevo empleado para desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar su trabajo de manera efectiva. Esto incluye **capacitación de seguridad general y específico de su tarea dejando registros firmados**, políticas internas, procesos de trabajo, entre otros aspectos relacionados con el puesto.

**Acompañamiento y mentoría:** Es recomendable asignar a un mentor o compañero experimentado que pueda orientar y apoyar al nuevo empleado en su proceso de integración. El mentor puede responder preguntas, brindar orientación y ayudar a establecer relaciones con otros colegas.

**Seguimiento y evaluación:** Durante las primeras semanas o meses, se debe realizar un seguimiento regular del desempeño y la adaptación del nuevo empleado. Se pueden programar reuniones de retroalimentación y evaluación para abordar cualquier problema o duda que surja y proporcionar orientación adicional si es necesario.

**Integración en la cultura organizacional:** Durante todo el proceso de inducción, se debe fomentar la participación activa del nuevo empleado en la cultura organizacional. Esto puede incluir actividades sociales, eventos de integración y la promoción de los valores y normas de la organización.

### **3.12 Capacitación en materia de S.H.T.**

#### **3.12.1 Cronograma anual de capacitación**



### CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

**OBRA: B° CONSTITUYENTES II**

**UBICACIÓN: VELEZ SARFIELD (A) RAFAEL CUBILLOS y T. VANDOR - B° SOEVA - DISTRITO: SAN FRANCISCO DEL MONTE - DEPARTAMENTO: LUJÁN DE CUYO**

**EMPRESA: CELLISCAR S.A.**

N°	TEMA												
		FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	
1	Riesgos, Leyes y normas vigentes, Accidentes, Causas y prevenciones												
2	Seguridad en excavaciones, Apuntalamiento, Elementos de Protección Personal.												
3	Orden y limpieza, Elementos de Protección personal, Uso y cuidados												
4	Levantamiento y transporte de cargas, Desplazamiento y lanzamiento de materiales												
5	Trabajos en altura, Uso de arnés de seguridad, Andamios, Escaleras												
6	Señalización en obra, Cintas de advertencia, Barandas rígidas en balcones.												
7	Riesgo mecánico, Atrapamientos, Protección de máquinas y herramientas manuales												
8	Riesgo eléctrico, Protección de instalaciones, Máquinas y herramientas eléctricas.												
9	Riesgo de incendios - uso de extinguidores, Evacuación de edificios.												
10	Movimiento de personal y equipos en obra, Velocidad máximas, Señalización.												
11	Ruido e iluminación en obra, Atenuación de Ruidos, Uso de protecciones auditivas.												
12	Primeros auxilios, Uso de botiquín de Primeros Auxilios, Transporte de heridos.												

**NOTA:** El cronograma de capacitación contiene fecha tentativas, las que podrán ser alteradas o intercambiadas de acuerdo a las necesidades de la empresa y del Servicio de HyS

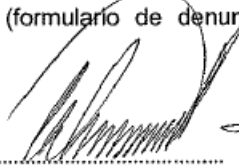
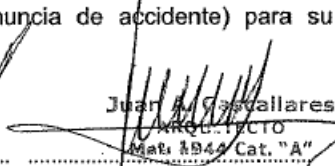
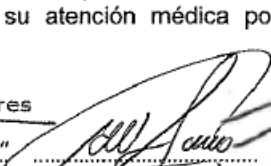

Se confeccionará Planilla de Registro de Capacitación de acuerdo al esquema del **Anexo II**.

#### 11.- PLAN DE EMERGENCIAS EN CASO DE ACCIDENTES - PRIMEROS AUXILIOS

En caso de accidentes el personal estará instruido acerca de las acciones a seguir en cada uno de los siguientes casos:

**Accidentes menores:** el operario puede ser trasladado

- El jefe de obra o supervisor concurrirá al lugar con el vehículo destinado al traslado del personal lesionado.
- Será trasladado al Centro Asistencial más cercano, con la documentación correspondiente (formulario de denuncia de accidente) para su atención médica por ART o de seguro de

 ..... Gonzalo DIEZ DE ONATE Empleador	 Juan A. Cascallares ARQUITECTO Matr. 1944 - Cat. "A" ..... Arq. Juan CASCALLARES Director de obra Mat.: 1.994 - Cat.: "A"	 ..... Eduardo W. ACUÑA Ing. Civil - H. y S. Reg. STSS N° "A"-201	 PREVENCIÓN A.R.T. MATTAR REBECA MARÍA ASISTENTE DE RIESGOS AREA SEGURIDAD Y SALUD OCCUPACIONAL ..... PREVENCIÓN A.R.T. Personal Técnico
--	--	---	---

Hoja 31 de 63

### 3.13 Inspecciones de seguridad

Las inspecciones de seguridad son evaluaciones sistemáticas y exhaustivas realizadas en un entorno, ya sea un lugar de trabajo, un edificio o una instalación, con el objetivo de identificar y corregir posibles riesgos, deficiencias o violaciones de las normas de seguridad. Estas inspecciones son llevadas a cabo por profesionales de la seguridad e higiene.

Durante una inspección de seguridad, se examinan los diferentes aspectos relacionados con la seguridad, como las condiciones físicas del lugar, el estado

de las instalaciones, la presencia y funcionamiento adecuado de equipos de protección personal, la señalización de seguridad, los sistemas de emergencia, la correcta manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas, la gestión de residuos, entre otros.

El objetivo principal de las inspecciones de seguridad es prevenir accidentes y lesiones en el lugar de trabajo, así como garantizar el cumplimiento de las normas y normativas de seguridad aplicables. Estas podrán permitir identificar y corregir posibles peligros, mejorar las condiciones de trabajo, promover una cultura de seguridad y mantener la conformidad legal.

Durante una inspección de seguridad, se realizan observaciones detalladas, se recopilan datos y se documentan los hallazgos. Con base en los resultados obtenidos, se elabora un informe que incluye recomendaciones para corregir los problemas identificados y se fortalece los plazos para implementar las acciones correctivas necesarias.

Es importante destacar que las inspecciones de seguridad deben llevarse a cabo de manera regular y sistemática, como parte de un programa integral de gestión de seguridad. Esto ayuda a mantener un entorno de trabajo seguro, reduce los riesgos laborales y protege la salud y el bienestar de los empleados y visitantes.

Las inspecciones que se realizan con el grupo seleccionado para realizar el PIF son: Elementos de izaje (eslingas, grilletes y arnés de seguridad) check list de grúa torre. Control y verificación de estado de los EPP. Verificación del correcto llenado de la planilla de entrega EPP según resolución 299/11

Los mismos se guardan en carpetas para dejar registros de documentación, para demostrar las medidas que se realizan de seguridad ante entidades que puedan requerir su documentación.

### **3.14 Matriz de EPP**

Universidad FASTA  
 Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
 Proyecto Final Integrador

PUESTO	MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL POR PUESTO																												
	CALZADO		VESTIMENTA				PROTECCIÓN OCULAR Y FACIAL						PROTECCIÓN AUDITIVA				GUANTES						PROTECCIÓN RESPIRATORIA		PROTECCIÓN DE CARGA	PROTECCIÓN EN ALTURA			
	ROSCADO	ZAPATO	OTROS EQUIVOCABLES	CHALECO	TYVEK	SUPERFICIALES	POLAR	RESISTENTE AL CALOR	CLASICO	DEGRASADO	AMBIENTES	ANTIPIRENAS	PROTECTOR COMPLETO	BAJOS DE SOLDADURA	MODERNA	CONA	INDUSTRIA	ANTICORTE	SOLDADURA	WETLID	MULTIFUSO	ALTO IMPACTO	DILECTICO	LATEX	SABIDO	INERMECABLE	CARGA	ARIBA DE LOS ACCESORIOS	
Tareas Generales	SI	NO	SN	NO	SN	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Electricista	SI	NO	NO	NO	SN	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Administrativo de Proyecto	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Soldador	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Ayudante metalurgico	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Equipos Vitales	SI	NO	NO	NO	SN	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Operario Almacedn / Pañol	SI	NO	NO	NO	SN	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Pintor	SI	NO	NO	NO	SN	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Montaje	SI	NO	NO	NO	SN	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Capataz - Técnico de seguridad e higiene - Supervisores	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Maestranza	SI	SI	SN	NO	SN	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

**SI** - Uso obligatorio para ese puesto  
**SN** - Según Necesidad: Puede ocurrir que en determinadas situaciones se requiera el uso de ese E.P.P. para ese puesto  
**NO** - Los riesgos de ese puesto no requieren el uso de ese EPP  
**CP** - Casos particulares (se debe especificar)

### 3.15 Cronograma de inspecciones

Check List	CRONOGRAMA DE INSPECCIONES ANUAL												2023
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Pequeñas maquinas		X		X		X		X		X		X	
Autos, camionetas, camiones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Arnes de seguridad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Grilletes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Fajas y eslingas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Vestuarios y Sanitarios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Oficinas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Amoladoras portatiles			X		X		X		X		X		
Tableros eléctricos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Extintores		X		X		X		X		X		X	
Observaciones:													

### 3.16 Inspecciones

### 3.16.1 Ccheck list – Control de grilletes

	<b>CONTROL DE GRILLETES</b>	CONSTITUYENTES 2	Rev. 00
		Fecha de Emisión : 20-03-22	
		N° 0001	Fecha: 06-05-23


Sector: *Montaje... de Mallas de Hormigón* Empresa: *CELLISCAR S.A.*

Identificación / Tag	Estado Gral.	Desgaste	Abolladuras	Estado Rosca/Perno	Est. De Pernos	Firma del responsable
<i>8th 01</i>	<i>B</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>[Signature]</i>
<i>8th 02</i>	<i>B</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	

REFERENCIAS: "B": bueno, "R": regular, "M": malo, "SI", "NO"  
 Observaciones:

Realizado por: <i>[Signature]</i>	Seguridad y Higiene: <i>[Signature]</i>	Capataz: <i>Jose Rayner</i>
Firma: <i>[Signature]</i>	Firma: <i>[Signature]</i>	Firma: <i>[Signature]</i>

### 3.16.2 Ccheck list – Control de eslingas sintética

	<b>CONTROL DE ESLINGAS SINTETICA</b>	CONSTITUYENTES 2	Rev. 09
		Fecha de Emisión : 20-03-22	
		N° 0001	Fecha: 06-05-23

Sector: *Montaje... de mallas de Hormigón* Empresa: *CELLISCAR S.A.*

Ubicación	N de Identificación	Cortes y desgarros	Quemaduras	Estado de ojales	Desgaste	Est. De costuras	Firma del responsable
<i>Bloque D</i>	<i>53284/026</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>Bien (B)</i>	<i>NO</i>	<i>Bien (B)</i>	<i>[Signature]</i>
<i>Bloque D.</i>	<i>53284/017</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>Bien (B)</i>	<i>NO</i>	<i>Bien (B)</i>	
<i>Bloque D.</i>	<i>32472</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>B</i>	<i>NO</i>	<i>B.</i>	

REFERENCIAS: "B": bueno, "R": regular, "M": malo, "SI", "NO"  
 Observaciones:

Realizado por: <i>[Signature]</i>	Coordinador CSMA: <i>[Signature]</i>	Se notifica Lider de Servicio: <i>Jose Rayner</i>
Firma: <i>[Signature]</i>	Firma: <i>[Signature]</i>	Firma: <i>[Signature]</i>

**3.16.3 Ccheck list – Control de arnés de seguridad**


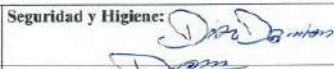
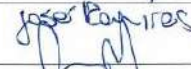



	<b>CONTROL DE ARNES DE SEGURIDAD</b>	CONSTITUYENTES 2	Rev. 00
		Fecha de Emisión: 20-03-22	
		N°	Fecha: 06-05-23

Sector: Montaje de Moldes de hormigon Empresa: CELLISCAR S.A

Identificación	ARNÉS DE SEGURIDAD TIPO C			COLA DE AMARRE			OBSERVACIONES
	Estado de Bandas	Costuras	Unión entre Bandas y Argollas	Bandas	Mosquetones	Amortiguador	
76586002	B	B	B	B	B	N/C	
01	B	B	B	B	B	N/C	
02	B	B	B	B	B	N/C	
03	B	B	B	B	B	N/C	
05	B	B	B	D	D	N/C	

REFERENCIAS: "B": Bueno, "R": Regular, "D": Desechar,

Observaciones: \_\_\_\_\_

Realizado por: 	Seguridad y Higiene: 	Capataz: 
Firma: 	Firma: 	Firma: 

### 3.16.4 Ckeck list – Control grúa torre



## CHECK-LIST PARA VERIFICACION DE GRUAS TORRE FIJAS/MOVILES

### DATOS GENERALES DE LA UNIDAD

Marca : POTAIN  
Modelo : 217 A N° 42758  
Examinado por : Ing. Daniel Tramontana  
Propietario de la grúa : CONSTRUCCIONES  
DEL CERRO SA



1. REGISTRO DE MANTENIMIENTO		SI	NO	N/C
1.1	¿Tiene registro de mantenimiento?	•		
1.2	¿Concuerdan los datos con los del fabricante (nombre, número de serie, etc) con los de la grúa?	•		
1.3	¿Existe un diagrama de cargas -calibrado y aprobado- con los datos del fabricante (nombre, número de serie, tipo, etc.)?	•		
1.4	¿Está el nombre del servicio autorizado de mantenimiento registrado?	•		
1.5	¿Están registradas las revisiones periódicas de mantenimiento, realizadas por el servicio autorizado? (Un año de validez).	•		
1.6	¿Existe algún informe de la última revisión por el servicio mencionado?	•		
1.7	¿Han sido atendidas y/o reparadas las omisiones y/o defectos?	•		

2. PROTECCION DE IZADO		SI	NO	N/C
2.1	¿Funciona el fin de carrera limitante del recorrido de la pluma?			N/C
2.2	¿Funciona el interruptor de seguridad de peso de la carga?	•		
2.3	¿Está correctamente arrollado el cable en el tambor?	•		
2.4	¿Está correctamente fijado el cable en el tambor?	•		
2.5	¿Están todas las poleas libres de daño y/o fisuras y girando libremente?	•		
2.6	¿Se realiza la bajada de la carga con el motor? ¿Están funcionando correctamente los frenos? (La caída libre está prohibida)	•		
2.7	¿Están la pluma (estructura) etc., libres de daños y/o fisuras?	•		
2.8	¿Está la grúa libre de pérdidas (aceite, etc.)?	•		
2.9	¿Está el tablero eléctrico en condiciones de operación?	•		
2.10	¿El sistema de comando eléctrico a botonera es de baja tensión?	•		
2.11	¿Tiene la grúa conexión para puesta a tierra de las masas?	•		
2.12	¿Se dispone de matafuegos ABC-10 kg en la zona de operación de la grúa?	•		
2.13	¿Dispone de alarma sonora para indicar movimiento de cargas sobre zonas de trabajo?		•	



**3. ELEMENTOS DE LA GRUA**

3.1	N° Certificado prueba del gancho de carga  Ensayo no destructivo del gancho: ¿Están todas las poleas libres de daños y/o fisuras ?	OK SI		N/C
3.2	Cadenas, grilletes, cuñas N° Certificado:  Fecha de prueba: N° Certificado:			N/C  N/C
3.3	Cables  ¿Los cables de la grúa están conformes con las especificaciones técnicas del fabricante?  ¿La lubricación del cable de la grúa es la adecuada?	SI  SI		
3.4	Cualquier otro elemento de la grúa tales como bridas, bateas, barras, vigas pescadoras, etc.			N/C

**4. DESIGNACION Y CAPACITACION DEL PERSONAL**

4.1	Personal a designar por: <b>CONSTRUCCIONES DEL CERRO SA</b>	•		
4.2	Personal capacitado por:			





MEDIDAS CORRECTIVAS	
EMPRESA	CONSTRUCCIONES DEL CERRO SA
MAQUINA / EQUIPO	GRUA DE TORRE: POTAIN 217 A N° 42758
FECHA	
PLAZO	
1	CONECTAR SIEMPRE A TIERRA LA ESTRUCTURA DE LA GRUA
2	COLOCAR ALARMA QUE ANUNCIE EL MOVIMIENTO (ELEVACIÓN Y TRASLADO) DE LA PLUMA
3	DISPONER DE LIBRO DE REVISIONES PERIODICAS FIRMADO POR RESPONSABLE DEL SERVICIO TECNICO

### 3.17 Investigación de siniestros laborales

#### 3.17.1 Árbol de causa

La empresa CELLISCAR S.A utiliza el método árbol de causa y de esta forma puede identificar y comprender las causas raíz que contribuyen a la ocurrencia del accidente. Esto se hace con el fin de tomar medidas correctivas y preventivas que eviten que incidentes similares vuelvan a ocurrir en el futuro.

Desde el comienzo de obra hasta el momento en el equipo de trabajo de montaje de moldes para hormigón con grúa torre no se han producido hechos de accidentes por lo tanto solo describiere el método de investigación elegido

#### 3.17.2 Objetivos:

**Establecer responsabilidades:** Al analizar las causas raíz, se puede determinar si hubo fallas en el sistema, procesos o en la conducta de las personas involucradas en el accidente. Esto ayuda a establecer responsabilidades y tomar las medidas adecuadas, como capacitación adicional o cambios en los procedimientos, para evitar que se repitan errores similares.

**Mejorar la seguridad:** La investigación de accidentes y el uso del árbol de causa suficiente información valiosa para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo. Al identificar las causas subyacentes, se pueden implementar medidas preventivas para reducir los riesgos y crear un entorno laboral más seguro.

**Mejorar los procesos:** Al analizar las causas raíz de un accidente, es posible identificar deficiencias en los procesos existentes. Esto brinda la oportunidad de realizar mejoras en los procedimientos, actualizar políticas o implementar cambios en la organización para evitar futuros accidentes y optimizar la eficiencia operativa.

**Aprendizaje organizacional:** La investigación de accidentes y el uso del árbol de causa permiten a la empresa aprender de sus errores y evitar repetirlos en el futuro. El análisis de las causas raíz y la implementación de acciones correctivas

y preventivas contribuyen al desarrollo de una cultura de seguridad ya la continua mejora en la organización.

### **3.17.3 Desarrollo**

#### **Etapas de ejecución**

##### **Primera etapa:** recolección de la información

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?, ¿Dónde?, ¿Por quién?, ¿Cómo?,

Recolección de la información: Lugar de trabajo, Momento, tarea, máquina y equipo, individuo, ambiente físico y organización.

##### **Segunda etapa:** Construcción del árbol.

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:

- 1) ¿cuál es el último hecho?
- 2) ¿qué fue necesario para que se produzca ese último hecho?
- 3) ¿fue necesario algún otro hecho más?

#### **Lecciones aprendidas**

Las lecciones aprendidas son valiosas experiencias y conocimientos adquiridos a través de la identificación, análisis y reflexión sobre incidentes, accidentes o situaciones peligrosas en el trabajo. Estas lecciones proporcionan información sobre las causas raíz de los problemas y ofrecen ideas para prevenir incidentes futuros y mejorar la seguridad y la higiene en el lugar de trabajo.

### 3.17.3.1 Formato lección aprendida - Oportunidad de mejoras y Acciones Correctivas

	<b>Lecciones Aprendidas de Seguridad e Higiene</b>	Revisión: 00
		Fecha de Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Fecha de Ocurrencia del Incidente: 05/03/2020

#### ¿QUE PASO?

El operario que se encontraba realizando el desencofrado de unas bases de hormigón, procede a darse vuelta con la intención de buscar una herramienta y pisa una pequeña cuña de madera que contenía un clavo. El mencionado hecho provoca que el clavo perfora la suela del calzado de seguridad y se produzca una herida punzante en la planta del pie izquierdo del operario



#### ¿PORQUE PASO?

- ✓ Exceso de confianza pisa madera sin pensar que tiene un clavo
- ✓ Maderas con clavos
- ✓ Falla de orden y limpieza

#### ¿COMO LOGRAMOS QUE NO SE REPITA?

- ✓ Orden y limpieza en forma continua en zona de trabajo
- ✓ Observar lo que pisamos y en donde pisamos
- ✓ Madera que sacamos doblamos los clavos o los sacamos

Elaboró:	Aprobó:	Página 1 de 1
----------	---------	---------------

### 3.18 Estadísticas de siniestros laborales



#### ESTADÍSTICAS GENERALES DE ACCIDENTES.

Obra Constituyentes 2

AÑO 2023

CONTRATISTA: CELLISCAR S.A

MES	NUMERO DE PERSONAS	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	ACCIDENTES				CONTRATISTA CELLISCAR S.A		
			FAT	CPD	SPD	TOTAL	TOTAL DIAS PERDIDOS	TASA DE FRECUENCIA	TASA DE GRAVEDAD
ENERO	10	1600	0	0	0	0	0	0,0000	0,0000
FEBRERO	10	1600	0	0	0	0	0	0,0000	0,0000
MARZO	10	1600							0,0000
ABRIL	10	1600							0,0000
MAYO	10	1600							0,0000
JUNIO									0,0000
JULIO									0,0000
AGOSTO									0,0000
SEPTIEMBRE									0,0000
OCTUBRE									0,0000
NOVIEMBRE									0,0000
DECEMBRE	0	0							0,0000
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>8000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0,0000</b>

TASA de FRECUENCIA:

$\frac{\text{TOTAL ACCIDENTES} \times 1000000}{\text{HORAS HOMBRE TRABAJADAS}}$

TASA de GRAVEDAD:

$\frac{\text{TOTAL DE DIAS PERDIDOS} \times 1000}{\text{HORAS HOMBRE TRABAJADAS}}$

FAT: fatales  
 LPU: con pérdida de días.  
 SPD: sin pérdida de días.

Días Perdidos por Enfermedad: Se refiere a enfermedades profesionales  
 Horas Hombres de Capacitación: Hs. duración de la Capacitación. X cant. de personas capacitadas

### 3.19 Elaboración de normas de seguridad

SEG-01-Identificación y evaluación de riesgo

SEG-02-Gestión de incidentes/accidentes

SEG-03-Auditorías Internas

SEG-04-Capacitación al Personal

SEG-05-Panes de emergencias – Rol de contingencias

SEG-06-Oportunidad de mejoras y Acciones Correctivas

SEG-07- Investigación de siniestros laborales

SEG-08 - Estadísticas de siniestros laborales

RR-HH -01- Selección e ingreso de personal

### 3.20 Prevención de siniestros en la vía pública: (accidentes in itinere)

La empresa **CELLISCAR S.A** no transporta personal y tampoco tiene vehículos propios que transiten fuera de la obra, la empresa sub contrata diversas empresas para la tarea de la construcción.

Los departamentos de los que vienen el personal serian de:

Departamento Godoy cruz a Godoy cruz

Departamento de Lujan de cuyo a Godoy cruz

Departamento de Maipú a Godoy cruz

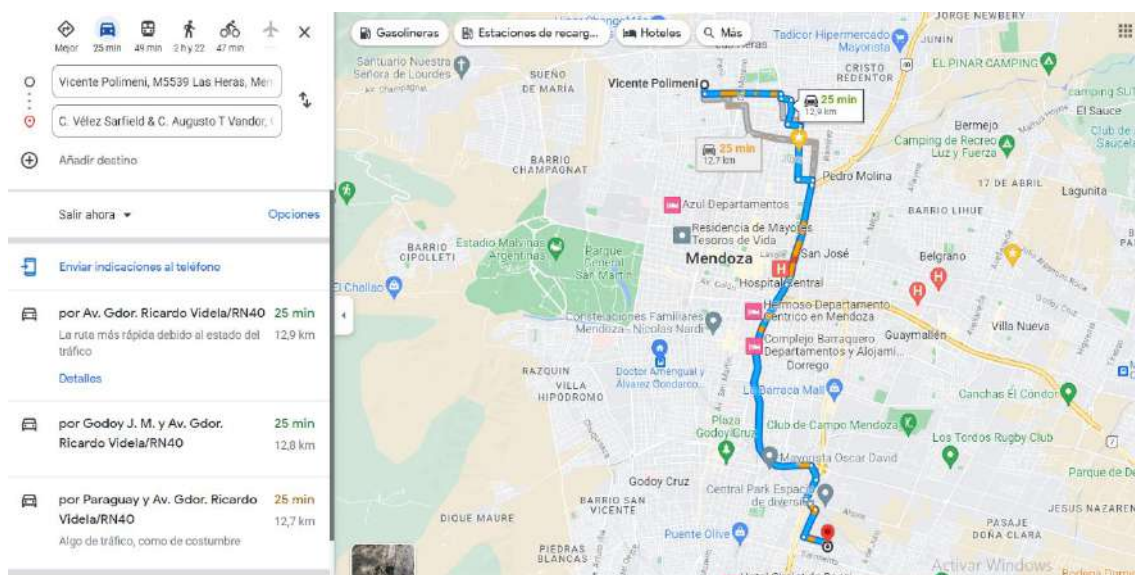
Departamento de Las Heras a Godoy cruz

Se detalla medidas preventivas para:

- ✓ Ciclistas o monopatín eléctrico
- ✓ Automovilistas
- ✓ Personal que viaja hacia la obra en colectivo y luego a pie

### 3.20.1 Departamento Las Heras con vehículo

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento Las Heras se toma de referencia el polideportivo departamental con vehículo:



### **3.20.1.1 Las medidas de seguridad vial recomendadas son:**

#### **Riesgos identificados**

La ruta 40 en el tramo de Las Heras a Godoy Cruz es muy transitado en horas pico 08:00 hs y 18:30hs.

En estación de invierno los horarios de 07:00 hs y 18:30 hs se encuentran de noche. Tener precaución con calzada sobre todo días con temperaturas bajo 0 en el mes de Junio y Julio.

Recordar que es zona de tránsito de camiones de carga pesada.

Accidentes de tráfico, lesiones por traumatismos, condiciones climáticas adversas, fatiga y somnolencia

#### **Medidas preventivas**

Velocidad permitida zona urbana 40 km/hora, Avenidas 60 km/hora, respetar cartelera de circulación. Luces bajas encendidas elementos de seguridad: chaleco refractivo, balizas triangulares, linterna, rueda de auxilios, botiquín de primeros auxilio, gato hidráulico y matafuego.

**Accidentes de tráfico:** Los accidentes automovilísticos son una de las principales preocupaciones en el desplazamiento diario hacia el trabajo. Factores como el exceso de velocidad, la conducción distraída, la fatiga, el mal estado de las carreteras y el incumplimiento de las normas de tránsito pueden aumentar el riesgo de accidentes.

**Lesiones por traumatismos:** En caso de accidente, los ocupantes del vehículo pueden sufrir lesiones graves como fracturas, traumatismos craneoencefálicos, esguinces, entre otros. El uso adecuado de los cinturones

de seguridad y otros sistemas de retención infantil es esencial para minimizar el riesgo de lesiones.

**Condiciones climáticas adversas:** Conducir en condiciones climáticas adversas, como lluvia intensa, niebla, nieve o hielo, puede aumentar el riesgo de accidentes debido a la disminución de la visibilidad y el deterioro de las condiciones de las calles. Es importante adaptar la velocidad y mantener una distancia segura con otros vehículos en estas situaciones.

**Fatiga y somnolencia:** Los largos desplazamientos pueden provocar fatiga y somnolencia en los conductores, lo que reduce su capacidad de atención y reacción. Es importante descansar lo suficiente antes de conducir, realizar paradas regulares y evitar conducir si se siente demasiado cansado.

**Total de Kilómetros:** 19.9 Km

**Fotografía:** Ruta 40 y calle Alem de la ciudad de Mendoza. Terminal de ómnibus

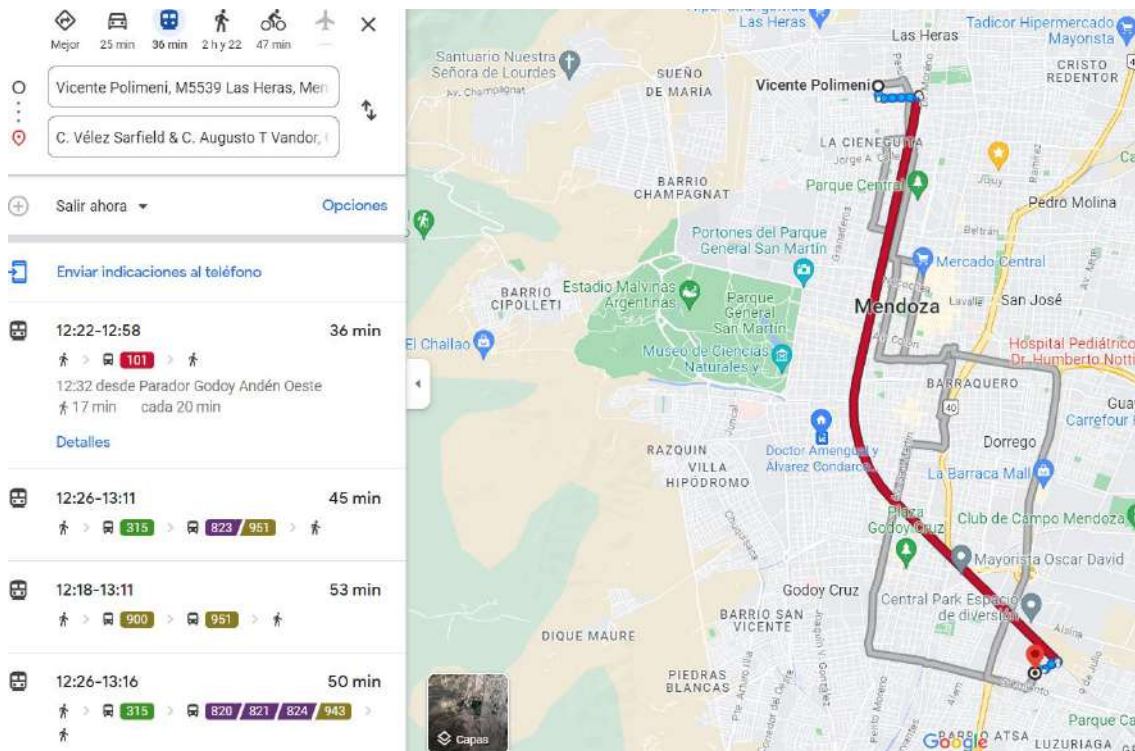


### 3.20.2 Departamento Las Heras en tranvía y colectivo

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento Las Heras se toma de referencia el polideportivo departamental con el tranvía y colectivo:



Universidad FASTA  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
Proyecto Final Integrador



### 3.20.2.1 Las medidas de seguridad para viajar en colectivo o tranvía

#### Riesgos identificados:

Caídas y tropiezos, choques y colisiones, aglomeraciones, contaminación del aire.

**Delincuencia y seguridad personal:** En este riesgo particular al igual que catástrofes de terremotos, inundaciones, etc. no son cubiertos por la ART.

#### Medidas preventivas:

**Caídas y tropiezos:** Los pasajeros pueden resbalar, tropezar o caer debido a movimientos bruscos del vehículo, pisos resbaladizos, falta de agarres o barandillas adecuadas, u objetos mal colocados o en el camino de tránsito.

**Choques y colisiones:** Los colectivos y tranvías pueden estar involucrados en accidentes de tráfico con otros vehículos o incluso con peatones. Estos

accidentes pueden resultar en lesiones tanto para los pasajeros como para otras personas involucradas.

**Hacinamiento y aglomeraciones:** En momentos de alta demanda o en horarios picos, los colectivos y tranvías pueden estar sobrecargados de pasajeros, lo que puede llevar a cabo a condiciones de hacinamiento y aglomeraciones. Esto puede dificultar la movilidad de los pasajeros y aumentar el riesgo de lesiones por empujones, caídas o falta de acceso a salidas de emergencia.

**Contaminación del aire:** La calidad del aire dentro de los colectivos y tranvías puede verse afectado por la presencia de otras partículas de polvo, gases de escape y contaminantes.

**Delincuencia y seguridad personal:** Existe el riesgo de actos delictivos, como robos, agresiones o acoso, tanto dentro como en las mediaciones de los colectivos y tranvías. La falta de iluminación, la ausencia de vigilancia o la falta de sistemas de seguridad adecuada pueden aumentar estos riesgos.

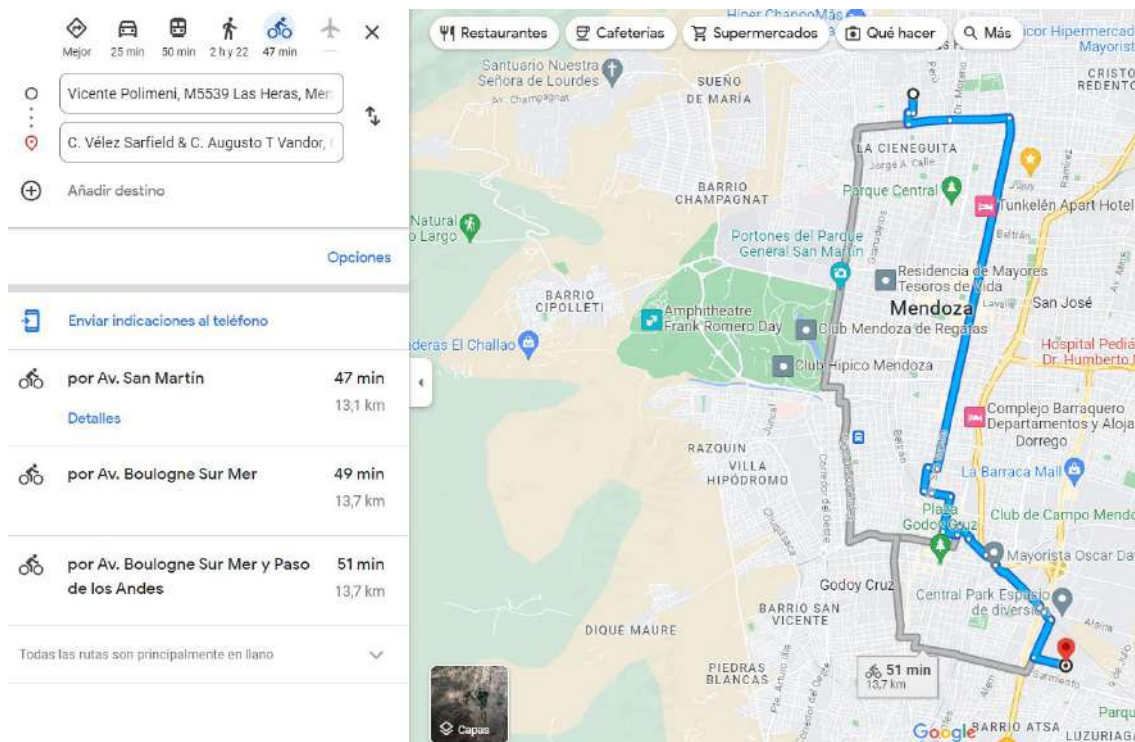
**Total de Kilómetros y tiempo:** 19.9 Km tiempo 36 min y 50 min.

**Fotografía:**



### 3.20.3 Departamento Las Heras con bicicleta o monopatín eléctrico

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento Las Heras se toma de referencia el polideportivo departamental con bicicleta o monopatín eléctrico:



### 3.20.3.1 Las medidas de seguridad para viajar en bicicleta o monopatín eléctrico

#### Riesgos identificados:

Colisiones y caídas, atropellamiento, lesiones en la cabeza y lesiones musculoesqueléticas.

Delincuencia y seguridad personal: En este riesgo particular al igual que catástrofes de terremotos, inundaciones, etc. no son cubiertos por la ART.

#### Medidas preventivas:

La hoja de ruta que se ha propuesto para llegar de forma segura a la obra es por ciclo vía habilitada tratando de evitar las calles.

Se recomienda transitar con casco de seguridad para bicicleta. Uso de accesorios luces delanteras y traseras.

**Colisiones y caídas:** Los usuarios de bicicletas y monopatines eléctricos están expuestos a un mayor riesgo de colisiones con vehículos motorizados, peatones u otros ciclistas o monopatines eléctricos. Además, las caídas

pueden ocurrir debido a superficies irregulares, obstáculos en el camino, falta de equilibrio o errores de manejo.

**Lesiones en la cabeza:** La falta de protección adecuada puede resultar en lesiones graves en la cabeza en caso de accidentes. Es fundamental utilizar cascos de seguridad adecuados y ajustados para protegerse de lesiones en la cabeza.

**Lesiones musculo esqueléticas:** El uso prolongado de bicicletas y monopatines eléctricos puede causar fatiga y estrés en los músculos y las articulaciones, especialmente en las extremidades inferiores y la espalda. Es importante mantener una postura adecuada y realizar ejercicios de calentamiento antes de montar.

**Total de Kilómetros y tiempo:** 19.9 Km tiempo 51 min.

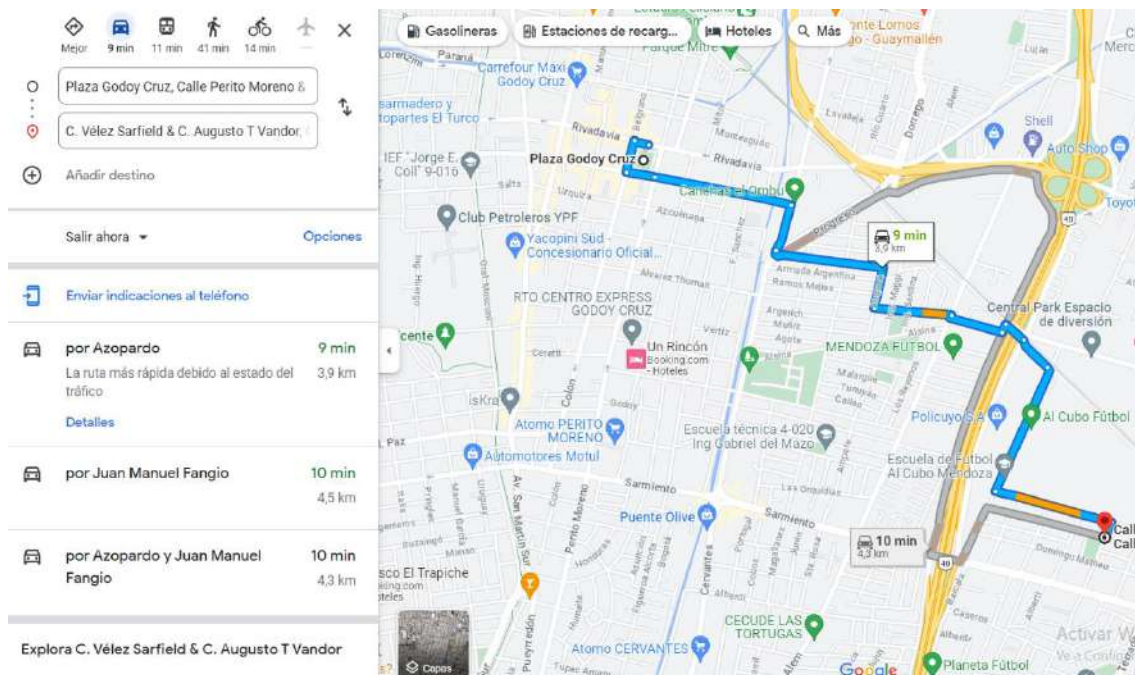
**Fotografía:**



### 3.20.4 Departamento de Godoy cruz con vehículo

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento de Godoy cruz.

Se toma de referencia plaza central con vehículo:



### 3.20.4.1 Las medidas de seguridad vial recomendadas son:

**Riesgos identificados:** Accidentes de tráfico, lesiones por traumatismos, condiciones climáticas adversas, fatiga y somnolencia

#### **Medidas preventivas:**

**Accidentes de tráfico:** Los accidentes automovilísticos son una de las principales preocupaciones en el desplazamiento diario hacia el trabajo. Factores como el exceso de velocidad, la conducción distraída, la fatiga, el mal estado de las carreteras y el incumplimiento de las normas de tránsito pueden aumentar el riesgo de accidentes.

**Lesiones por traumatismos:** En caso de accidente, los ocupantes del vehículo pueden sufrir lesiones graves como fracturas, traumatismos craneoencefálicos, esguinces, entre otros. El uso adecuado de los cinturones de seguridad y otros sistemas de retención infantil es esencial para minimizar el riesgo de lesiones.

**Condiciones climáticas adversas:** Conducir en condiciones climáticas adversas, como lluvia intensa, niebla, nieve o hielo, puede aumentar el riesgo de accidentes debido a la disminución de la visibilidad y el deterioro de las

condiciones de las calles. Es importante adaptar la velocidad y mantener una distancia segura con otros vehículos en estas situaciones.

**Fatiga y somnolencia:** Los largos desplazamientos pueden provocar fatiga y somnolencia en los conductores, lo que reduce su capacidad de atención y reacción. Es importante descansar lo suficiente antes de conducir, realizar paradas regulares y evitar conducir si se siente demasiado cansado.

Velocidad permitida zona urbana 40 km/hora, Avenidas 60 km/hora, respetar cartelera de circulación. Luces bajas encendidas elementos de seguridad: chaleco reflectivo, balizas triangulares, linterna, rueda de auxilios, botiquín de primeros auxilios, gato hidráulico y mata fuego.

**Total de Kilómetros y tiempo:** 4.5 Km tiempo 10 min.

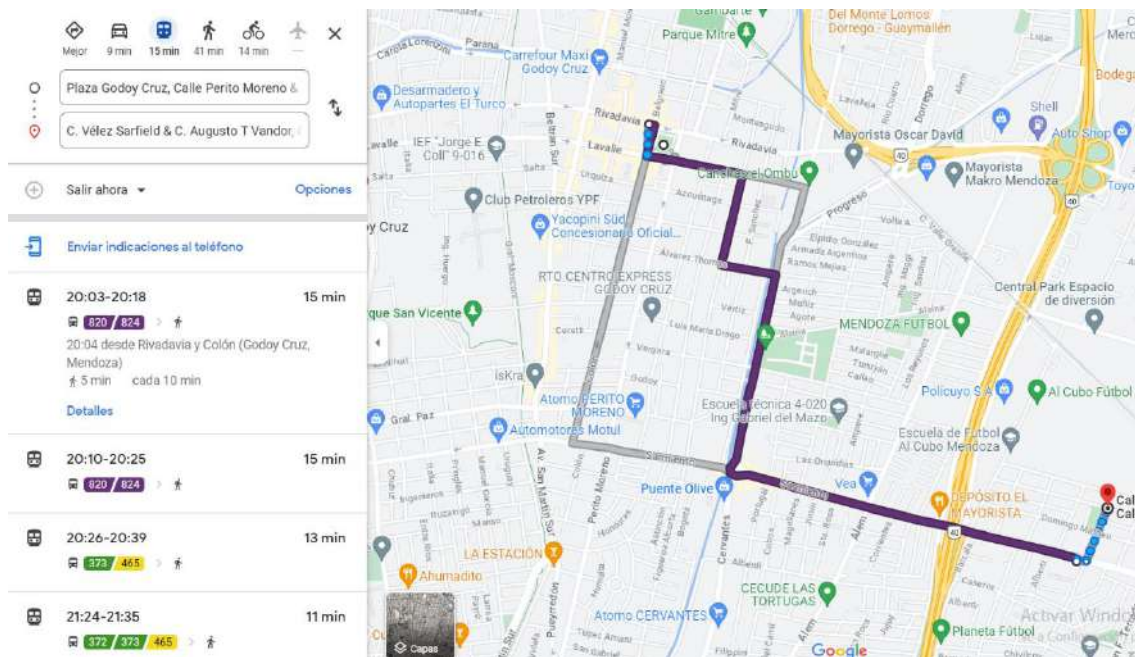
**Fotografía:**



### **3.20.5 Departamento de Godoy cruz en colectivo**

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento de Godoy cruz.

Se toma de referencia plaza central en colectivo.



### 3.20.5.1 Las medidas de seguridad para viajar en colectivo o tranvía

#### Riesgos identificados:

Caídas y tropiezos, choques y colisiones, aglomeraciones, contaminación del aire.

**Delincuencia y seguridad personal:** En este riesgo particular al igual que catástrofes de terremotos, inundaciones, etc. no son cubiertos por la ART.

#### Medidas preventivas:

**Caídas y tropiezos:** Los pasajeros pueden resbalar, tropezar o caer debido a movimientos bruscos del vehículo, pisos resbaladizos, falta de agarres o barandillas adecuadas, u objetos mal colocados o en el camino de tránsito.

**Choques y colisiones:** Los colectivos y tranvías pueden estar involucrados en accidentes de tráfico con otros vehículos o incluso con peatones. Estos accidentes pueden resultar en lesiones tanto para los pasajeros como para otras personas involucradas.

**Hacinamiento y aglomeraciones:** En momentos de alta demanda o en horarios picos, los colectivos y tranvías pueden estar sobrecargados de pasajeros, lo que puede llevar a cabo a condiciones de hacinamiento y



aglomeraciones. Esto puede dificultar la movilidad de los pasajeros y aumentar el riesgo de lesiones por empujones, caídas o falta de acceso a salidas de emergencia.

**Contaminación del aire:** La calidad del aire dentro de los colectivos y tranvías puede verse afectado por la presencia de otras partículas de polvo, gases de escape y contaminantes.

**Delincuencia y seguridad personal:** Existe el riesgo de actos delictivos, como robos, agresiones o acoso, tanto dentro como en las mediaciones de los colectivos y tranvías. La falta de iluminación, la ausencia de vigilancia o la falta de sistemas de seguridad adecuada pueden aumentar estos riesgos.

**Total de Kilómetros y tiempo:** 4.5 Km tiempo 15 min.

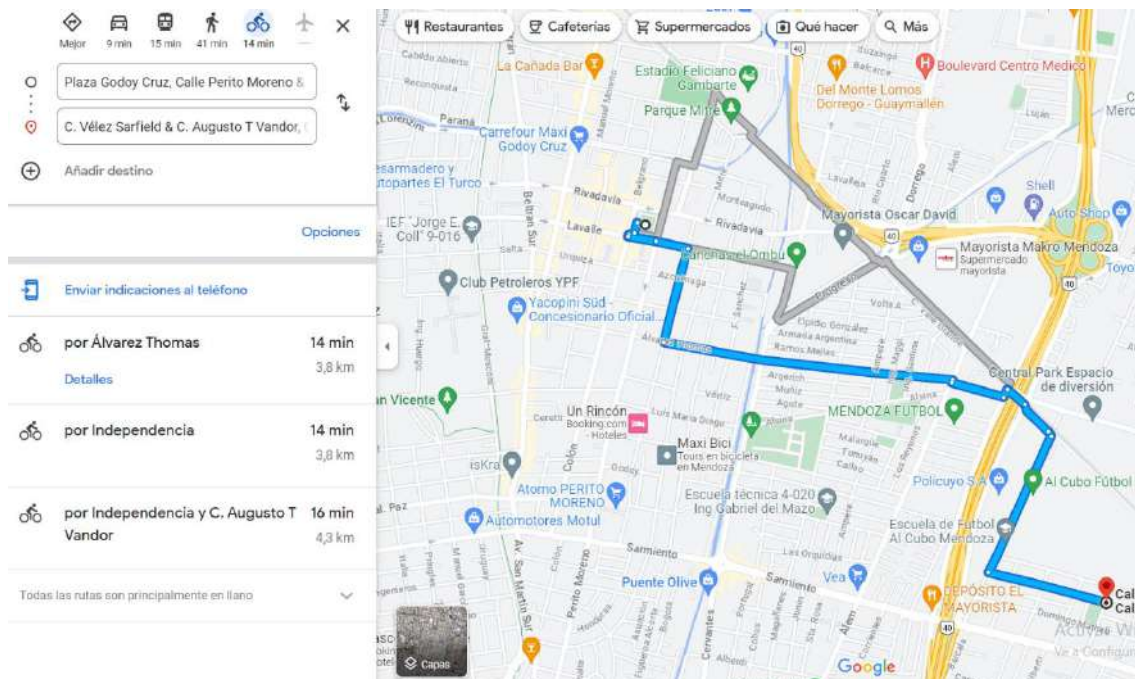
**Fotografía:**



### **3.20.6 Departamento Godoy cruz con bicicleta o monopatín eléctrico**

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento Godoy cruz.

Se toma de referencia plaza departamental con bicicleta o monopatín eléctrico:



### 3.20.6.1 Las medidas de seguridad vial recomendadas son:

#### Riesgos identificados:

Colisiones y caídas, atropellamiento, lesiones en la cabeza y lesiones musculoesqueléticas.

**Delincuencia y seguridad personal:** En este riesgo particular al igual que catástrofes de terremotos, inundaciones, etc. no son cubiertos por la ART.

#### Medidas preventivas:

La hoja de ruta que se ha propuesto para llegar de forma segura a la obra es por ciclo vía habilitada tratando de evitar las calles.

Se recomienda transitar con casco de seguridad para bicicleta. Uso de accesorios luces delanteras y traseras.

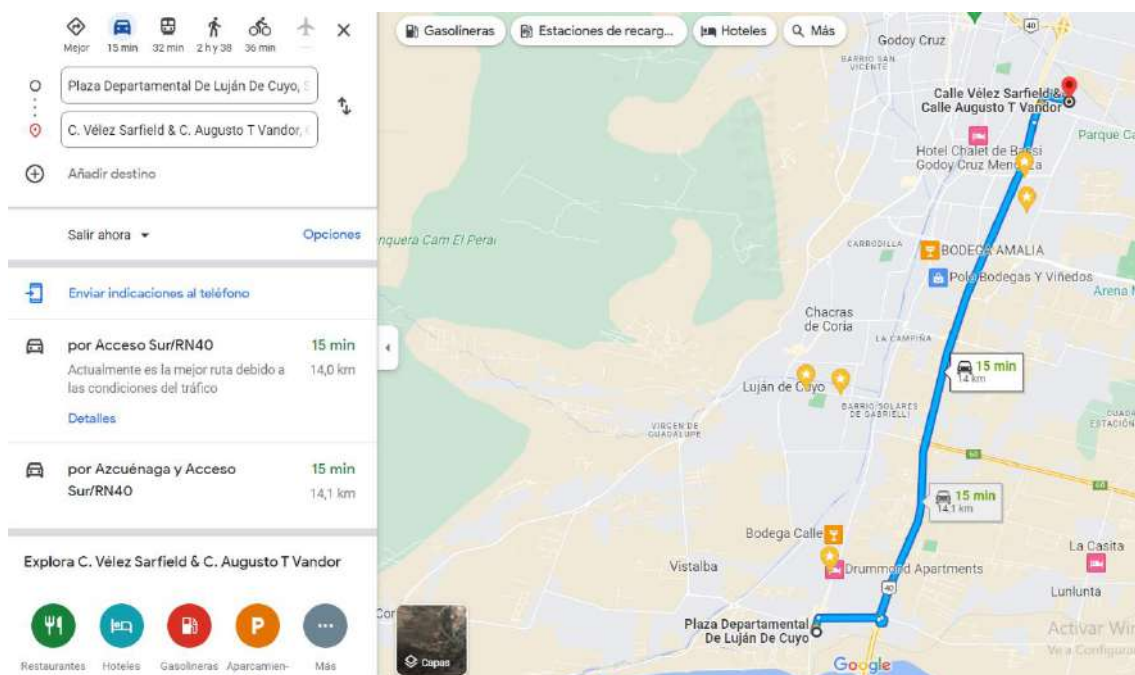
**Colisiones y caídas:** Los usuarios de bicicletas y monopatinés eléctricos están expuestos a un mayor riesgo de colisiones con vehículos motorizados, peatones u otros ciclistas o monopatinés eléctricos. Además, las caídas pueden ocurrir debido a superficies irregulares, obstáculos en el camino, falta de equilibrio o errores de manejo.

**Lesiones en la cabeza:** La falta de protección adecuada puede resultar en lesiones graves en la cabeza en caso de accidentes. Es fundamental utilizar cascos de seguridad adecuados y ajustados para protegerse de lesiones en la cabeza.

**Lesiones musculo esqueléticas:** El uso prolongado de bicicletas y monopatines eléctricos puede causar fatiga y estrés en los músculos y las articulaciones, especialmente en las extremidades inferiores y la espalda. Es importante mantener una postura adecuada y realizar ejercicios de calentamiento antes de montar.

### 3.20.7 Departamento de Lujan de cuyo con vehículo

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento de Lujan de cuyo.  
Se toma referencia de la plaza departamental con vehículo:



#### 3.20.7.1 Las medidas de seguridad vial recomendadas son:

**Riesgos identificados:** La ruta 40 en el tramo de Lujan de cuyo a Godoy Cruz es muy transitado en horas pico 08:00 hs y 18:30hs.

En estación de invierno los horarios de 07:00 hs y 18:30 hs se encuentran de noche. Tener precaución con calzada sobre todo días con temperaturas bajo 0 en el mes de Junio y Julio.

Recordar que es zona de tránsito de camiones de carga pesada.

Accidentes de tráfico, lesiones por traumatismos, condiciones climáticas adversas, fatiga y somnolencia

**Medidas preventivas:** Velocidad permitida zona urbana 40 km/hora, Avenidas 60 km/hora, respetar cartelera de circulación. Luces bajas encendidas  
elementos de seguridad: chaleco refractivo, balizas triangulares, linterna, rueda de auxilios, botiquín de primeros auxilio, gato hidráulico y matafuego.

**Accidentes de tráfico:** Los accidentes automovilísticos son una de las principales preocupaciones en el desplazamiento diario hacia el trabajo. Factores como el exceso de velocidad, la conducción distraída, la fatiga, el mal estado de las carreteras y el incumplimiento de las normas de tránsito pueden aumentar el riesgo de accidentes.

**Lesiones por traumatismos:** En caso de accidente, los ocupantes del vehículo pueden sufrir lesiones graves como fracturas, traumatismos craneoencefálicos, esguinces, entre otros. El uso adecuado de los cinturones de seguridad y otros sistemas de retención infantil es esencial para minimizar el riesgo de lesiones.

**Condiciones climáticas adversas:** Conducir en condiciones climáticas adversas, como lluvia intensa, niebla, nieve o hielo, puede aumentar el riesgo de accidentes debido a la disminución de la visibilidad y el deterioro de las condiciones de las calles. Es importante adaptar la velocidad y mantener una distancia segura con otros vehículos en estas situaciones.

**Fatiga y somnolencia:** Los largos desplazamientos pueden provocar fatiga y somnolencia en los conductores, lo que reduce su capacidad de atención y reacción. Es importante descansar lo suficiente antes de conducir, realizar paradas regulares y evitar conducir si se siente demasiado cansado.

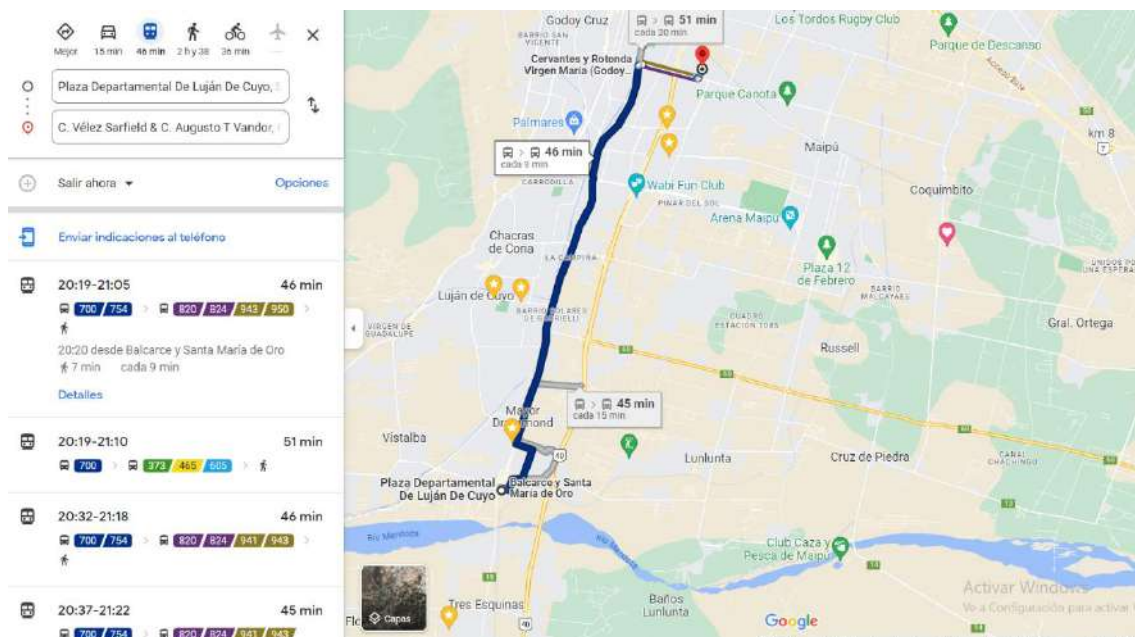
**Total de Kilómetros y tiempo:** 14.1 Km tiempo 15 min.

### Fotografía:



### 3.20.8 Departamento de Lujan de cuyo en colectivo

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento de Lujan de cuyo.  
Se toma referencia de la plaza departamental en colectivo:



### 3.20.8.1 Las medidas de seguridad para viajar en colectivo

#### Riesgos identificados:

Caídas y tropiezos, choques y colisiones, aglomeraciones, contaminación del aire.

**Delincuencia y seguridad personal:** En este riesgo particular al igual que catástrofes de terremotos, inundaciones, etc. no son cubiertos por la ART.

**Medidas preventivas:**

**Caídas y tropiezos:** Los pasajeros pueden resbalar, tropezar o caer debido a movimientos bruscos del vehículo, pisos resbaladizos, falta de agarres o barandillas adecuadas, u objetos mal colocados o en el camino de tránsito.

**Choques y colisiones:** Los colectivos y tranvías pueden estar involucrados en accidentes de tráfico con otros vehículos o incluso con peatones. Estos accidentes pueden resultar en lesiones tanto para los pasajeros como para otras personas involucradas.

**Hacinamiento y aglomeraciones:** En momentos de alta demanda o en horarios picos, los colectivos y tranvías pueden estar sobrecargados de pasajeros, lo que puede llevar a cabo a condiciones de hacinamiento y aglomeraciones. Esto puede dificultar la movilidad de los pasajeros y aumentar el riesgo de lesiones por empujones, caídas o falta de acceso a salidas de emergencia.

**Contaminación del aire:** La calidad del aire dentro de los colectivos y tranvías puede verse afectado por la presencia de otras partículas de polvo, gases de escape y contaminantes.

**Delincuencia y seguridad personal:** Existe el riesgo de actos delictivos, como robos, agresiones o acoso, tanto dentro como en las mediaciones de los colectivos y tranvías. La falta de iluminación, la ausencia de vigilancia o la falta de sistemas de seguridad adecuada pueden aumentar estos riesgos.

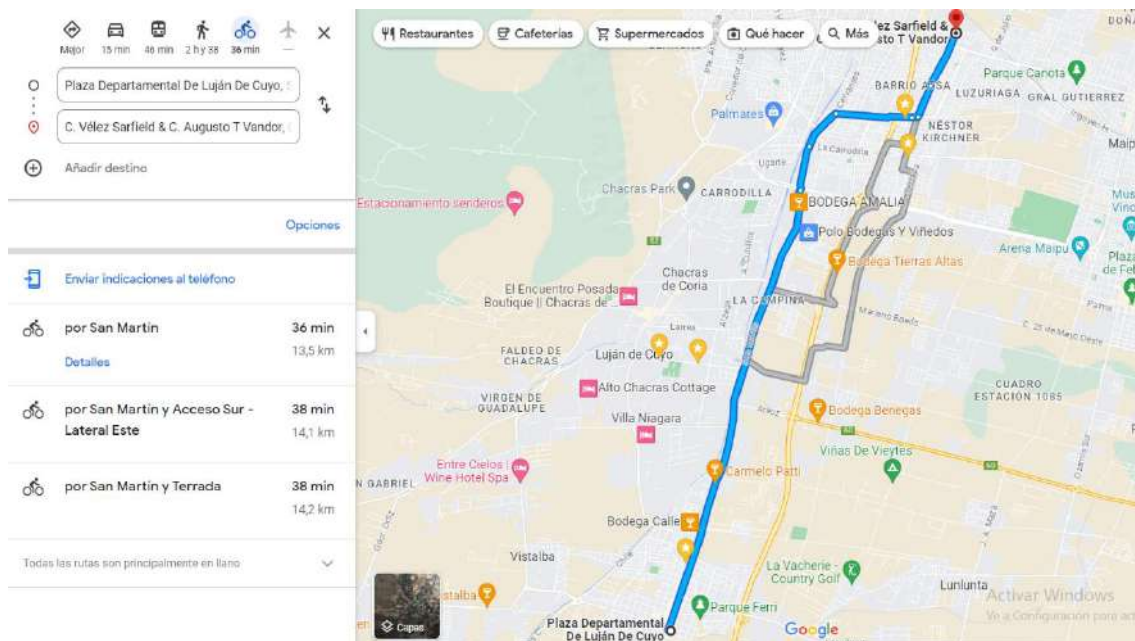
**Total de Kilómetros y tiempo:** 14.1 Km tiempo 45 min.

**Fotografía:**



### 3.20.9 Departamento de Lujan de cuyo con bicicleta o monopatín eléctrico

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento de Lujan de cuyo.  
Se toma referencia de la plaza departamental con bicicleta o monopatín eléctrico:



#### 3.20.9.1 Las medidas de seguridad para viajar en bicicleta o monopatín eléctrico

##### Riesgos identificados:

Colisiones y caídas, atropellamiento, lesiones en la cabeza y lesiones musculoesqueléticas.

**Delincuencia y seguridad personal:** En este riesgo particular al igual que catástrofes de terremotos, inundaciones, etc. no son cubiertos por la ART.

**Medidas preventivas:**

La hoja de ruta que se ha propuesto para llegar de forma segura a la obra es por ciclo vía habilitada tratando de evitar las calles.

Se recomienda transitar con casco de seguridad para bicicleta. Uso de accesorios luces delanteras y traseras.

**Colisiones y caídas:** Los usuarios de bicicletas y monopatines eléctricos están expuestos a un mayor riesgo de colisiones con vehículos motorizados, peatones u otros ciclistas o monopatines eléctricos. Además, las caídas pueden ocurrir debido a superficies irregulares, obstáculos en el camino, falta de equilibrio o errores de manejo.

**Lesiones en la cabeza:** La falta de protección adecuada puede resultar en lesiones graves en la cabeza en caso de accidentes. Es fundamental utilizar cascos de seguridad adecuados y ajustados para protegerse de lesiones en la cabeza.

**Lesiones musculo esqueléticas:** El uso prolongado de bicicletas y monopatines eléctricos puede causar fatiga y estrés en los músculos y las articulaciones, especialmente en las extremidades inferiores y la espalda. Es importante mantener una postura adecuada y realizar ejercicios de calentamiento antes de montar.

**Total de Kilómetros y tiempo:** 14.1 Km tiempo 38 min.

**Fotografía:**

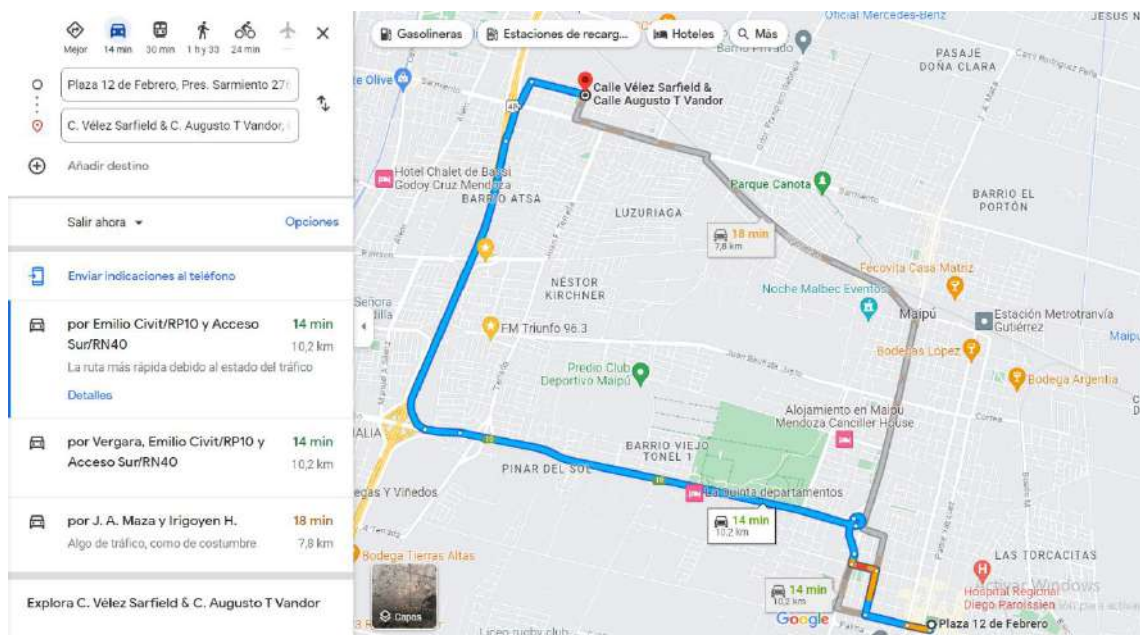




### 3.20.10 Departamento de Maipú con vehículo

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento de Maipú.

Se toma referencia de la plaza departamental con vehículo:



#### 3.20.10.1 Las medidas de seguridad vial recomendadas son:

**Riesgos identificados:** La ruta 40 y colectora norte en el tramo de Maipú a Godoy Cruz es muy transitado en horas pico 08:00 hs y 18:30hs.

En estación de invierno los horarios de 07:00 hs y 18:30 hs se encuentran de noche. Tener precaución con calzada sobre todo días con temperaturas bajo 0 en el mes de Junio y Julio.

Recordar que es zona de tránsito de camiones de carga pesada.

Accidentes de tráfico, lesiones por traumatismos, condiciones climáticas adversas, fatiga y somnolencia

**Medidas preventivas:** Velocidad permitida zona urbana 40 km/hora, Avenidas 60 km/hora, respetar cartelera de circulación. Luces bajas encendidas  
elementos de seguridad: chaleco refractivo, balizas triangulares, linterna, rueda de auxilios, botiquín de primeros auxilios, gato hidráulico y matafuego.

**Accidentes de tráfico:** Los accidentes automovilísticos son una de las principales preocupaciones en el desplazamiento diario hacia el trabajo. Factores como el exceso de velocidad, la conducción distraída, la fatiga, el mal estado de las carreteras y el incumplimiento de las normas de tránsito pueden aumentar el riesgo de accidentes.

**Lesiones por traumatismos:** En caso de accidente, los ocupantes del vehículo pueden sufrir lesiones graves como fracturas, traumatismos craneoencefálicos, esguinces, entre otros. El uso adecuado de los cinturones de seguridad y otros sistemas de retención infantil es esencial para minimizar el riesgo de lesiones.

**Condiciones climáticas adversas:** Conducir en condiciones climáticas adversas, como lluvia intensa, niebla, nieve o hielo, puede aumentar el riesgo de accidentes debido a la disminución de la visibilidad y el deterioro de las condiciones de las calles. Es importante adaptar la velocidad y mantener una distancia segura con otros vehículos en estas situaciones.

**Fatiga y somnolencia:** Los largos desplazamientos pueden provocar fatiga y somnolencia en los conductores, lo que reduce su capacidad de atención y reacción. Es importante descansar lo suficiente antes de conducir, realizar paradas regulares y evitar conducir si se siente demasiado cansado.

**Total de Kilómetros:** 7.8 Km y tiempo 18 min

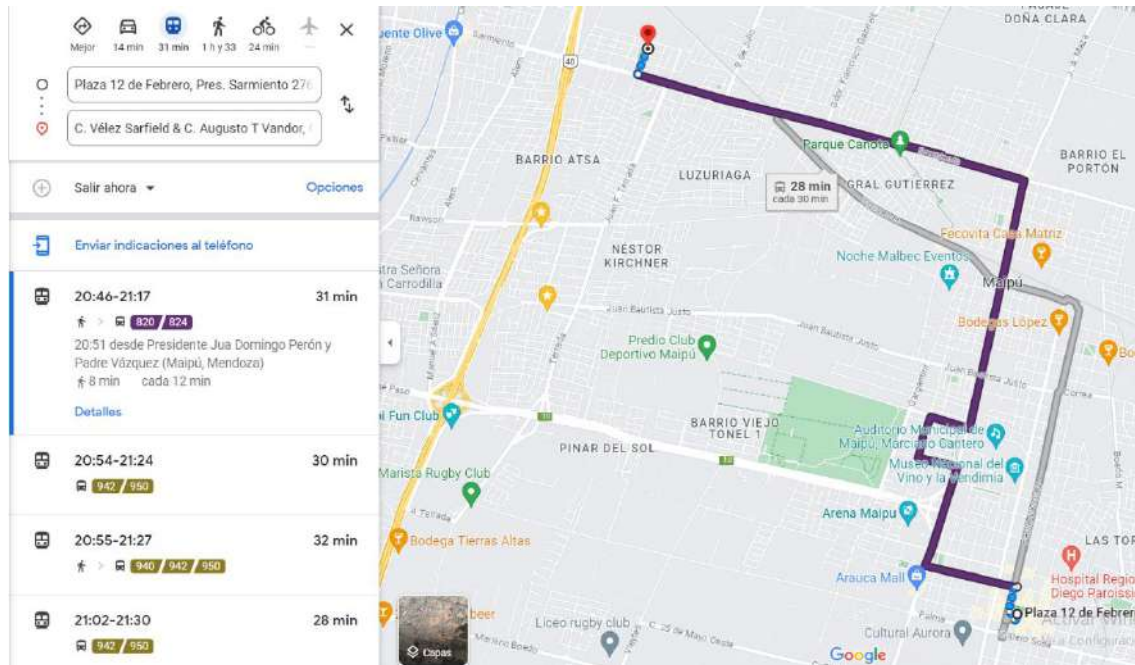
**Fotografía:**



**3.20.11 Departamento de Maipú en colectivo**

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento de Maipú.

Se toma referencia de la plaza departamental en colectivo:



### 3.20.11.1 Las medidas de seguridad para viajar en colectivo

#### Riesgos identificados:

Caídas y tropiezos, choques y colisiones, aglomeraciones, contaminación del aire.

**Delincuencia y seguridad personal:** En este riesgo particular al igual que catástrofes de terremotos, inundaciones, etc. no son cubiertos por la ART.

#### Medidas preventivas:

**Caídas y tropiezos:** Los pasajeros pueden resbalar, tropezar o caer debido a movimientos bruscos del vehículo, pisos resbaladizos, falta de agarres o barandillas adecuadas, u objetos mal colocados o en el camino de tránsito.

**Choques y colisiones:** Los colectivos y tranvías pueden estar involucrados en accidentes de tráfico con otros vehículos o incluso con peatones. Estos accidentes pueden resultar en lesiones tanto para los pasajeros como para otras personas involucradas.

**Hacinamiento y aglomeraciones:** En momentos de alta demanda o en horarios picos, los colectivos y tranvías pueden estar sobrecargados de pasajeros, lo que puede llevar a cabo a condiciones de hacinamiento y aglomeraciones. Esto puede dificultar la movilidad de los pasajeros y aumentar el riesgo de lesiones por empujones, caídas o falta de acceso a salidas de emergencia.

**Contaminación del aire:** La calidad del aire dentro de los colectivos y tranvías puede verse afectado por la presencia de otras partículas de polvo, gases de escape y contaminantes.

**Delincuencia y seguridad personal:** Existe el riesgo de actos delictivos, como robos, agresiones o acoso, tanto dentro como en las mediaciones de los colectivos y tranvías. La falta de iluminación, la ausencia de vigilancia o la falta de sistemas de seguridad adecuada pueden aumentar estos riesgos.

**Total de Kilómetros y tiempo:** 7.8 Km tiempo 32 min.

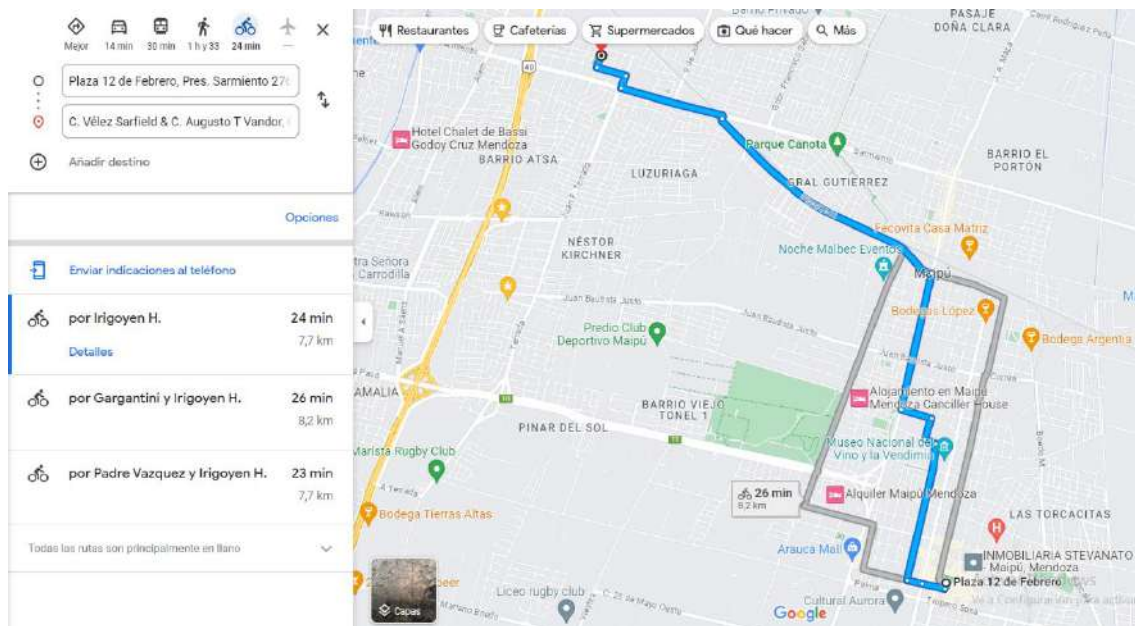
**Fotografía:**



### **3.20.12 Departamento de Maipú con bicicleta o monopatín eléctrico**

Personal que se dirige hacia la obra desde el departamento de Maipú.

Se toma referencia de la plaza departamental con bicicleta o monopatín eléctrico:



### 3.20.12.1 Las medidas de seguridad para viajar en bicicleta o monopatín eléctrico:

#### Riesgos identificados:

Colisiones y caídas, atropellamiento, lesiones en la cabeza y lesiones musculoesqueléticas.

**Delincuencia y seguridad personal:** En este riesgo particular al igual que catástrofes de terremotos, inundaciones, etc. no son cubiertos por la ART.

#### Medidas preventivas:

La hoja de ruta que se ha propuesto para llegar de forma segura a la obra es por ciclo vía habilitada tratando de evitar las calles.

Se recomienda transitar con casco de seguridad para bicicleta. Uso de accesorios luces delanteras y traseras.

**Colisiones y caídas:** Los usuarios de bicicletas y monopatines eléctricos están expuestos a un mayor riesgo de colisiones con vehículos motorizados, peatones u otros ciclistas o monopatines eléctricos. Además, las caídas

pueden ocurrir debido a superficies irregulares, obstáculos en el camino, falta de equilibrio o errores de manejo.

**Lesiones en la cabeza:** La falta de protección adecuada puede resultar en lesiones graves en la cabeza en caso de accidentes. Es fundamental utilizar cascos de seguridad adecuados y ajustados para protegerse de lesiones en la cabeza.

**Lesiones musculo esqueléticas:** El uso prolongado de bicicletas y monopatines eléctricos puede causar fatiga y estrés en los músculos y las articulaciones, especialmente en las extremidades inferiores y la espalda. Es importante mantener una postura adecuada y realizar ejercicios de calentamiento antes de montar.

**Total de Kilómetros y tiempo:** 8.2 Km tiempo 26 min.

**Fotografía:**



### 3.21 Planes de emergencias

#### 3.21.1 Plan de respuesta ante accidentes

##### 3.21.1.1 Objetivo

Establecer e identificar la metodología para la elaboración de los planes de respuesta ante emergencias de accidentes.

### **3.21.1.2 Alcance**

El alcance del procedimiento es para la obra de constituyentes 2

### **3.21.2 Desarrollo**

#### **Acontecimientos moderados**

Son aquellos que requieren atención médica fuera del lugar de trabajo y cuyas lesiones no presentan riesgos de vida para la persona, tales como:

Heridas, quemaduras, contusiones, luxaciones serias, fracturas menores.

Hipoacusia, dermatitis, asma, trastornos en miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedades conducentes a una discapacidad menor permanente, etc.

En esta categoría se incluyen todos aquellos casos que requieran una reasignación de tareas diferentes a la que el trabajador hace habitualmente.

#### **Acontecimientos graves**

Son aquellos cuyas lesiones revisten un riesgo para la vida o los que pudiesen provocar una incapacidad física permanente o parcial de la persona; tales como:

Amputaciones, fracturas graves, traumatismos de cráneo, quemaduras graves, envenenamientos, lesiones múltiples.

Patologías graves que acortan la expectativa vida, patologías laborales agudas; incluso aquellas en que la persona puede perder la vida.

#### **Acontecimientos fatales:**

Son aquellos cuando el personal deja de existir a consecuencia de las lesiones sufridas durante el desarrollo de sus actividades laborales o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo.

### **3.22 Plan de contingencia**

El gerente designará a un “Coordinador” y a un “Coordinador Suplente” con el objeto de asegurar la permanencia en todo momento de un Coordinador en obra Constituyentes 2.

Estas personas serán capacitadas por el técnico de seguridad a cargo.

#### **3.22.1 Acciones a seguir:**

##### **Acontecimientos resultantes en primeros Auxilios**

- ✓ Utilice los recursos médicos disponibles en el lugar.
- ✓ De ser necesario disponga el traslado de la persona con medios propios, activando el rol de llamada y realizando la denuncia a la ART PREVENCIÓN.
- ✓ Notifique lo acontecido al centro asistencial.
- ✓ Se completará la documentación necesaria (denuncias, formularios, etc.) ante el centro asistencial.

##### **Acontecimientos moderados y graves**

##### **Acciones inmediatas:**

- ✓ Dar inmediato aviso al servicio de emergencias.



- ✓ Paralizar actividades que se lleven a cabo en zonas aledañas.
- ✓ Evitar el ingreso de personal al área del accidente (delimitar la zona con cintas, vallas, etc.)
- ✓ Efectuar los trámites de denuncia ART PREVENCIÓN.

**En los casos considerados graves, fatales se encargará especialmente:**

- ✓ Responsable Acuña Eduardo
- ✓ Técnico a cargo: Diaz Damian
- ✓ Gerente Diez de Oñate Gonzalo

**Acontecimientos fatales**

Agotadas las tareas de rescate y ante la evidencia de muerte se deberá:

- ✓ Paralizar inmediatamente las actividades que se estén llevando a cabo.
- ✓ Evitar el ingreso de personal a la zona del hecho (en lo posible colocar personal de vigilancia o como mínimo delimitar la zona con cintas o vallas, etc.)
- ✓ No mover el cuerpo.
- ✓ Aviso al responsable de Seguridad e Higiene en forma inmediata.

**3.23 Plan de contingencias**

El "ROL DE EMERGENCIA DE ACCIDENTES", será difundido en lugares visibles a todo el personal por medio de afiche, los cuales contendrán las funciones o pasos a seguir.

## **PLAN DE CONTINGENCIAS** **INCENDIOS - SISMOS - ACCIDENTES**

### **"CÓMO ACTUAR"**

<p style="text-align: center;"><b><u>AVISADOR</u></b></p> <p>Llamar en forma inmediata al servicio de emergencia          Informar claramente sobre el siniestro a la empresa</p> <p><u>Responsable empresa:</u>  <b>Sr. Gonzalo DIEZ de OÑATE</b>  <b>TE.: 261 336 7156</b></p> <p><u>Director de obra</u>  <b>Arq. Juan CASCALLARES</b>  <b>TE.: 261 338 5072</b></p>	<p>Los responsables en obra deberán dar aviso a la empresa y al Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad.</p> <p>Deben analizar el tipo de siniestro y dar aviso de acuerdo al siguiente detalle, para lo que deben contar con el correspondiente</p> <p><b>PLAN DE LLAMADAS</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>SINIESTROS</u></b></p> <p><u>Accidente laboral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Llamar ART</li> <li>&gt; Trasladar el accidentado al CML</li> </ul> <p><u>Sismos:</u>          Verificar si hay personas lesionadas y/o derrumbes en construcciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Llamar a bomberos</li> <li>&gt; Llamar a policía</li> <li>&gt; Llamar Defensa Civil</li> <li>&gt; Llamar a Municipio</li> </ul>
		<p><u>Incendios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Llamar a bomberos</li> <li>&gt; Llamar a policía</li> <li>&gt; Llamar al Servicio de emergencia</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>REFERENTES</u></b></p> <p>Responsables Servicio Higiene y Seguridad</p> <p><u>Responsable:</u>  <b>Ing. Eduardo W. ACUÑA</b>  <b>TE.: 261 560 3256</b></p>	<p style="text-align: center;"><u>EMPRESA:</u>  <b>CELLISCAR S.A.</b></p> <p>Domicilio:          B° Vistapueblo          Manzana G – Casa 7          Luján de Cuyo - Mendoza</p> <p style="text-align: center;">- <u>TELEFONO</u> -  <b>261 336 7156</b></p>	<p><u>Accidentes terceros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Llamar al Servicio de Emergencias.</li> <li>&gt; Llamar a bomberos</li> <li>&gt; Llamar a policía</li> </ul> <p><u>Escapes y/o fugas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Llamar al Ente prestario correspondiente</li> </ul> <p>En caso de corresponder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Llamar a bomberos</li> <li>&gt; Llamar a policía</li> <li>&gt; Llamar Defensa Civil</li> </ul>

**IMPORTANTE:**

- > El responsable de Administración verificará y ampliará este plan de llamadas en la medida que sea necesario y como mínimo una vez al año.
- > El personal encargado del salón debe conocer y tener a la vista junto al teléfono, los números de los principales servicios de emergencias, los que deberán mantenerse debidamente actualizados.

**UN PLAN DE EVACUACIÓN ADECUADO Y PRACTICADO PERIÓDICAMENTE PUEDE SALVAR MUCHAS VIDAS. ENTRE ELLAS, LA SUYA.**

 Gonzalo DIEZ DE OÑATE Empleado	 Juan CASCALLARES Director de obra Mat.: 1.994 - Cat.: "A"	 Eduardo W. ACUÑA Ing. Civil - H. y S. Reg. STSS N° "A"-201	 PREVENCIÓN MATIAS REBECA A.R.T. Personal Técnico
---------------------------------------	---	--	--

### 3.23.1 Centros de emergencia

#### Prevención ART

Universidad FASTA  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
Proyecto Final Integrador

Dirección: Av. San Martín 1150, M5500 Godoy Cruz, Mendoza

Domingo Cerrado

Lunes 08:00–20:00

Martes 08:00–20:00

Miércoles 08:00–20:00

Jueves 08:00–20:00

Viernes 08:00–20:00

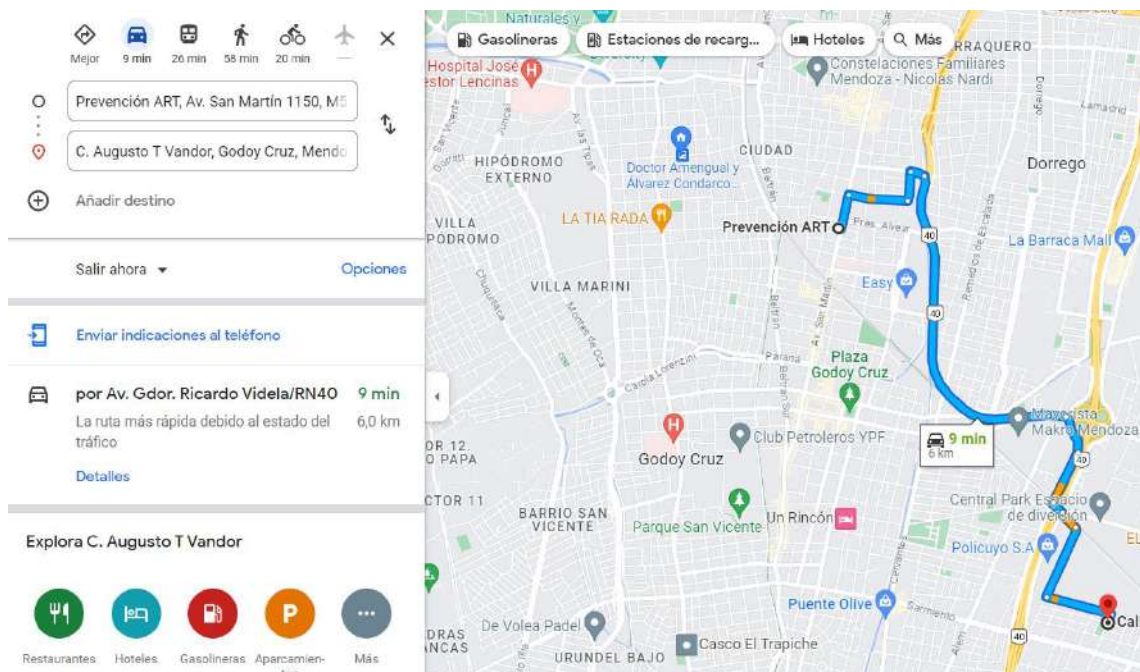
Sábado 09:00–13:00

Teléfono: 0261 424-9123

Provincia: Provincia de Mendoza

Tiempo de llegada a clínica PREVENCIÓN ART: 9 minutos

Distancia: 6 Km



**Hospital de alta complejidad**

Universidad FASTA  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
Proyecto Final Integrador

El Hospital Central es el principal nosocomio de la Provincia de Mendoza, así como del oeste argentino, ya que es un hospital de referencia en alta complejidad, urgencias y como hospital escuela, hacedor de nuevos profesionales. Se encuentra ubicado en la Avenida Alem 450 esquina Salta de la Ciudad de Mendoza.

Dirección: L. N. Alem S/N, M5500 BHL, Mendoza

Inauguración: 1945

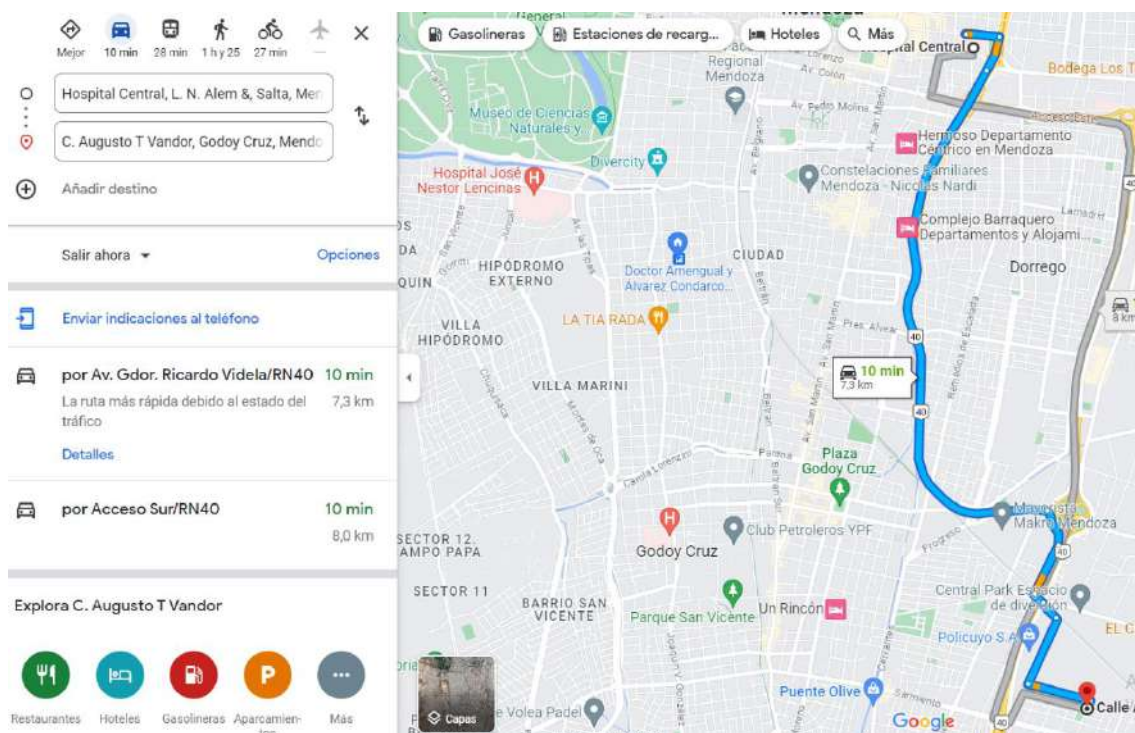
Horas: Abierto las 24 horas

Teléfono: 0261 449-0684

Provincia: Provincia de Mendoza

Tiempo de llegada al Hospital Central: 10 minutos

Distancia: 7.3 Km



### **3.24 Preparación y respuesta ante emergencias Incendio**

#### **3.24.1 Objetivo**

Establecer las acciones a seguir ante incendios, utilizando los recursos disponibles en las instalaciones de CELLISCAR S.A

#### **3.24.2 Alcance**

El alcance del procedimiento es para las instalaciones de CELLISCAR S.A Personal de obra, personal de oficinas, clientes y personal sub contratados.

#### **3.24.3 Desarrollo**

##### **Causas**

- Instalaciones eléctricas sin el adecuado nivel de protección, mal mantenidas o mal diseñadas.
- Desorden, descuido y falta de control.
- Inadecuada o mala instalación de equipos de calefacción.
- Operación o almacenaje inadecuado de líquidos inflamables.
- Combustión espontánea de materiales depositados.
- Negligencia
- Fricciones mecánicas
- Electricidad estática.
- Trabajo con elementos calientes
- Puntos calientes o llamas expuestas no controladas

## **Sirena**

**Incendio:** Se activara en forma continua para la evacuación del lugar ante un incendio.

**Simulacros:** Se activara en forma intermitente todo el personal deberá evacuar para realizar la práctica.

## **Medios de escape**

Obra, pañol y oficina: Ruta horizontal desde cualquier punto de las instalaciones hasta salida, punto de encuentro calle Cubillos.

El desplazamiento durante la evacuación se debe realizar mediante pasos comunes y el medio debe estar libre de toda obstrucción, permanente o eventual. El portón principal abre hacia dentro (condición que debe cambiarse se encuentra como una propuesta de mejora), por este motivo hay un encargado del portón para cuando se necesite abrir y es de material no inflamable.

## **Acciones Básicas**

### **Detección de la emergencia:**

- Distinguir si es un fuego o un incendio
- Pida que enciendan la alarma para la evacuación
- Debe abstenerse de intervenir toda persona que no haya sido capacitada para actuar contra el fuego.
- Si el fuego se puede apagar hágalo con un extintor, apunte a la base del fuego y extíngalo luego desconecte la energía eléctrica y humedezca toda la zona con agua.
- Si el fuego no se puede apagar salga comuníquelo a sus compañeros dirijase al punto de encuentro zona de playa con calles Terrada y Olavarría, active el rol de llamadas y realice recuento del personal.

**Al comunicarse con Bomberos se debe informar:**

- a) Apellido y nombre.
- b) Lugar, sector y magnitud del incendio.
- c) Si existen personas involucradas en el mismo y su estado.
- d) Clasificar la emergencia de acuerdo si es una oficina, pañol, taller u otro lugar.

**Supervisor y Técnico en seguridad e higiene**

Deberán comunicarle lo sucedido para que intervenga en el rol de llamadas

**Subcontratistas y clientes**

De encontrarse personal subcontratista o clientes en el lugar, éste se dirigirá punto de reunión, donde quedará a la espera de la instrucción del supervisor a cargo.

Estas personas deben recibir capacitación referente a de cómo actuar ante una emergencia.

**Capacitación**

El personal será Capacitado para actuar ante siguientes temas:

Uso de extintores teórico y practico

Causas más comunes de incendio

**3.25 Rol de emergencia ante incendios**

El rol de emergencia ante incendios, se debe encontrar en lugares visibles de las oficinas, mediante el afiche de acontecimientos. En este se detalla la secuencia que se debe seguir ante la aparición de un incendio en el lugar de trabajo.

### 3.25.1 Simulacros

Se realizan para preparar y concientizar a todas las personas que se ubican en las diferentes áreas de trabajo para adoptar las rutinas de acción más convenientes y así afrontar una situación de emergencia de incendio.

Los simulacros son programados por el técnico en seguridad e higiene, y se realizarán como mínimo cada seis meses.

Se adjunta información de tiempo, distancia y lugares de relevancia para este documento.

#### Bomberos Godoy Cruz

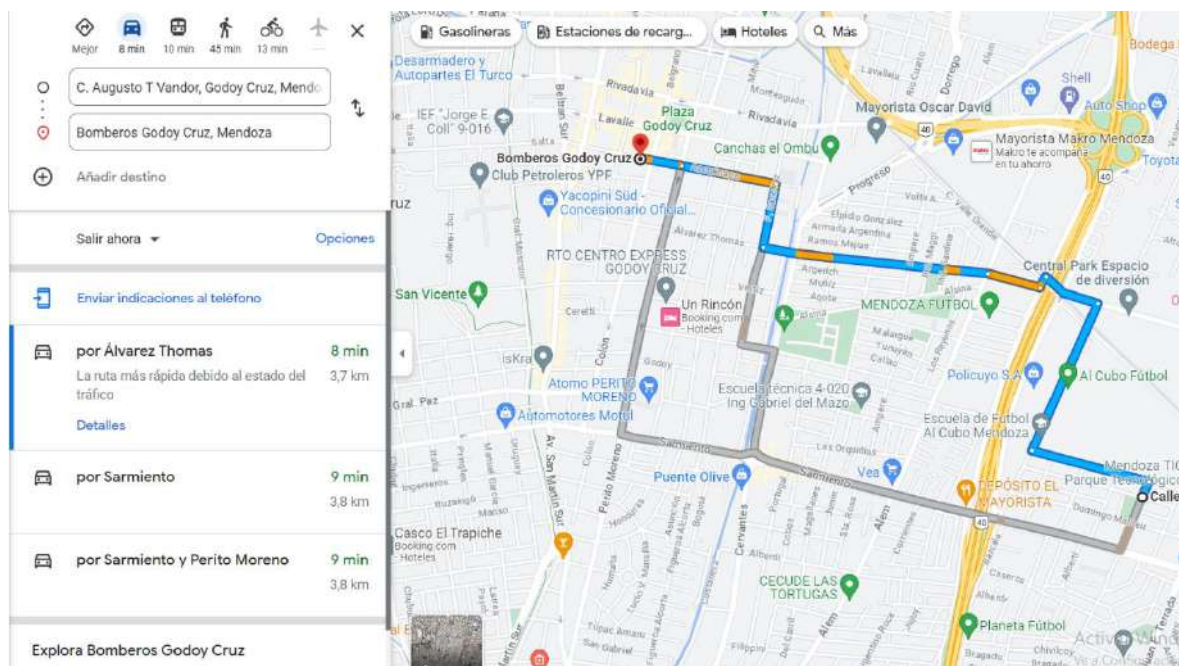
Dirección: Mendoza

Teléfono: 0261 422-1428

Provincia: Provincia de Mendoza

Tiempo de llegada estimada: 8 a 9 minutos

Distancia: 3.8 km





### **3.26 Preparación y respuesta ante emergencias de sismo**

#### **3.26.1 Objetivo**

Establecer las acciones a seguir ante sismo, utilizando los recursos disponibles en las instalaciones de CELLISCAR S.A.

#### **3.26.2 Alcance**

El alcance del procedimiento es para las instalaciones de CELLISCAR S.A Personal de obra, personal de oficinas, clientes, visitas y personal sub contratados.

#### **3.26.3 Desarrollo**

Un sismo o terremoto es fenómeno natural que puede ocurrir en diferentes regiones del mundo, incluyendo la ciudad de Mendoza, Argentina. Se trata de una liberación repentina de energía en la corteza terrestre, que genera vibraciones y movimientos en la superficie. Estos movimientos pueden tener diferentes intensidades y duraciones, y su impacto puede variar dependiendo de diversos factores, como la magnitud del sismo, la profundidad del epicentro y la ubicación geográfica.

La ciudad de Mendoza, al encontrarse en una zona sísmica activa, está expuesta a la posibilidad de experimentar sismo.

#### **Medidas preventivas**

**Mantén la calma:** Mantén la calma y evita el pánico. Recuerda que los sismos son eventos naturales y es fundamental mantener la tranquilidad para poder tomar las medidas adecuadas.

**Protégete:** Busca un lugar seguro en la obra, zona de trabajo o edificio. Aléjate de ventanas, espejos, cristales, estanterías y objetos que puedan caer.

Agáchate, cúbrete y agárrate fuerte a una estructura resistente, como una mesa de trabajo.

**Punto de encuentro:** zonas de seguridad, portón oeste de la obra orientado a calle cubillos, es un lugar abierto.

**Informa a los compañeros de trabajo:** Si percibes un sismo, avisa a tus compañeros de trabajo para que tomen las precauciones necesarias. Esto puede ayudar a evitar lesiones y asegurar que todos estén conscientes de la situación.

### **Sirena**

**Sismo:** Se activara en forma discontinua para la evacuación del lugar ante un sismo.

**Simulacros:** Se activara 4 timbres de sirena, todo el personal deberá evacuar para realizar la práctica.

### **Medios de escape**

**Obra, pañol y oficina:** Ruta horizontal desde cualquier punto de las instalaciones hasta salida, punto de encuentro calle Cubillos.

El desplazamiento durante la evacuación se debe realizar mediante pasos comunes y el medio debe estar libre de toda obstrucción, permanente o eventual. El portón principal abre hacia dentro (condición que debe cambiarse se encuentra como una propuesta de mejora), por este motivo hay un encargado del portón para cuando se necesite abrir y es de material no inflamable.

### **Medidas después del sismo**

Después de un sismo en el lugar de trabajo, es importante seguir una serie de medidas para garantizar la seguridad de todos los empleados y minimizar los riesgos. Aquí tienes algunas medidas para tener en cuenta:

**Evaluar daños y riesgos:**

- ✓ Realice una evaluación inicial de los daños causados por el sismo en la obra.
- ✓ Identificar cualquier riesgo adicional, como estructuras dañadas, cables eléctricos expuestos, fugas de gas, etc.

**Verificar suministros y servicios:**

- ✓ Compruebe el suministro de agua, electricidad y servicios básicos para garantizar que estén funcionando correctamente y sean seguros de usar.
- ✓ Evaluar la disponibilidad de suministros de emergencia, como alimentos, agua potable, linternas y medicamentos, en caso de que se requieran.

**Evitar áreas peligrosas:** Restringir el acceso a áreas que presenten riesgos inmediatos, como estructuras inestables, grietas en las paredes o techos, y objetos pesados que puedan caer.

**Verificar heridas y brindar primeros auxilios:**

- ✓ Comprobar si hay personas heridas y brindar los primeros auxilios de ser necesario.
- ✓ Llamar a los servicios de emergencia si hay heridos graves o situaciones de emergencia que requieran asistencia médica.

**Revisar sistemas de seguridad:**

- ✓ Verificar el funcionamiento de los sistemas de seguridad, como extintores de incendios, sistemas de alarma y salidas de emergencia.
- ✓ Realice cualquier reparación o mantenimiento necesario para asegurar que los sistemas estén en buen estado de funcionamiento.

**Inspección de instalaciones:**

- ✓ Realice una inspección detallada de las instalaciones para identificar posibles daños estructurales, fugas de gas, rupturas de tuberías o cables eléctricos expuestos.
- ✓ Si se detectan problemas, tome las medidas necesarias para solucionarlos y asegurar la seguridad del lugar de trabajo.

**Registro de incidentes:**

- ✓ Documentar y registrar cualquier daño o incidente relacionado con el sismo.
- ✓ Tomar fotografías o videos para respaldar los informes de daños para documentar e informar a los directivos.

Comunicación externa: Mantener una comunicación clara y transparente con los clientes, proveedores y otras partes interesadas sobre el impacto del sismo en las operaciones y cualquier medida tomada para resolver la situación.

**Revisión y actualización del plan de emergencia:** Evaluar la eficacia del plan de emergencia existente y realizar las actualizaciones necesarias en función de los aprendizajes obtenidos del sismo.

Capacitar a los empleados sobre los cambios realizados en el plan de emergencia y llevar a cabo simulacros periódicos para reforzar los procedimientos.

**Aprendizaje y mejora continua:** Realice una revisión exhaustiva de la respuesta al sismo y analice las lecciones aprendidas.

**Evaluación de impacto en el personal:**

- ✓ Evaluar los posibles impactos en el personal, como lesiones personales, estrés o dificultades debido al sismo.
- ✓ Proporcionar apoyo y recursos adicionales, como servicios de asesoramiento o tiempo libre, para ayudar a los empleados a lidiar con las consecuencias del evento.

Cada situación de sismo puede ser única, por lo que es importante evaluar cuidadosamente la situación y tomar las medidas adecuadas para garantizar la seguridad y la pronta recuperación del lugar de trabajo en la obra.

### 3.27 Plan de llamadas

# **PLAN DE LLAMADAS**

## **TELÉFONOS DE EMERGENCIA**

→ Cuerpo de Bomberos	911 / 100
Delegación Godoy Cruz	(0261) 422 1428 / 3332
Delegación Las Heras	(0261) 426 1995
Delegación Guaymallén	(0261) 426 1995
Delegación Maipú	(0261) 497 2190
Delegación Luján de Cuyo	(0261) 498 00999 / 6341
→ Policía de Mendoza	Comando Radioeléctrico: 911 / 429 4444
	Comisaría 7ª (0261) 422 0013
	Dirección de Seguridad Vial (0261) 481 0133
→ PREVENCIÓN ART:	0800 - 4444 - 278
→ EMERGENCIAS EPIDEMIOLÓGICAS	0800 - 800 - 2684
→ Servicio Coordinado de Emergencia:	911 / 428 0000
→ Cooperativa Eléctrica de Godoy Cruz Ltda.	0261 422 0122
→ EDEMSA	0810 333 3672
→ ECOGAS	0810 999 8000
→ Aguas y Saneamientos Mendoza S. A.	0810 777 2482
→ Defensa Civil	103 - 447 0242
→ Emergencias ambientales	105
→ Emergencias médicas	107
→ Hospital H. Notti	445 0030 - 0039 - 0007
→ Hospital Central	420 0063 - 449 0665 / 0677
→ Atención envenenamientos	420 0063
→ Atención quemados	428 2020
→ Centro de asistencia antirrábico	423 0440
→ Asistencia a víctimas de delitos	439 1591
→ Relaciones con la Comunidad	0800 222 2999
→ Servicio Meteorológico	428 7681
→ Centro de ayuda al suicida	430 9069
→ Centro de información toxicológica Mendoza	428 2020
→ Fonodroga	423 3233
→ Prevención y asistencia de la violencia familiar	4281000
→ Radio Taxi	430 3300

### 3.28 Conclusión del Proyecto

A modo de síntesis realizaremos algunas observaciones, que deben tenerse en cuenta con el fin de poder implementar de forma pertinente, óptima y práctica el Proyecto Final Integrador (PFI) que nos precede.

Como consecuencia del desarrollo del PFI de montaje de moldes para hormigón con grúa torre móvil, diremos que, el equipo de trabajo debe considerar las

mejoras propuestas en el PFI, ya que los resultados arrojados por la investigación, en relación a los riesgos identificados, son de suma atención, para desarrollar la actividad laboral, de manera oportuna y eficaz, garantizando así un espacio laboral que promueva las condiciones de seguridad e higiene de forma integral.

**En pos de la Mejora:**

- Las capacitaciones deben cumplirse y realizar una trazabilidad de las mismas para ver el progreso y sostenimiento de los conocimientos de los trabajadores y/o los nuevos trabajadores, considerando que las obras son particulares y que varían según cada proyecto.
- La evaluación de riesgos y su gestión debe realizarse como se encuentra, plasmada en este documento. Cabe destacar que la empresa CELLISCAR S.A es una Pyme que no cuenta con un sistema de gestión integrado (SGI) propio, por lo que se considera que el PFI desarrollado, puede significar, el puntapié inicial para el desarrollo de un SGI en conjunción con las normas de seguridad.
- La cultura de seguridad se consigue, cuando el departamento de seguridad e higiene se halla comprometido, en su quehacer diario, ocupándose, de manera fehaciente de la cotidianeidad laboral, lo cual se logra con evaluaciones y auditorias sistemáticas que son una herramienta fundamental para detectar errores, y corregir falencias. Para la concreción de las mismas, se propone el accionar planes de seguridad como los planteados en este documento. En consecuencia de lo antes dicho, enfatizamos, que los diversos simulacros sugeridos en el PFI son fundamentales para propiciar la cultura de la seguridad, en cada uno de los trabajadores, generando en ellos herramientas y habilidades necesarias, para la resolución de circunstancias fortuitas, que se pueden suscitar en la actividad laboral diaria.
- El análisis realizado impulsa a un estudio ergonómico hacia el operador de la grúa torre móvil, durante el proceso del PFI se detectó falencia de las cuales deben ser tratadas por profesionales (salud - ingeniería), y de

esta forma prevenir enfermedades profesionales que puede arrastrar la bipedestación para el operador de grúa torre.

### **3.29 Conclusión General**

A modo de cierre, podemos decir, que la planificación y concreción del Proyecto Integrador Final, significo a nivel personal un gran reto y desafío, ya que para llevarlo a cabo, no solo se debió poner en práctica los diferentes saberes y conceptos adquiridos a lo largo de la formación profesional, como es esperable en un trabajo de finalización de carrera, sino que el hecho de haberlo realizarlo en el ámbito de labor habitual, lo transformó en un cuestionamiento, y replanteamiento constante del quehacer profesional cotidiano. Lo cual fue verdaderamente significativo y fructífero tanto para mi persona como para el lugar donde desempeño mi función como, Técnico de Campo en Seguridad e Higiene Laboral.

La cuestión anteriormente referida, se manifiesta en la ejecución del trabajo en general, visualizándose en cada una de las instancias desarrolladas con compromiso, en pos del cumplimiento de los objetivos propuestos y descriptos con antelación en el mismo.

En definitiva diremos que, el Proyecto Integrador Final, en sí mismo, no solo es un aporte al desarrollo propiamente personal y profesional, puesto que este representa actualmente, en el ámbito laboral un compendio concreto de datos, referencias y análisis que cimientan un enfoque realista e integral que propende implementar mejoras a las necesidades halladas, promoviendo así un ambiente optimo y seguro para el desempeño laboral diario.

### **3.30 Agradecimiento**

Agradezco a la institución por el aporte profesional, a mi familia que me apoyo de forma incondicional a mi esposa Paola Lucero e hija Ayelén. A mis padres por la fortaleza que me dieron en mi crianza y aun lo hacen. Gracias a Dios por todas las oportunidades que me ha dado abriéndome los caminos.

“La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”

Nelson Mandela

Evolución integral

## **Anexos**

### **4.1 Anexos 1**

#### **Procedimiento de herramientas manuales y maquinas menores**

##### **1. Objeto**

Prevenir la ocurrencia de accidentes por la utilización de herramientas manuales, maza, barreta, barretin, etc. y maquinas menores.

##### **2. Alcance**

Aplicable a todos los proyectos CELLISCAR S.A

##### **3. Responsables**

Gerente de Proyecto

Jefe de Obra

Supervisor

Capataz

##### **4. Procedimiento**

- ✓ El supervisor deberán controlar que las herramientas en uso estén en buen estado y sean utilizadas correctamente.
- ✓ Los operarios deben verificar cuando retiran herramientas del pañol, que las mismas se encuentran en buen estado de uso (no aceptando las que se encuentren defectuosas)



- ✓ El técnico de seguridad e higiene debe auditar el cumplimiento de la entrega de herramientas y dar apoyo con las capacitaciones al personal.
- ✓ El Pañol no entregará herramientas o equipos que presenten deficiencias. La mayoría de los accidentes con herramientas se debe al manejo inadecuado y al mantenimiento deficiente.
- ✓ El orden y la limpieza son esenciales a todo buen trabajo.
- ✓ Las herramientas manuales, mecánicas o equipo similar, deberán estar en condiciones seguras de operación.
- ✓ El mantenimiento debe ser sistemático. Si no funciona en forma adecuada, deberá ser removida de inmediato y no se podrá volver a utilizar hasta que no esté reparada y en buen funcionamiento.
- ✓ Se deberán utilizar las herramientas apropiadas para cada trabajo.
- ✓ A los mangos y manillas se le deberán revisar astillas, cabeza suelta o floja, rebarbas, grietas y roturas.
- ✓ Todas las herramientas eléctricas deberán tener conexión a tierra de no ser así, se hará colocar de inmediato. (Disyuntor en los tableros)
- ✓ Si se utiliza una llave, verificar que la misma ajuste bien en la tuerca para que no zafe. Es conveniente tirar antes que empujar.
- ✓ En áreas con peligro de incendio tener precaución con las chispas
- ✓ Cuando posean punta o filo deberán trasladarse en estuches o fundas apropiadas.
- ✓ Los que tienen herramientas a su cargo cuando no las estén usando deberán tenerlas limpias y guardadas en lugar seguro.

**Nota:** No se deberán utilizar herramientas en funciones para las cuales no fueron diseñadas.

Esta estrictamente prohibida la utilización de herramientas “caseras”.

Ejemplos:

- ✓ Destornilladores, como palanca o cincel.
- ✓ Pinzas, como llaves.
- ✓ Llaves y palas, como palanca.
- ✓ Cuchillos, cinceles y formones, como destornillador o palanca.

## **5. Herramientas eléctricas**

- ✓ Deberán estar conectadas a tierra o ser de doble aislamiento.
- ✓ Los cables de las extensiones deberán ser del tipo trifilar.
- ✓ Todos los cables de fuerza se deberán revisar frecuentemente para buscar roturas en los aislantes.
- ✓ Cuando se usan en zonas mojadas levantar los cables.

### **5.1 Operación con amoladoras**

- ✓ Cuando se opere con amoladoras será obligatorio el uso de anteojos de seguridad y protección facial.
- ✓ Se debe verificar que en el área que se realice el trabajo no exista peligro de incendio.
- ✓ Se señalará el área en el caso que exista superposición de tareas, como así también se utilizarán pantallas que contengan el desprendimiento de partículas y chispas.

### **5.2 Riesgos principales para el operador de amoladoras:**

- ✓ Rotura del disco (despido de partículas)
- ✓ Atrapamiento de la pieza o de la mano del operario.
- ✓ Zafamiento de la pieza o de la máquina.

#### Prevención de estas eventualidades

- ✓ Utilización de dispositivos protectores de las máquinas.
- ✓ Adecuado uso de las máquinas (deben contar con las agarraderas originales)
- ✓ Tratar de eliminar las vibraciones de la máquina y la rueda (se debe verificar el equilibrio por lo menos una vez por mes y si se estima necesario mandar a rectificar)
- ✓ Regulación para acompañar el desgaste del disco, de modo que la parte no protegida sea de medida constante.
- ✓ No utilizar las amoladoras para afilar herramientas, utilizar las molas de banco.

#### Montaje del disco

- ✓ Seleccionar el disco adecuada al trabajo y manipular con precaución para que no se golpee.
- ✓ Antes de colocarla inspeccionar atentamente para verificar si tiene rajaduras
- ✓ Verificar si la velocidad máxima del disco coincide con la de la máquina. No se emplearan discos que no tengan especificada la velocidad por el fabricante.
- ✓ Dejar un juego entre el eje y la boquilla (0,1 mm aproximadamente).
- ✓ El diámetro de las arandelas debe ser, por lo menos, un tercio del diámetro del disco.
- ✓ Ajustar las tuercas de sujeción sin excederse.

Antes de poner en marcha la amoladora debe verificar que la protección este cerrada y el disco perfectamente balanceada.

No se permitirá:

- ✓ Presionar demasiado la pieza contra el discos (especialmente cuando esta fría).
- ✓ Trabajar con discos deformados.
- ✓ El uso de la amoladora sin antes colocarse los anteojos de seguridad.
- ✓ La utilización de la amoladora sin la correspondiente protección del disco.
- ✓ Los discos se deben almacenar en lugares secos y aireados, clasificadas según su tamaño.

#### **4.1.1 Anexo 2**

### **Procedimiento de trabajo de colocación de moldes**

#### **1. Objeto**

Prevenir la ocurrencia de accidentes por atrapamiento por los moldes desde el momento de izaje hasta el ensamblado de los moldes.

## **2. Alcance**

Aplicable a todos los proyectos CELLISCAR S.A

## **3. Responsables**

Gerente de Proyecto

Jefe de Obra

Supervisor

Capataz

## **4. Procedimiento**

Los moldes siempre se eslingaran en los canchavos, grilletes de 6 toneladas cada uno con una faja de 3 toneles de 3 metros de largo cada una (que serán dos grilletes con dos fajas). El total que levanta la carga es de 6 toneladas y el molde más pesado es de 500 kg.



Faja de 3 metros y su carga máxima es de 3000 kg



Dos fajas dos grilletes

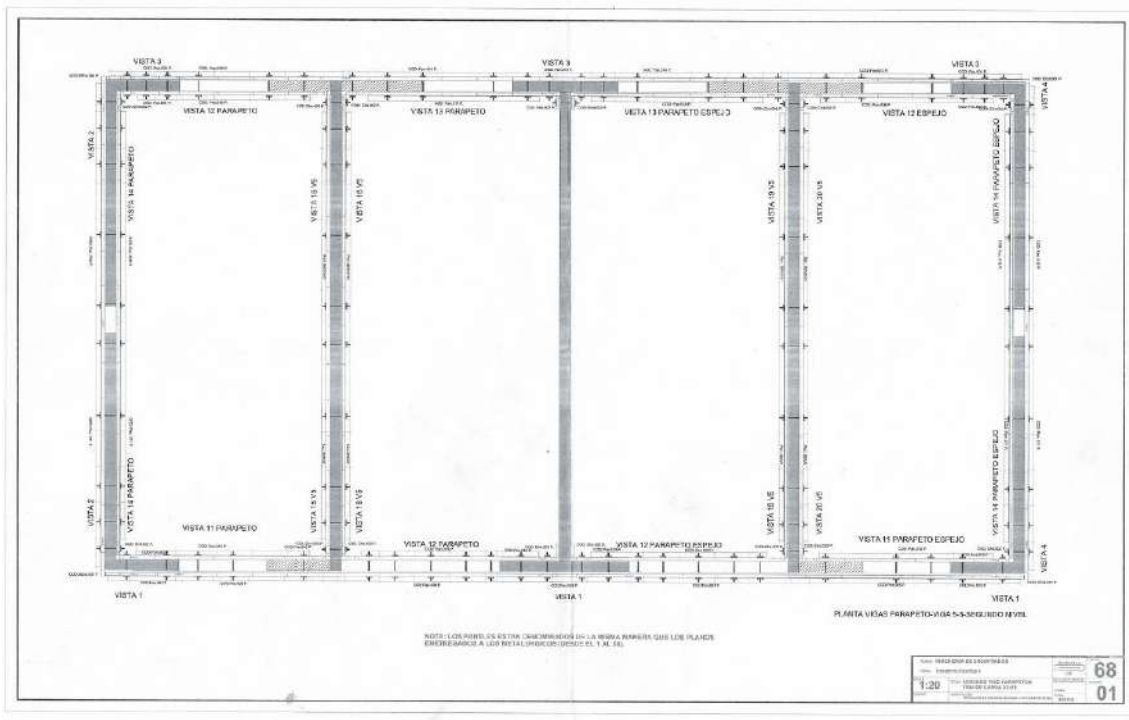


Izaje con dos sogas para poder mover el molde según lo necesiten



Una vez colocados en el lugar se ajustaran con las varillas roscadas con tuerca para su debido ajuste.

Plano de formato de moldes



## 5. Capacitación que se realizara para la tarea de moldes, para el grupo de trabajo

- ✓ Aplastamiento en extremidades superiores por el izaje de los moldes (Anexo 2)
- ✓ Eslingado y izaje (Anexo 3)
- ✓ Señalización de grúa torre (Anexo 4)
- ✓ Uso de herramientas manuales y maquinas menores (Anexo 1)
- ✓ Riesgo eléctrico (Anexo 6)
- ✓ Trabajo en altura (Anexo 5)

### 4.1.2 Anexo 3

#### Procedimiento de izaje

##### 1. Objeto

Prevenir los riesgos originados en los trabajos con grúa torre, estableciendo los lineamientos a seguir para la planificación de todos los movimientos en izajes de cargas para los cuales se utilicen grúas torre.

## **2. Alcance**

Aplicable a todos los proyectos CELLISCAR S.A

## **3. Responsables**

Gerente de Proyecto

Jefe de Obra

Supervisor

Capataz

## **4. Procedimiento**

### **Requisitos Operativos**

- ✓ Toda operación de izado deberá ser planificada. La planificación de las operaciones deberá ser realizada por una persona competente, de manera tal de asegurar que el equipo provisto es el adecuado; y que los izajes individuales serán realizados de manera segura. Para llevar a cabo esta planificación se deberán conocer y aplicar las reglamentaciones de las operaciones de izado y tener en consideración los siguientes puntos entre otros:
- ✓ Conocimiento del tipo de carga, determinación del peso, centro de gravedad y las condiciones de sus puntos de izamiento;
- ✓ Selección del equipo, materiales y accesorios apropiados para el tipo de izamiento a ejecutarse;
- ✓ Selección del personal calificado que está involucrado en el proceso de izamiento, dependiendo de la magnitud de la operación a realizar, siendo la conformación mínima del mismo la siguiente: un operador de grúa, un señalero y dos ayudantes;
- ✓ Identificación y análisis de los riesgos asociados a la operación, a fin de tomar las medidas y acciones necesarias para evitar accidentes y definir



- los planes de emergencias que pudieran ponerse en práctica para mitigar las consecuencias de eventos indeseables;
- ✓ Condiciones ambientales del entorno y meteorológicas;
  - ✓ Prever que las rutas de acceso del equipo al sitio de trabajo y las de movilización de carga, cumplan con las disposiciones mínimas de seguridad, tales como: dimensiones, iluminación, señalización, ventilación, condiciones del terreno, protecciones físicas. En lo posible, deberá escogerse rutas libres de líneas eléctricas.
  - ✓ Determinar los radios de carga y longitud de la pluma, para el caso de grúa torre;
  - ✓ Peligros de proximidad a otros equipos;
  - ✓ Visibilidad y comunicaciones durante las operaciones;
  - ✓ Verificación de las condiciones y resistencia del terreno donde se ubicará el equipo y se realizará la operación de levantamiento; con el propósito de tomar las previsiones necesarias cuando se requieran, para su acondicionamiento o colocación de refuerzos sobre el terreno que permitan el soporte necesario para la superficie de apoyo de la grúa torre móvil.
  - ✓ Sujeción, fijación y separación de cargas;
  - ✓ Sobrecarga y reducción de la clasificación de equipos de izado;
  - ✓ Vuelco, inclinación, deslizamiento y arrastre de cargas;
  - ✓ Cargas suspendidas;
  - ✓ Izado de personas;
  - ✓ Mantenimiento de la integridad de los equipos y accesorios de izado;
  - ✓ Respetar el orden y limpieza en el área de operación y zonas adyacentes.
  - ✓ Las zonas de trabajo deberán encontrarse correctamente señalizadas y valladas.
  - ✓ Las instrucciones del fabricante para la operación de grúas y equipos de izado, incluyendo tablas de carga, deben estar disponibles para el operador y ser respetadas en todo momento.
  - ✓ No se podrán utilizar equipos para levantar cargas superiores a las máximas permisibles.

- ✓ Para grúa torre móviles los brazos-soporte de los estabilizadores deben extenderse a su máxima longitud hacia ambos lados. Cuando los estabilizadores estén extendidos y bajados, todos los neumáticos de la grúa deben quedar totalmente separados del suelo. Si los estabilizadores cuentan con dispositivos de bloqueo mecánico, estos deben encontrarse accionados antes de elevar la carga.
- ✓ No se podrán realizar tracciones oblicuas sobre las cargas, el izado debe ser vertical.
- ✓ Siempre deberán utilizar sogas guías de izaje para el manejo de cargas durante las operaciones de izaje.
- ✓ La carga no debe levantarse hasta tanto se haya verificado que todos los elementos de amarre que pueda traer incorporados (cadenas, sogas, flejes, etc.) estén totalmente liberados, para evitar cualquier tipo de enganche o traba.
- ✓ Se debe centrar el gancho directamente sobre el centro de gravedad de la carga para que se mantenga equilibrada y no se balancee al elevarla.
- ✓ No se desplazarán cargas por encima de personas o vehículos.
- ✓ Está prohibido el levantamiento y descenso de personas sobre la carga, colgadas a ésta o del gancho.
- ✓ Se deberá evitar el izado de personas siempre que sea posible. La necesidad de usar equipos de izado para transferir, levantar o descender personas debe ser reevaluada en cada ocasión. Si como resultado de la evaluación se desprende que no existe otra alternativa, el equipo usado debe estar diseñado específicamente para tal fin y ser operado dentro de sus parámetros de diseño. La Unidad Operativa deberá tener un instructivo y procedimiento a utilizar en estos casos.
- ✓ No se debe dejar una carga suspendida en el aire. Si una breve demora es inevitable, se deben trabar los controles. Si por algún motivo la carga quedara suspendida, se deberá señalizar y acordonar el sitio.
- ✓ Una persona competente debe realizar una inspección visual de todos los equipos y elementos de izaje antes de comenzar cada operación para asegurar el estado de los mismos y que todos los dispositivos de seguridad estén funcionando.

## **5. Requisitos asociados a Equipamiento y Maquinarias**

- ✓ Todo equipo de izamiento que vaya a ser utilizado, debe tener una habilitación de operabilidad vigente, emitida por un ente de inspección calificado. Esta habilitación deberá ser ubicada en un sitio visible del equipo.
- ✓ La habilitación deberá incluir principalmente los siguientes aspectos:
- ✓ Prueba de carga en base a los estándares establecidos.
- ✓ Registro adecuado del mantenimiento correctivo y preventivo y las modificaciones efectuadas al equipo.
- ✓ Libro de grúa torre móvil que incluya las inspecciones diarias que el operador realiza al equipo.
- ✓ Constancia de haberse efectuado al equipo una inspección preventiva.
- ✓ Elementos de Protección Contra Incendios adecuados al lugar de la tarea.
- ✓ Elementos de Protección Personal, adecuados para la tarea específica y aquellas asociadas.
- ✓ Cualquier modificación de equipos de izado debe ser sometida a la aprobación del fabricante del equipo.
- ✓ Todo equipo de izamiento debe ser sometido a un programa de mantenimiento predictivo y preventivo, con el objeto de minimizar fallas mecánicas y eléctricas durante su operación, guardando registros apropiados. El mismo debe incluir los siguientes aspectos:
- ✓ Verificación de la capacidad nominal del equipo.
- ✓ Agresividad del ambiente donde opere el equipo.
- ✓ Frecuencia de operación del equipo a su carga máxima, media carga y baja carga.
- ✓ Carga levantada, acumulada.
- ✓ Todas las eslingas deben encontrarse identificadas con su capacidad de carga nominal.
- ✓ Tanto los cables como las conexiones en sus extremos deben ser inspeccionados diariamente para determinar si deben ser reemplazados

## **6. Operador**

- ✓ El operador debe responder a las señales del encargado de izaje o de alguna persona designada como señalador. Cuando un señalador no sea requerido como parte de la maniobra, el operador es íntegramente responsable por el izaje.
- ✓ El operador debe en todo momento, obedecer una señal de parada, no importa quién la imparta.

Antes de descender del equipo de izaje, el operador debe:

- ✓ Colocar en el suelo cualquier carga u otro implemento de carga.
- ✓ Colocar todos los controles en posición de apagado o neutral.
- ✓ Asegurar el equipo de izaje contra cualquier movimiento accidental.
- ✓ Detener y apagar.

Si el suministro de energía falla durante una operación, el operador debe:

- ✓ Accionar todos los frenos y mecanismos de trabado.
- ✓ Accionar los controles de potencia u otros controles a una posición de punto muerto o de apagado.
- ✓ Si es posible, colocar la carga en tierra controlando la operación con el freno.
- ✓ Los estabilizadores deben ser observables por el operador, el señalador y otra persona designada durante la operación.

## **7. Señaleros**

**El señalero deberá estar capacitado con los siguientes temas:**

- ✓ Código de señales de mando
- ✓ Seguridad en el izaje de cargas
- ✓ Normas sobre el manejo de cargas y eslingas
- ✓ Mientras haya una carga suspendida, el señalador debe permanecer en su sitio de trabajo, a la vista del operador en caso de ser posible, manteniéndose comunicado y atento a cualquier eventualidad que pueda afectar la operación, al personal involucrado y a la seguridad de la carga.

## **8. Eslingador**

El eslingador deberá estar capacitado con los temas de manejo de aparejos, eslingas y otros elementos de izaje de cargas.

- ✓ Deberá conocer el uso y capacidad de cada implemento y elemento de carga. Es su responsabilidad verificar el estado de éstos, su utilización correcta y descartar cualquiera que a su juicio no cumpla con los requisitos para el izaje seguro de una carga.
- ✓ Todos los aparejos, eslingas y cualquier otro elemento de carga deben ser verificados al inicio del turno del eslingador.

## **9. Encargado de Izaje**

- ✓ Será el responsable directo de las operaciones de izaje de cargas.

Deberán estar calificados y con conocimientos actualizados de:

- ✓ Seguridad en el manejo de equipos de izaje y manejo de cargas;
- ✓ Uso de aparejos, eslingas y otros elementos o accesorios de carga;
- ✓ Seguridad en el izaje de personal
- ✓ Responsabilidades y utilización del personal involucrado en una operación de izaje de carga
- ✓ Deberá estar familiarizado con el método de inspección técnica visual del equipo y los accesorios de izaje.
- ✓ El estado físico y emocional de cada persona involucrada debe ser verificado por el responsable de izaje, antes de iniciar la operación.

Las responsabilidades son:

Supervisar todo el trabajo relacionado con el equipo de izaje y al personal involucrado en la tarea.

- ✓ Asegurarse del peso de la carga adecuada al radio e informárselo al operador y que la misma se encuentre correctamente eslingada.
- ✓ Mantener al personal no esencial en la operación fuera de la zona delimitada de trabajo durante la operación

- ✓ Asegurarse que todo el personal involucrado en la operación conozca su trabajo, las responsabilidades y las condiciones de seguridad.
- ✓ Asegurarse que se cumplan y apliquen los lineamientos de la presente guía.

#### **4.1.3 Anexo 4**

### **Procedimiento señalización de izaje**

#### **1. Objeto**

Prevenir la ocurrencia de accidentes por señalización de izaje equivocada para unificar señales a través de la normativa IRAM 3922.

#### **2. Alcance**

Aplicable a todos los proyectos CELLISCAR S.A

#### **3. Responsables**

Gerente de Proyecto

Jefe de Obra

Supervisor

Capataz

#### **4. Procedimiento**

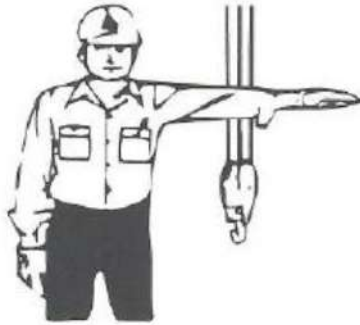

#### **Señaleros**


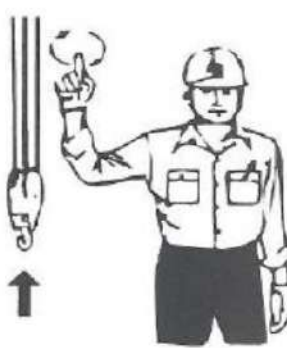
El señalero deberá estar capacitado:



- ✓ Código de señales de mando
- ✓ Seguridad en el izaje de cargas
- ✓ Normas sobre el manejo de cargas y eslingas
- ✓ Mientras haya una carga suspendida, el señalador debe permanecer en su sitio de trabajo, a la vista del operador en caso de ser posible,

manteniéndose comunicado y atento a cualquier eventualidad que pueda afectar la operación, al personal involucrado y a la seguridad de la carga.


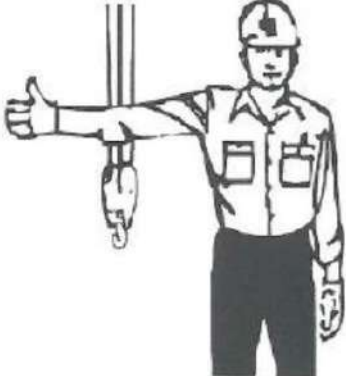
#### 4.1 Señales Manuales

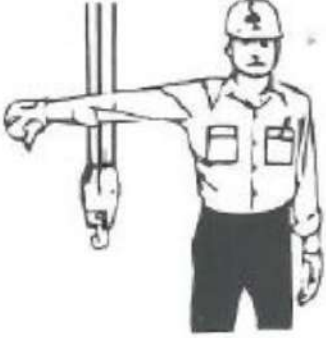
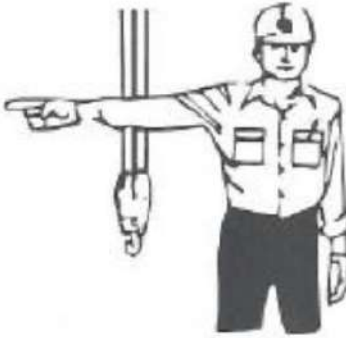
 <p data-bbox="450 1160 574 1191">Figura 1 a</p>	 <p data-bbox="1015 1160 1139 1191">Figura 1 b</p>
<p><b>PARADA:</b> Brazo extendido, palma hacia abajo, se mueve el brazo horizontalmente hacia delante y hacia atrás.</p>	<p><b>ASEGURAR TODO:</b> Tomarse las manos delante del cuerpo.</p>

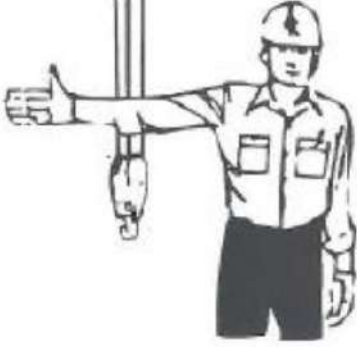
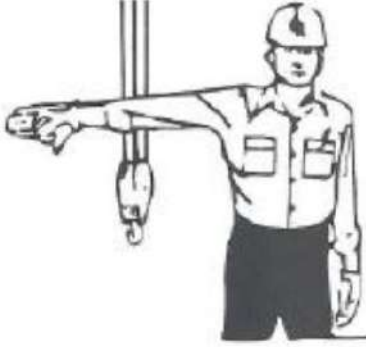
<p><b>PARADA:</b> Brazo extendido, palma hacia abajo, se mueve el brazo horizontalmente hacia delante y hacia atrás.</p>	<p><b>ASEGURAR TODO:</b> Tomarse las manos delante del cuerpo.</p>
 <p>Figura 1 c</p>	 <p>Figura 1 d</p>
<p><b>MOVER LENTAMENTE:</b> Con una mano se da la señal de movimiento y la otra se ubica sin movimiento, enfrente de la que indica la señal de movimiento.</p> <p><b>Nota:</b> En la figura se muestra que el gancho se levanta lentamente.</p>	<p><b>SUBIR O IZAR:</b> Con el antebrazo vertical y el dedo índice apuntando hacia arriba, se mueve la mano en pequeños círculos horizontales.</p>



 <p>Figura 2 a</p>	 <p>Figura 2 b</p>
<p><b>BAJAR:</b> Con el brazo extendido hacia abajo y el dedo índice apuntando hacia abajo, se mueve la mano en pequeños círculos horizontales.</p>	<p><b>UTILIZAR EL GANCHO PRINCIPAL:</b> Golpear ligeramente el casco con el puño, luego emplear las señales normales.</p>



 <p data-bbox="453 772 577 801">Figura 2 c</p>	 <p data-bbox="1018 772 1142 801">Figura 2 d</p>
<p data-bbox="260 840 794 925"><b>UTILIZAR EL GANCHO AUXILIAR:</b> Golpear ligeramente el codo con una mano, luego emplear las señales normales.</p>	<p data-bbox="829 840 1348 925"><b>LEVANTAR LA PLUMA:</b> Brazo extendido, dedos cerrados, y el dedo pulgar apuntando hacia arriba.</p>

 <p data-bbox="453 1780 577 1809">Figura 3 a</p>	 <p data-bbox="1026 1780 1150 1809">Figura 3 b</p>
<p data-bbox="260 1848 794 1933"><b>BAJAR LA PLUMA:</b> Brazo extendido, dedos cerrados sobre la palma de la mano y el dedo pulgar apuntando hacia abajo.</p>	<p data-bbox="829 1848 1348 1910"><b>GIRAR:</b> Brazo extendido señalando con el dedo la dirección de giro de la pluma.</p>

<p><b>BAJAR LA PLUMA:</b> Brazo extendido, dedos cerrados sobre la palma de la mano y el dedo pulgar apuntando hacia abajo.</p>	<p><b>GIRAR:</b> Brazo extendido señalando con el dedo la dirección de giro de la pluma.</p>
 <p>Figura 3 c</p>	 <p>Figura 3 d</p>
<p><b>ELEVAR LA PLUMA Y BAJAR LA CARGA:</b> Con el brazo extendido y el dedo pulgar apuntando hacia arriba, cerrar y abrir la mano alternativamente durante el tiempo que se desee mover la carga.</p>	<p><b>BAJAR LA PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA:</b> Con el brazo extendido y el dedo pulgar apuntando hacia abajo, cerrar y abrir la mano alternativamente durante el tiempo que se desee mover la carga.</p>

 <p>Figura 4 a</p>	 <p>Figura 4 b</p>
<p><b>DESPLAZAMIENTO:</b> Brazo extendido hacia delante, mano abierta y ligeramente levantada haciendo el movimiento de empujar hacia la dirección donde se debe desplazar.</p>	<p><b>EXTENDER LA PLUMA (pluma telescópicas):</b> Ambos puños delante del cuerpo con los dedos pulgares apuntando hacia fuera.</p>

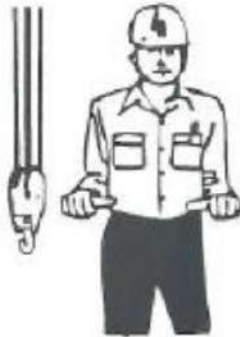



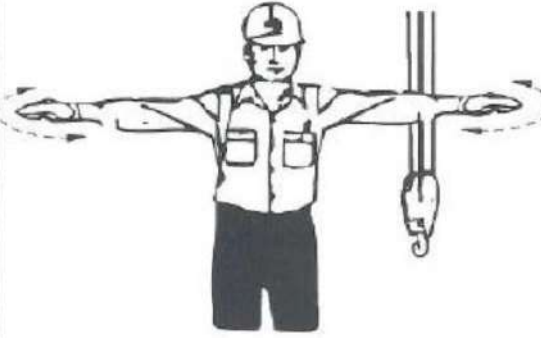
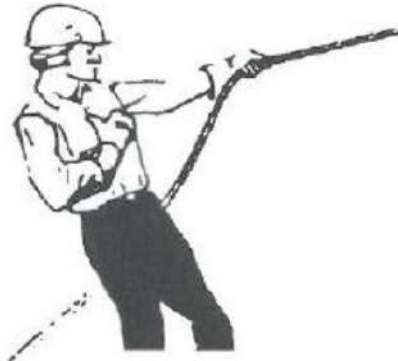
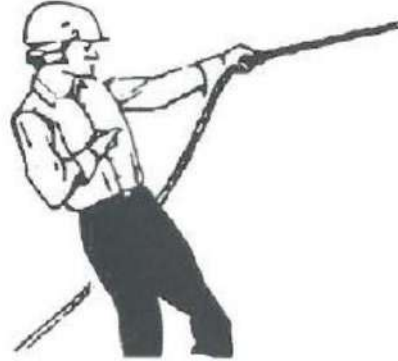
Figura 4 c



Figura 4 d

**RETRAER LA PLUMA (plumas telescópica):** Ambos puños delante del cuerpo con los dedos pulgares apuntando hacia adentro.

**DESPLAZAMIENTO (ambas orugas):** Con ambos puños delante del cuerpo haciendo un movimiento circular uno alrededor del otro, indicando la dirección del movimiento hacia delante o hacia atrás (sólo para grúas sobre orugas).

 <p>Figura 5 a</p>	 <p>Figura 5 b</p>
<p><b>DESPLAZAMIENTO (una oruga):</b> Bloquear la oruga del lado indicado por el puño levantado. El desplazamiento de la otra oruga se indica por el movimiento del otro puño, haciéndolo girar verticalmente ante el cuerpo (sólo para grúas sobre orugas).</p>	<p><b>PARADA DE EMERGENCIA:</b> Ambos brazos extendidos, palmas hacia abajo, se mueven los brazos hacia delante y hacia atrás de manera continua.</p>
 <p>Figura 5 c</p>	 <p>Figura 5 d</p>
<p><b>EXTENDER LA PLUMA (plumas telescópicas).</b> Señal con una mano. Un puño enfrente del pecho, con el dedo pulgar golpearse el pecho.</p>	<p><b>RETRAER LA PLUMA (plumas telescópicas).</b> Señal con una mano. Un puño enfrente del pecho, con el dedo pulgar apuntando hacia fuera y con la parte interna del puño golpearse el pecho.</p>

#### 4.1.4 Anexo 5

### Procedimiento trabajo en altura

#### 1. Objeto

Prevenir accidentes por la caída de personas o materiales al realizar trabajos en altura a partir de 2 metros de altura.

## **2. Alcance**

Aplicable a todos los proyectos CELLISCAR S.A

## **3. Responsables**

Gerente de Proyecto

Jefe de Obra

Supervisor

Capataz

## **4. Procedimiento**

### **Trabajo en altura**

Es toda aquella tarea de cualquier naturaleza y duración que se deba realizar por encima de 2,00 metros sobre el nivel del piso.

#### **4.1 Arnés de seguridad**

Dispositivo utilizado alrededor del cuerpo, que al estar unido a través de un cabo de vida a un punto fijo, detiene la caída de una persona.

Los trabajadores deberán utilizar arnés de protección contra caídas tipo paracaidista con amortiguador de caídas y cabo de vida doble, de modo que el trabajador se encuentre en todo momento vinculado a un punto fijo.

### Modelo de Arnés tipo paracaidista



### 4.2 Cabo de Vida

Cuerda (sintética o cable de acero), apropiada para soportar la caída de una persona, donde uno de los extremos está sujeto a un arnés de seguridad y el otro a un cable de vida, estructura u objeto firme. También pueden utilizarse como limitadores de movimiento.

Los cabos vida con absorbedor de energía son cabos de anclaje que disponen de un sistema que en caso de caída absorben parte de la fuerza generada, de manera que no se transmita al trabajador, evitando producirle lesiones graves y/o irreversibles.

El absorbedor o amortiguador de caída consiste en una cinta con un cosido hecho de tal manera que al sufrir una cierta tensión, se va desgarrando gradualmente. La energía generada en la caída se disipa de esta manera evitando dañar al trabajador.

Mediante la utilización de doble cabo, se garantiza con ello que el trabajador siempre este anclado, aun cuando realiza su desplazamiento.



## **5. Cable de vida**

Cable suspendido en sentido vertical, con el extremo superior amarrado a un punto fijo, capaz de soportar hasta 2267Kg de peso muerto.

El material de este podrá ser de cable de acero o de fibra sintética, fijos o retractiles y al cual debe engancharse el elemento salva caídas del arnés.

### **5.1 Línea de vida**

Es un cable de acero extendido horizontalmente entre dos puntos fijos, al cual es enganchado un cabo de vida y cuyo extremo opuesto se une al arnés de seguridad proporcionando al trabajador protección total durante los desplazamientos entre dichos puntos.

#### Estructura u objeto firme

Todo objeto al cual se puede asegurar un cable, línea o cabo de vida y que sea capaz de soportar 2267Kg de peso muerto.

## **6. Circunstancias que exigen el uso arnés de seguridad**

En toda plataforma, superficie flotante o andamio suspendido.

En todo tipo de andamio.

En techos con pendiente.

A menos de 2 metros del borde de pisos y techos donde no existan barandas estructurales o de cables.

Donde se hayan sacado tablonces de piso, cubiertas de agujeros, rejillas, etc. del último panel en un piso provisorio.

En todo punto elevado de 2 metros de alto o más donde no exista ninguna protección contra caídas.

En todo plano de trabajo que exista riesgo de caída para las personas.

## **7. Antes de iniciar los trabajos se debe controlar como mínimo:**

- ✓ Estado de los equipos a utilizar (Chequeo visual del arnés de seguridad, cabos de vida, y demás accesorios). Se verificará que el equipo dañado sea realmente eliminado, destruyéndolo.
- ✓ Tener claro cuáles van a ser los puntos de sujeción a utilizar.
- ✓ En caso de usar plataformas o andamios revisar con anterioridad el armado de los mismos.
- ✓ Demarcar y señalizar bajo la zona de trabajo para evitar lesiones por caída de materiales o herramientas.
- ✓ Si se están realizando trabajos en altura tener en cuenta que por debajo de esta zona no se podrá transitar ni realizar ningún tipo de actividad dado que se produciría una superposición de tareas.
- ✓ El personal que deba realizar trabajos en altura sólo podrá subir o bajar por los lugares habilitados y autorizados por su supervisor.
- ✓ Se prohíbe utilizar escaleras improvisadas, dañadas, o trepar sobre materiales apilados.
- ✓ Se prohíbe el ascenso o descenso por medio de equipos de izaje como grúas, guinches, auto elevadores y otras máquinas similares, excepto cuando se disponga de una guindola habilitada para uso exclusivo con grúa torre.
- ✓ También podrán realizarse tareas con equipos de ascenso diseñados a tal fin.
- ✓ No están habilitadas al trabajo en altura personas que sufran de vértigo, o tengan indisposiciones transitorias, que a juicio del supervisor lo pueda colocar en situación de riesgo, o padezca de enfermedades crónicas como hipertensión.
- ✓ En los lugares de trabajo en altura se debe mantener la mínima cantidad de elementos posible, para evitar caídas de los mismos o tropiezos. Los elementos o herramientas deben ser mantenidos dentro de cajas o baldes metálicos.
- ✓ Dado el alto riesgo que conllevan los trabajos en altura es importante que el personal del proyecto o servicio conozca las causas de los incidentes que se pudieran generar en estas tareas para prevenir su repetición.



- ✓ Las escaleras no deben ser utilizadas en posición horizontal como plataformas o andamios.
- ✓ Cuando se deba acceder a un piso por medio de una escalera de mano, esta debe superar en altura al mismo en 1 metro.
- ✓ El piso donde se apoyan escaleras o estructuras para andamios o plataformas debe ser plano, horizontal y resistente para la máxima carga de gente y materiales que deberá soportar mientras estén en uso.
- ✓ Las escaleras y tablones de andamios de madera nunca deben ser pintados. Los tablones son especialmente delicados ya que pueden haber estado sometidos a un secado extremo en obras junto a equipos calientes (hornos, calderas, etc.) y perder parte de su flexibilidad y/o resistencia original.
- ✓ Cuando se utilicen andamios, la máxima altura de cada tramo de escalera será de 3 metros y a partir de esta altura deben tener protección contra caída. Dos tramos consecutivos de escalera no estarán en la misma vertical.
- ✓ Para toda tarea efectuada sobre andamios, se deberá utilizar el arnés de seguridad correctamente amarrado a un punto fijo independiente del andamio.

## **8. Inspección**

Antes de cada uso, el trabajador deberá inspeccionar visualmente el arnés de seguridad, el cable de vida, y los cabos de vida.

Periódicamente se deberá inspeccionar visualmente lo siguiente:

- ✓ Costuras
- ✓ Hebillas
- ✓ Remaches
- ✓ Cabos de vida y sus accesorios
- ✓ Zonas de fijación

Dicha inspección deberá examinar las condiciones generales y los daños causados por cortes, abrasión o quemaduras.

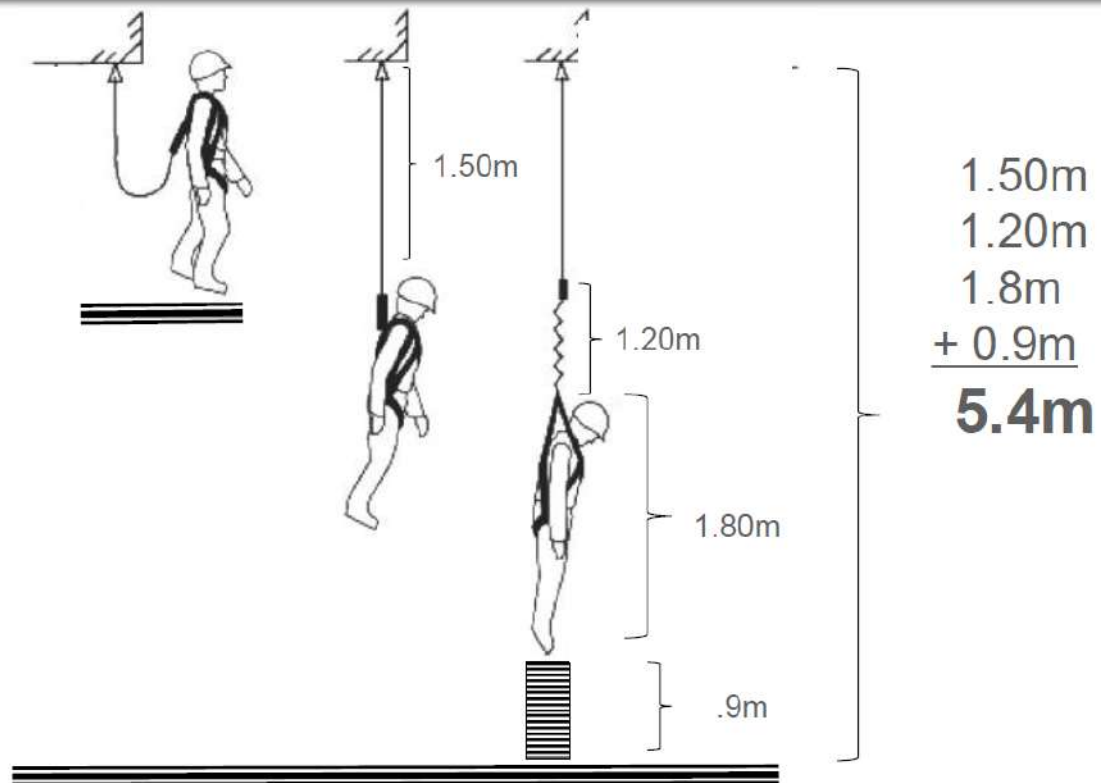
Todo cable de vida, arnés de seguridad o cabo de vida que efectivamente hayan soportado una caída, deberán ser retirados de uso y no deberán utilizarse nuevamente como modo de protección para los trabajadores.

### **9. Modo de empleo**

**En circunstancias donde el uso de arneses de seguridad y cabos de vida es obligatorio, deben emplearse del siguiente modo:**

- ✓ El cabo de vida deberá estar sujeto al arnés de seguridad de cuerpo entero y asegurado a estructuras u objetos suficientemente firmes.
- ✓ El cabo de vida no deberá permitir una distancia de caída de más de 1,50 metros, y deberá estar asegurado por encima de la cabeza u hombro, donde sea posible.
- ✓ En aquellos trabajos donde se exija el uso de arnés de seguridad los trabajadores deberán recibir capacitación en cuanto al modo correcto de utilizarlos.

## Espacio mínimo requerido "Ej."



### 10. Estudios médicos

Se solicitara en pre ocupacional estudios médicos de trabajo en altura su apto médico para realizar tareas en altura.

#### 4.1.5 Anexo 6

### Procedimiento de riesgo eléctrico

#### 1. Objeto

El presente procedimiento tiene como objeto dar los lineamientos generales para la ejecución de trabajos que se encuentren expuestos a riesgo eléctrico, los que serán aplicables por todo el personal.

#### 2. Alcance

Aplicable a todos los proyectos CELLISCAR S.A

### **3. Responsables**

Gerente de Proyecto

Jefe de Obra

Supervisor

Capataz

### **4. Definiciones**

Para asegurar la correcta interpretación de la terminología usada en este documento, a continuación definimos los siguientes términos:

**KV - KILOVOLTIOS**

Unidad Electromagnética que equivale a mil voltios (1 KV = 1000 voltios)

**B.T. - BAJA TENSIÓN**

Corresponde a tensiones por encima de 50V hasta 1000 V

**M.T. - MEDIA TENSIÓN**

Corresponde a tensiones por encima de 1 KV y hasta 33 KV (1000 a 33.000 V)

**A.T. - ALTA TENSIÓN**

Corresponde a tensiones por encima de 33 KV

### **5. Procedimiento**

Es muy difícil imaginar una actividad moderna, ya sea industrial, comercial o de esparcimiento, que no esté relacionada directa o indirectamente con la energía eléctrica.

La rutina de la vida actual hace que su presencia no sea perceptible por nuestros sentidos, la cotidianeidad de su uso y aplicación generalizada hace que, de alguna manera, dejemos de ser prevenidos, ante los riesgos que implícitamente trae aparejada su utilización.

Por ello, tenemos que definir las causas que pueden provocar un contacto eléctrico, los riesgos de electrocución, sus efectos y también el modo de protegernos de ella.

### **5. Causas más comunes de contacto eléctrico**

- ✓ Equipos o herramientas eléctricas con cables o aislaciones dañadas.
- ✓ Instalaciones generales defectuosas, por diseño y/o mantenimiento
- ✓ Falta de instalación de un tercer conductor, conectado a la jabalina de puesta a tierra.
- ✓ Falta de instalación de dispositivos de protección activa (Interruptores diferenciales, llaves termo magnéticas).
- ✓ Realizar trabajos de mantenimiento o reparación (aunque parezcan simples o breves) sin cortar el suministro de energía eléctrica.
- ✓ No asegurar que si cortamos la electricidad, alguien pueda dar corriente de forma repentina y sorpresiva.

### **6. Recomendaciones generales**

- ✓ Cuente con llaves térmicas e interruptores diferenciales.
- ✓ Evite el uso de conductores y llaves defectuosas.
- ✓ Evite la utilización de prolongaciones. Si es necesario utilizarlas, una vez terminado el trabajo, enróllelas y guárdelas.
- ✓ No deje conductores sueltos con tensión.
- ✓ Coloque tableros normalizados.
- ✓ Identifique adecuadamente los tableros eléctricos para evitar accidentes por errores.
- ✓ Mantenga despejada la zona frente a los tableros.
- ✓ No utilice la sala de tableros como depósito de escobas, trapos, cajas, papeles, etc.

- ✓ No tire del conductor para desenchufar aparatos, herramientas hágalo de la ficha correspondiente.
- ✓ Asegúrese de contar con una adecuada puesta a tierra.
- ✓ Antes de conectar un aparato eléctrico compruebe que la tensión de la red es la que corresponde al mismo.
- ✓ Nunca trabaje cerca de una fuente de electricidad si usted, sus alrededores, sus herramientas o sus vestimentas, están mojadas o húmedas.
- ✓ Verifique que el artefacto y/o herramienta que va a utilizar se encuentre en buen estado.
- ✓ De no ser así informe inmediatamente al supervisor o al técnico electricista.
- ✓ No intente reponer la energía eléctrica en la oscuridad.
- ✓ Instale iluminación de emergencia.
- ✓ No efectúe trabajos en forma precipitada. El exceso de confianza, la falta de conocimientos o una deficiente supervisión, son las causas más frecuentes de accidentes.
- ✓ Observe en todo momento la rutina de trabajo establecida en la empresa.
- ✓ Dé aviso cuando estén efectuando tareas de reparación en líneas eléctricas para evitar que alguna persona energice el sistema.
- ✓ Antes de realizar un trabajo eléctrico desconecte el sistema.
- ✓ Utilice carteles de seguridad: "NO ACCIONAR" - "NO TOCAR" - "EN REPARACIÓN".
- ✓ No separe ni amplíe instalaciones eléctricas sin la intervención de un electricista habilitado.

## **7. Protección eléctrica diferencial**

### **7.1 Disyuntor diferencial:**

- ✓ Es aquel elemento de protección capaz de censar y cortar, un muy bajo umbral de circulación eléctrica, tan sólo 30 mA, a una muy elevada velocidad, dado que lo hace en 30 milésimas de segundo, en caso de producirse un contacto eléctrico.

- ✓ A diferencia de los disyuntores eléctricos, los disyuntores diferenciales cuentan con una tecla de prueba o test, para comprobar su funcionamiento normal.
- ✓ Interruptores termo magnéticos:
- ✓ Son aquellos equipos diseñados para cortar el suministro eléctrico ante la producción de un cortocircuito, o una sobrecarga de corriente, calibrados con valores de corriente fijos de 10, 20, 40 ó 100 amperes.

## **Instalación eléctrica provisional**

### **8. Tableros eléctricos**

- ✓ Todas las herramientas o equipos eléctricos y prolongaciones deben estar conectados a un tablero eléctrico.
- ✓ Los tableros serán estancos, preferentemente no metálicos. Si fuera metálico tendrá la carcasa conectada a tierra.
- ✓ El no metálico tendrá características de no ser inflamable, no absorberá ni retendrá humedad, poseerá propiedades dieléctricas adecuadas y rigidez mecánica.
- ✓ Los tableros poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de «peligro, electricidad».
- ✓ Todos los tableros seccionales deberán contar como interruptor general con un interruptor automático con apertura accionada por corriente diferencial de fuga.
- ✓ Los tableros secundarios contarán con protección diferencial, independientemente de que sean alimentados desde un tablero seccional ya provisto de protección diferencial.
- ✓ Las maniobras a ejecutar en el tablero eléctrico general se efectuarán subidos a un taburete o alfombrilla aislante, evitando en todo momento en contacto con la humedad del terreno en forma directa.
- ✓ Los tableros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según cálculo de carga realizado por mantenimiento eléctrico.
- ✓ Los tableros contarán con pies de apoyo estables y/o se amurarán a paramentos verticales.

### **8.1 Interruptores**

- ✓ Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta con cerradura de seguridad.
- ✓ Todas las partes de la instalación que estén bajo tensión que pudiesen estar al alcance normal de las manos, estarán cubiertas contra cualquier contacto casual.
- ✓ Las borneras de los interruptores no deberán quedar descubiertas con posibilidad de hacer contacto accidental en alguna situación en que se deba accionar.

### **8.2. Tomas de energía**

- ✓ Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- ✓ La tensión siempre estará en la clavija «hembra», nunca en la «macho», para evitar los contactos eléctricos directos.
- ✓ Todo toma corriente exterior que se instale a la intemperie será apto para resistir las inclemencias del tiempo y ser de los fabricados para esta condición (estancos).

### **8.3 Puesta a tierra**

- ✓ Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de puesta a tierra.
- ✓ La puesta a tierra se efectuará a través de una jabalina o placa de cada tablero general.
- ✓ La puesta a tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el circuito de distribución correspondiente y el circuito general del proyecto.
- ✓ Las puestas a tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- ✓ La puesta a tierra estará constituida por:



- ✓ Punto de puesta a tierra: constituido por dispositivo de conexión (borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
- ✓ Línea de enlace con tierra: formada por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra.
- ✓ **Electrodo:** masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno.
- ✓ El proyecto debe contar con estudio de medición de puesta a tierra. Dicho estudio se realizará en forma anual siempre y cuando no cambien las condiciones de la instalación.

## 9. CABLEADO

- ✓ El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.
- ✓ Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgaduras, peladuras, etc.)
- ✓ No se admitirán tramos ni empalmes defectuosos en este sentido.
- ✓ El tendido de los cables, se efectuará a una altura mínima de 2,5 metros en los lugares peatonales y de 5 metros en los vehiculares, medidos sobre el nivel del pavimento, aunque se dará preferencia a enterrar con protección mecánica los cables eléctricos en los pasos vehiculares.
- ✓ En el tendido de los cables enterrados para cruces viales, se indicará el «paso del cable» mediante señalización adecuada. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50cm (usted define); el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.
- ✓ Toda instalación eléctrica provisoria en los proyectos deberá ser identificada en un plano que defina precisamente su ubicación.
- ✓ La ubicación del cableado eléctrico no coincidirá con el de suministro de agua.

### 9.1. Prolongaciones

- ✓ Las prolongaciones estarán formadas por una única pieza de cable con una ficha en cada extremo (una macho y otra hembra), y estarán dimensionadas de acuerdo con el uso que se le vaya a dar (tensión de aislamiento y sección del conductor).
- ✓ Las fichas de conexión para las prolongaciones serán del tipo industrial, estanco y apto para intemperie.
- ✓ Las prolongaciones se inspeccionarán periódicamente, siempre antes de su primera energización y después de cualquier reparación o modificación.
- ✓ Mantener los cables de alimentación siempre ordenados, los tendidos aéreos debe ser siempre mantenido en posición segura de acuerdo a las alturas mínimas fijadas.
- ✓ Nunca utilizar como prolongación en obra, alargadores múltiples del tipo domiciliario para alimentar herramientas y equipos de servicio pesado.
- ✓ No utilizar prolongaciones caseras, con fichas montadas sobre recortes de madera o placas de chapa.

#### **10. Protección de los circuitos**

- ✓ La instalación poseerá todos aquellos interruptores termo magnético que el cálculo defina como necesarios, no obstante, se calcularán siempre aminorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad, es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.
- ✓ Los interruptores termo magnéticos protegerán todos los circuitos de tomas de corriente y alimentación para máquinas, aparatos, herramientas e iluminación.
- ✓ Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.
- ✓ Todos los circuitos, sin excepción deben contar con protección diferencial.
- ✓ La conexión de todos los interruptores termo magnéticos se realizará siguiendo el esquema impreso en cada modelo, según especifica cada marca comercial.

## 11. Distancias de seguridad

- ✓ Es la separación mínima, entre cualquier punto con tensión y la parte más próxima del cuerpo del operario o de las herramientas utilizadas por él, en la situación más desfavorable, a fin de prevenir descargas eléctricas.
- ✓ A continuación se detallan las distancias mínimas a mantener respecto de las líneas con tensión.

NIVEL DE TENSIÓN.	DISTANCIA MÍNIMA
hasta 24 V.	Sin restricción
más de 24 V hasta 1KV.	0,80 mts.
1 KV.	0,80 mts.
33 KV.	0,80 mts.
66 KV.	1,00 mts.
132 KV.	1,50 mts.
150 KV.	1,65 mts.
220 KV.	2,15 mts.
330 KV.	2,90 mts.
500 KV.	3,60 mts.

## 12. Señalización

- ✓ Existen en algunas áreas u obras, carteles que señalan la altura máxima permisible. Esto significa que el vehículo /máquina (con su carga) NO debe superar esa altura al transponer líneas aéreas.

### 12.1 Altura del cable

TENSIÓN	ALTURA DEL CABLE	DISTANCIA DE SEGURIDAD	ALTURA MAX. PARA CARGAS
6,6 KV. y 13,2KV.	7 mts.	0,60 mts.	6,40 mts.
33 KV.	7 mts.	0,80 mts.	6,20 mts.
66 KV.	7,50 mts.	1,00 mts.	6,50 mts.
132 KV.	8 mts.	1,50 mts.	6,50 mts.
220 KV.	8 mts.	2,15 mts.	5,85 mts.
330 KV.	8,50 mts.	2,90 mts.	5,60 mts.
380 KV. y 500KV.	9,50 mts.	3,60 mts.	5,90 mts.

### Nota importante

- ✓ Las alturas máximas dadas en ésta tabla corresponden a distancias

- ✓ TEÓRICAS. Si el camino ha sido alterado, modificado o elevado, evidentemente la ALTURA DEL CABLE varía en más o menos distancia.
- ✓ Está prohibido medir la altura de las líneas utilizando sogas u otros elementos similares. Se deberá consultar con el personal de energía de los entes provinciales y/o nacionales.
- ✓ Todas las partes energizadas de equipos o instalaciones, así como las zonas de paso donde existan líneas eléctricas aéreas deben estar señalizadas para advertencia del personal.

### **13. Mantenimiento de instalación y maquinaria eléctrica**

- ✓ El personal que efectúe el mantenimiento de las instalaciones eléctricas será capacitado para el buen desempeño de sus funciones, informándosele sobre los riesgos a los que está expuesto. También recibirá entrenamiento sobre como socorrer a un accidentado por descargas eléctricas (primeros auxilios), lucha contra el fuego y evacuación de locales incendiados.
- ✓ Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en que se detecte una falla, momento en el cual se la declarará «fuera de servicio» mediante desconexión eléctrica y con la tarjeta de consignación correspondiente en el tablero de mando.
- ✓ Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo tensión o en movimiento;
- ✓ Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de desconexión una tarjeta de bloqueo eléctrico.
- ✓ Se deberá establecer un plan de inspecciones de las instalaciones, de los equipos y de las herramientas eléctricas por parte del personal de mantenimiento; indicando por medio de algún elemento adhesivo la realización de dicho control.

### **14. Primeros auxilios**

- ✓ Ante una emergencia por shock eléctrico, mientras espera la llegada de un servicio de emergencia médica, actúe de esta manera:
- ✓ 1) Corte la energía eléctrica.

- ✓ 2) Si es necesario alejar al accidentado de la fuente de energía, utilice un elemento aislante.
- ✓ 3) Verifique el estado del paciente, si es necesario inicie la recuperación cardio - pulmonar hasta la llegada del servicio médico.
- ✓ 4) Trate de no mover al accidentado pues la fuerte descarga eléctrica puede haber producido heridas internas.

#### **4.1.6 Anexo 7**

##### **Hoja de seguridad de desmoldaste**

Fecha de última actualización: julio 2020

FICHA DE SEGURIDAD – M.S.D.S.

## MADEFER

### SECCION 1 - IDENTIFICACIÓN DE LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del Producto: MADEFER  
Código de producto: 10026

#### 1.2 Usos pertinentes identificados de la mezcla y usos desaconsejados.

Hidro repelente para superficies. No utilizar para otros fines distintos a los recomendados.

#### Usos desaconsejados:

Todos lo no relacionados con la finalidad de diseño del producto.

#### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa: PROKRETE ARGENTINA S.A.  
Dirección: CALLE AUSTRIA NORTE 2009 – (B1608ECO)  
Población: LOS TRONCOS DEL TALAR – TIGRE  
Provincia: BUENOS AIRES  
País: REPUBLICA ARGENTINA  
Teléfono: +54 11 5263-7770  
E-mail: lab@prokrete.com  
Web: www.protexargentina.com

#### 1.4 Teléfono de emergencia:

Centro de Toxicología Hospital Posadas: +54-11-4658-7777 y +54-11-4654-6648

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

#### 2.1 Clasificación de la mezcla.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

#### *Peligros físicos:*

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

*Peligros para la salud:*

Asp. Tox 1                      Peligro por aspiración

*Peligros para el medio ambiente:*

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

2.2 Elementos de la etiqueta.

Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas:



Palabra de advertencia:  
 Atención

Frases H:

H334                              Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.

2

PREVENCIÓN

P102                              Mantener fuera del alcance de los niños.  
 P103                              Leer la etiqueta antes del uso.  
 P233                              Mantener el recipiente herméticamente cerrado.  
 P235                              Mantener en lugar fresco.  
 P260                              No respirar la niebla/los vapores/el aerosol.  
 P262                              Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.  
 P285                              En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria

INTERVENCIÓN

P304 + P340                      EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.  
 P342 + P311                      En caso de síntomas respiratorios: llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.  
 P301 + P312                      EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico si se encuentra mal.  
 P305 + P351 + P338              EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.  
 P363                              Lavar las prendas contaminadas antes de volverlas a utilizar.  
 P370 + P380                      En caso de incendio: Evacuar la zona. Luchar contra el incendio a distancia.

*Peligros para la salud:*

Asp. Tox 1 Peligro por aspiración

*Peligros para el medio ambiente:*

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

## 2.2 Elementos de la etiqueta.

Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

Atención

Frases H:

H334 Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.

2

### PREVENCIÓN

P102 Mantener fuera del alcance de los niños.  
P103 Leer la etiqueta antes del uso.  
P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado.  
P235 Mantener en lugar fresco.  
P260 No respirar la niebla/los vapores/el aerosol.  
P262 Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.  
P285 En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria

### INTERVENCIÓN

P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.  
P342 + P311 En caso de síntomas respiratorios: llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.  
P301 + P312 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico si se encuentra mal.  
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.  
P363 Lavar las prendas contaminadas antes de volverlas a utilizar.  
P370 + P380 En caso de incendio: Evacuar la zona. Luchar contra el incendio a distancia.



**CONTACTO CON LOS OJOS:**

En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante durante al menos 15 minutos. Solicitar asistencia médica.

**INGESTION:**

Lavar bien la boca. Beber 1 o 2 vasos de agua para diluir. No inducir el vómito. Consultar a un médico.

**4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.**

Ninguno razonablemente predecible. Puede provocar una reacción alérgica cutánea. Los síntomas de una reacción alérgica pueden incluir erupción, picor, hinchazón, dificultad para respirar, sensación de hormigueo en las manos y los pies, mareos, aturdimiento, dolor de pecho, dolor muscular o enrojecimiento.

**4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.**

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes. Mantenga a la persona cómoda. Gírela sobre su lado izquierdo y permanezca allí mientras espera la ayuda médica.

**SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

4

**5.1 Medios de extinción.**

**Medios de extinción apropiados:**

Dióxido de carbono (CO2). Polvo seco. Agua pulverizada. En caso de incendio importante y en grandes cantidades: Evacuar la zona. Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión.

**Medios de extinción no apropiados:**

No utilizar agua a chorro directamente. Puede extender el fuego.

**5.2 Peligros específicos derivados de la mezcla.**

Aislar y sacar el contenedor de la zona de fuego si puede hacerse sin riesgo. Aplicar agua fría a los tanques o depósitos expuestos a las llamas hasta que el fuego se haya extinguido.

Mantenerse alejado de los tanques. En caso de fuego intenso es recomendable el empleo de mangueras sin manipulación directa para evitar riesgos. Si el fuego se vuelve incontrolable, aislar y abandonar la zona y dejar que el fuego arda. Consultar y aplicar planes de emergencia en caso de que existan.

**5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.**

Utilizar equipo respiratorio autónomo en caso de ser necesario durante la tarea.

**SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL**

**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.**

Para su manejo utilizar equipamiento de protección personal (Sección 8).

**6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.**

Evitar que el producto ingrese en alcantarillas o desagües. Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.

**6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.**

Confinar el material derramado si es posible. Absorber con materiales tales como: Vermiculita. Barro. Arena. Arcilla. Recoger en contenedores apropiados y debidamente etiquetados. Los contenedores adecuados son: Bidones metálicos. Bidones de plástico. Embalajes de cartón revestidos con un saco plástico. La limpieza final puede hacerse mediante solventes, debe procurarse una buena ventilación para prevenir la exposición a los vapores. Contacte con su proveedor para recibir asistencia en las tareas de limpieza.

**6.4 Referencia a otras secciones.**

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.  
Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

**SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

**7.1 Precauciones para una manipulación segura.**

Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Evitar el contacto prolongado o repetido con la piel. Utilizar con una ventilación adecuada. Lavarse concienzudamente tras la manipulación. Manténgase el recipiente bien cerrado. Ver sección 8, Controles de exposición/protección individual.

5

**7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.**

Almacenar en un lugar seco. Para información más específica, puede obtener información adicional sobre el almacenaje de este producto llamando a su oficina de ventas o al servicio de atención al cliente.

Almacenar 1 año a una temperatura de entre 25°C y 35°C.

**7.3 Usos específicos finales.**

No disponible.

**SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

**8.1 Parámetros de control.**

Límites de exposición durante el trabajo para:

NOMBRE	Nº CAS	PAÍS	VALOR LÍMITE	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Aceite mineral	8042-47-5		No determinado		



**8.2 Controles de la exposición.**

**Medidas de orden técnico:**

Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo. Siempre que sea posible, deberán adoptarse medidas

técnicas de control tales como el aislamiento o confinamiento del proceso, la introducción de cambios en el proceso o los equipos para reducir al mínimo la liberación o el contacto, dirigidas a controlar los materiales peligrosos en su fuente.


Medidas de protección individual:

Concentración:	100%
Usos:	Usos indicados en la Sección 1.2
<b>Protección Respiratoria (En caso de ventilación insuficiente)</b>	
EPI:	Máscara filtrante para la protección contra gases y partículas 
Características:	Marcado «CE» Categoría III. La máscara debe tener amplio campo de visión y forma anatómica para ofrecer estanqueidad y hermeticidad.
Normas CEN:	EN 136, EN 140, EN 405
Mantenimiento:	No se debe almacenar en lugares expuestos a temperaturas elevadas y ambientes húmedos antes de su utilización. Se debe controlar especialmente el estado de las válvulas de inhalación y exhalación del adaptador facial.
Observaciones:	Se deberán leer atentamente las instrucciones del fabricante al respecto del uso y mantenimiento del equipo. Se acoplarán al equipo los filtros necesarios en función de las características específicas del riesgo (Partículas y aerosoles: P1-P2-P3, Gases y vapores: A-B-E-K-AX) cambiándose según aconseje el fabricante.
Tipo de Filtro:	B-(P3)
<b>Protección de las manos:</b>	
EPI:	Guantes de protección contra productos químicos
Características:	Marcado «CE» Categoría III.
Normas CEN:	EN 374 (Europa), F739 (US).
Mantenimiento:	Se guardarán en un lugar seco, alejados de posibles fuentes de calor, y se evitará la exposición a los rayos solares en la medida de lo posible. No se realizarán sobre los guantes modificaciones que puedan alterar su resistencia ni se aplicarán pinturas, disolventes o adhesivos. 
Observaciones:	Los guantes deben ser de la talla correcta, y ajustarse a la mano sin quedar demasiado holgados ni demasiado apretados. Se deberán utilizar siempre con las manos limpias y secas.
Material:	Goma de butilo, Etil Vinil Alcohol Laminado (EVAL) 0.7 mm espesor del recubrimiento, factor de protección 6,



6

que corresponde a > 480 minutos de tiempo de permeabilidad

**Protección de los ojos:**

EPI:	Gafas de protección con montura integral	
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos de montura integral para la protección contra salpicaduras de líquidos, polvo, humos, nieblas y vapores.	
Normas CEN:	EN 166	
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.	
Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.	

**Protección de la piel:**

EPI:	Ropa de protección	
Características:	La ropa de protección no debe ser estrecha o estar suelta para que no interfiera en los movimientos del usuario.	
Normas CEN:	EU 1007/2011	
Mantenimiento:	Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantizar una protección invariable.	
Observaciones:	La ropa de protección debería proporcionar un nivel de confort consistente con el nivel de protección que debe proporcionar contra el riesgo contra el que protege, con las condiciones ambientales, el nivel de actividad del usuario y el tiempo de uso previsto.	
EPI:	Calzado de protección	
Características:	Marcado «CE» Categoría II.	
Normas CEN:	EN ISO 20346	
Mantenimiento:	El calzado debe ser objeto de un control regular, si su estado es deficiente se deberá dejar de utilizar y ser reemplazado.	
Observaciones:	La comodidad en el uso y la aceptabilidad son factores que se valoran de modo muy distinto según los individuos. Por tanto conviene probar distintos modelos de calzado y, a ser posible, anchos distintos.	

7

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

*Apariencia:* Líquido viscoso incoloro.

*Olor:* inodoro.

*Umbral olfativo:* N/A.

*pH:* N/A.

*Punto de fusión:* N/A.

*Punto de congelación:* - 15 °C aproximadamente a 1,013 hPa.

*Punto inicial e intervalo de ebullición:* 218 °C – 800 °C a aproximadamente 1,013 hPa.

*Punto de inflamación:* No determinado.

*Tasa de evaporación:* N/A.

*Inflamabilidad (sólido / gas):* N/A.

*Límite superior / inferior de inflamabilidad o de posible explosión:* N/A.

*Presión de vapor:* <= 0,10 hPa a aprox.20 °C - Directrices de ensayo 104 del OECD.

*Densidad de vapor:* No disponible.

*Densidad relativa:* 0,84 g/mL a 25 °C

*Solubilidad (es):* No disponible.

*Coefficiente de reparto n-octanol / agua:* N/A.

### 9.2 Otros datos.

*Temperatura de ignición espontánea:* 325 - 355 °C a 1013,20 hPa.

*Temperatura de descomposición:* No hay datos disponibles.

*Viscosidad:* > 20,5 mm<sup>2</sup>/s a 40 °C.

8

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

### 10.1 Reactividad.

Ninguna conocida, en base a la información facilitada.

### 10.2 Estabilidad química.

Estable bajo condiciones normales de temperatura y presión.

*Condiciones que deben evitarse:* La exposición a temperaturas elevadas puede originar la descomposición del producto.

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

Ninguna conocida, en base a la información facilitada.

### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Productos incompatibles. Exceso de calor.

### 10.5 Materiales incompatibles.

Evitar el contacto con: Oxidantes fuertes.

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CO (en caso de combustión incompleta) e hidrocarburos no quemados.

**SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

Información Toxicológica de las sustancias presentes en la composición.

NOMBRE	TOXICIDAD AGUDA			
	TIPO	ENSAYO	ESPECIE	VALOR
Aceite Mineral CAS: 8042-47-5	Oral	LD50	Rata	>5000 mg/kg
	Inhalación	CL50	Rata	>5 mg/lt
	Cutánea	LD50	Conejo	>2000 mg/kg

- a) Toxicidad Oral Aguda: DL50 Oral (Rata): No disponible.  
 Toxicidad aguda por inhalación: Estimación de la toxicidad aguda: No disponible  
 Tiempo de exposición: 4 h Prueba de atmosfera: polvo/niebla Método: CL50  
 Valoración: El componente/mezcla es moderadamente tóxico después de una inhalación a corto plazo.  
 Toxicidad dérmica aguda: LD50 Dérmico (Conejo): No disponible.
- b) Corrosión/ irritación cutánea: No aplica.
- c) Lesiones oculares graves/irritación ocular: No aplica.
- d) Sensibilidad respiratoria o cutánea  
 Sensibilización cutánea: No aplica.  
 Sensibilización respiratoria: Puede ocasionar sensibilización respiratoria.
- e) Mutagenicidad de células germinales: No clasificado según la información disponible.
- f) Carcinogenicidad: No clasificado según la información disponible. IARC No se identifica ningún componente de este producto, que presente niveles mayores que o igual a 0,1% como agente carcinógeno humano probable, posible o confirmado por la (IARC) Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos. NTP No aplicable.
- g) Toxicidad para la reproducción: Se sospecha que pueda causar daños al feto.
- h) Toxicidad sistémica específica de órganos blandos - exposición única: Puede irritar las vías respiratorias.
- i) Toxicidad sistémica específica de órganos blandos - exposiciones repetidas: Puede ocasionar daños severos en el sistema respiratorio ante exposición repetida en niveles superiores a los límites establecidos.
- j) Toxicidad por aspiración: Puede causar afecciones severas por aspiración.

9

**SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

12.1 Toxicidad.

Sin datos disponibles.

12.2 Persistencia y degradabilidad.

Sin datos disponibles.

12.3 Potencial de Bio acumulación.

Sin datos disponibles.

12.4 Movilidad en el suelo.  
No hay información disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.  
PBT: PBT: No. P: No. B: No. T: No.  
mPmB: mPmB: No. mP: No. mB: No.

12.6 Otros efectos adversos.  
Sin datos disponibles.

### **SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN**

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

*Residuos:* La generación de residuos debe minimizarse o evitarse siempre que sea posible. Reutilizar o reciclar los productos donde sea posible. Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. La eliminación de este producto, sus soluciones de proceso, los residuos y subproductos deben cumplir en todo momento con los requisitos de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. Al manipular los residuos, se deben considerar las medidas de seguridad vigentes para el manejo del producto. Se debe tener cuidado cuando se manipulen recipientes vaciados que no hayan sido limpiados o enjuagados a fondo. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto y por lo tanto son potencialmente peligrosos.

No tirar los residuos por el desagüe. Deseche los productos excedentes y los que no pueden ser reciclados a través de un contratista autorizado para la eliminación. Desechos, residuos, envases vacíos, ropa de trabajo desechada y materiales de limpieza contaminados deben recogerse en contenedores designados, etiquetados con su contenido. Incineración o el enterramiento solo debe considerarse cuando el reciclaje no sea factible.

*Envases contaminados:* Vacíe el contenido restante. Eliminar como producto no usado. No reutilice los recipientes vacíos. No queme, ni utilice un soplete de corte, en el tambor vacío.

La eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales.

### **SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

Transporte por carretera (ADR/RID)

14.1 Número ONU: No disponible.  
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: No disponible.  
14.3 Clase: No se considera un producto peligroso.  
14.4 Grupo de embalaje: III  
14.5 Peligrosas ambientalmente: No aplica.  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: No aplica.  
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: No relevante.

Transporte fluvial (ADN)

14.1 Número ONU: No disponible.  
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: No disponible.

14.3 Clase: No se considera un producto peligroso.  
14.4 Grupo de embalaje: III  
14.5 Peligrosas ambientalmente: No aplica.  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: No aplica.  
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:  
No relevante.

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU: No disponible  
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: No disponible.  
14.3 Clase: No se considera un producto peligroso.  
14.4 Grupo de embalaje: III  
14.5 Peligrosas ambientalmente: No aplica.  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: No aplica.

Transporte marítimo (IMDG)

14.1 Número ONU: No disponible  
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: No disponible.  
14.3 Clase: No se considera un producto peligroso.  
14.4 Grupo de embalaje: III  
14.5 Peligrosas ambientalmente: No aplica.  
14.6 Precauciones particulares para los usuarios: No aplica.  
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:  
No relevante.

11

Esta información no pretende abarcar toda la información/requisitos legislativos específicos u operacionales del producto. Las clasificaciones para el transporte pueden variar en función del volumen del contenedor y de las diferentes normativas regionales o nacionales. La información adicional sobre el sistema de transporte puede obtenerse a través de un representante autorizado de la organización de ventas o servicio de atención al cliente. Es responsabilidad de la organización del transporte el cumplimiento de todas las leyes, regulaciones y normas aplicables relativas al transporte del producto

#### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la mezcla.  
Calificación según pautas internacionales determinadas.  
Se deben observar medidas de precaución que son usuales en el manejo de sustancias químicas. Se deberán respetar las leyes y normas vigentes dictadas por las autoridades correspondientes al lugar de uso.

15.2 Evaluación de la seguridad química.  
Para éste producto no se realizó una valoración de la seguridad química.



**SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN**

Texto completo de las frases H que aparecen en la sección 2:

H334 Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.

Códigos de clasificación:

Asp. Tox 1 Peligro por aspiración (Categoría 1)

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

ADR: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.  
BCF: Factor de bio concentración.  
CEN: Comité Europeo de Normalización.  
DMEL: Derived Minimal Effect Level, nivel de exposición que corresponde a un riesgo bajo, que debe considerarse un riesgo mínimo tolerable.  
DNEL: Derived No Effect Level, (nivel sin efecto obtenido) nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos.  
EC50: Concentración efectiva media.  
EPI: Equipo de protección personal.  
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.  
ICAO: Organización de Aviación Civil Internacional.  
IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.  
LC50: Concentración Letal, 50%.  
LD50: Dosis Letal, 50%.  
Log Pow: Logaritmo del coeficiente de partición octanol-agua.  
NOEC: Concentración sin efecto observado.  
RID: Regulación concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.  
TLV: Valor límite umbral.  
TWA: Media ponderada de tiempo.  
STEL: Límite de exposición de corta duración.  
REL: Límite de exposición recomendada.  
PEL: Límite de exposición permitida.  
VLA: Valoración límite ambiental.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISION de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al

**PROTEX**

El cambio en  
la construcción

registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) no 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) no 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

*La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.*

#### **4.1.7 Anexo 8**

##### **Habilitación de grúa torre móvil**



## **CONSTRUCCIONES DEL CERRO SA**

### **CERTIFICADO**

#### **VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD**

#### **GRUA MOVIL DE TORRE**

**MARCA: POTAIN 217 – A  
Nº 42758**





## **Procedimiento**

### 1. Objetivo

Poder asegurar que las grúas y accesorios que se verifican cumplan con las especificaciones técnicas operativas y de seguridad.

### 2. Alcance

El alcance de éste procedimiento de calidad y seguridad involucra a las siguientes áreas y personal:

- Ing. Daniel Tramontana (Responsable de la Certificación).
- Jefatura de Operaciones de la Empresa.
- Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la empresa.

### 3. Referencias

Ley 19587- Dto. 351/79 Higiene y Seguridad en el Trabajo  
Normas ISO 9000  
Códigos determinados por la Empresa

### 4. Documentación

- Check-List de la verificación.
- Medidas correctivas.
- Certificado de habilitación para operar.

### 5. Responsables

Son responsables por la Empresa del óptimo funcionamiento operativo y de seguridad de la máquina:

- El operador del equipo.
- El jefe de mantenimiento del equipo.
- El jefe de obra.



#### 6. Descripción de la tarea

Los responsables del uso y mantenimiento del equipo, deberán registrar en el libro de mantenimiento individual o registro electrónico lo siguiente:

- Marca y datos técnicos del fabricante del equipo (nombre, número de serie, tipo, etc.)
- Diagrama de cargas nominal del equipo.
- Nombre del servicio responsable del mantenimiento.
- Revisiones y/o mantenimiento periódico realizado por el servicio autorizado.
- Lista de medidas correctivas y fecha de reparación.
- Cada vez que se adquieran componentes o accesorios del equipo, solicitar :
- Certificado numerado de prueba y ensayo de cada elemento.
- Anualmente requerir una nueva evaluación de seguridad.



**CHECK-LIST PARA VERIFICACION DE GRUAS TORRE**  
**FIJAS/MOVILES**

**DATOS GENERALES DE LA UNIDAD**

**Marca** : **POTAIN**  
**Modelo** : **217 A N° 42758**  
**Examinado por** : **Ing. Daniel Tramontana**  
**Propietario de la grúa** : **CONSTRUCCIONES  
DEL CERRO SA**



1. REGISTRO DE MANTENIMIENTO		SI	NO	N/C
1.1	¿Tiene registro de mantenimiento?	•		
1.2	¿Concuerdan los datos con los del fabricante (nombre, número de serie, etc) con los de la grúa?	•		
1.3	¿Existe un diagrama de cargas -calibrado y aprobado- con los datos del fabricante (nombre, número de serie, tipo, etc.)?	•		
1.4	¿Está el nombre del servicio autorizado de mantenimiento registrado?	•		
1.5	¿Están registradas las revisiones periódicas de mantenimiento, realizadas por el servicio autorizado? (Un año de validez).	•		
1.6	¿Existe algún informe de la última revisión por el servicio mencionado?	•		
1.7	¿Han sido atendidas y/o reparadas las omisiones y/o defectos?	•		

2. PROTECCION DE IZADO		SI	NO	N/C
2.1	¿Funciona el fin de carrera limitante del recorrido de la pluma?			N/C
2.2	¿Funciona el interruptor de seguridad de peso de la carga?	•		
2.3	¿Está correctamente arrollado el cable en el tambor?	•		
2.4	¿Está correctamente fijado el cable en el tambor?	•		
2.5	¿Están todas las poleas libres de daño y/o fisuras y girando libremente?	•		
2.6	¿Se realiza la bajada de la carga con el motor? ¿Están funcionando correctamente los frenos? (La caída libre está prohibida)	•		
2.7	¿Están la pluma (estructura) etc., libres de daños y/o fisuras?	•		
2.8	¿Está la grúa libre de pérdidas (aceite, etc.)?	•		
2.9	¿Está el tablero eléctrico en condiciones de operación?	•		
2.10	¿El sistema de comando eléctrico a botonera es de baja tensión?	•		
2.11	¿Tiene la grúa conexión para puesta a tierra de las masas?	•		
2.12	¿Se dispone de matafuegos ABC-10 kg en la zona de operación de la grúa?	•		
2.13	¿Dispone de alarma sonora para indicar movimiento de cargas sobre zonas de trabajo?		•	





**3. ELEMENTOS DE LA GRUA**

3.1	N* Certificado prueba del gancho de carga  Ensayo no destructivo del gancho: ¿Están todas las poleas libres de daños y/o fisuras ?	OK SI		N/C
3.2	Cadenas, grilletes, cuñas N* Certificado:  Fecha de prueba: N* Certificado:			N/C  N/C
3.3	Cables  ¿Los cables de la grúa están conformes con las especificaciones técnicas del fabricante?  ¿La lubricación del cable de la grúa es la adecuada?	SI  SI		
3.4	Cualquier otro elemento de la grúa tales como bridas, bateas, barras, vigas pescadoras, etc.			N/C

**4. DESIGNACION Y CAPACITACION DEL PERSONAL**

4.1	Personal a designar por: <b>CONSTRUCCIONES DEL CERRO SA</b>	•		
4.2	Personal capacitado por:			



MEDIDAS CORRECTIVAS	
EMPRESA	CONSTRUCCIONES DEL CERRO SA
MAQUINA / EQUIPO	GRUA DE TORRE: POTAIN 217 A N° 42758
FECHA	
PLAZO	
1	CONECTAR SIEMPRE A TIERRA LA ESTRUCTURA DE LA GRUA
2	COLOCAR ALARMA QUE ANUNCIE EL MOVIMIENTO (ELEVACIÓN Y TRASLADO) DE LA PLUMA
3	DISPONER DE LIBRO DE REVISIONES PERIODICAS FIRMADO POR RESPONSABLE DEL SERVICIO TECNICO



## **CERTIFICADO DE HABILITACION**

CONSTE POR EL PRESENTE QUE LA GRÚA TORRE MOVIL MARCA: POTAIN MODELO 217 A N° 42758 Y ACCESORIOS, PERTENECIENTE A LA EMPRESA DEL CERRO SA, HA SIDO INSPECCIONADA Y SOMETIDA A PRUEBAS Y ENSAYOS INTEGRALES ESTANDARIZADOS DE FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO ADJUNTO, A FIN DE EVALUAR SU APTITUD FUNCIONAL Y DE SEGURIDAD.

EL RESULTADO DE LA EVALUACIÓN ES:

**APTA - HABILITADA PARA TRABAJAR**

SE EMITE EL PRESENTE CERTIFICADO, EN MENDOZA A LOS 09 DÍAS DEL MES DE MAYO DE 2022.

**VENCIMIENTO: 08 DE MAYO DE 2023.**

BO. N° 12.507.2022  
SECRETARÍA DE SEGURIDAD  
Y SALUD EN EL TRABAJO  
MENDOZA

#### **4.1.8 Anexo 9**

Valoración general del riesgo

Gruista

# Universidad FASTA

## Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

### Proyecto Final Integrador

Identificación de Peligros y Control de Riesgos										
Tarea / Proceso/Actividad Evaluada:	Grústa				Equipo Evaluador:	Díaz Carlos Damian			Sector:	Obra Civil
Revisión:	00	Cantidad de hojas:	1 a 7		Contratista / Contrato N°:					
Lugar de ejecución:	Constituyentes 2				Debe cumplir c/Res. 35/987 SI	SI (Adjuntar Plan)		ART y Ficha presentación: ART PREVENCIÓN		
Fecha confección:	30/06/23				Responsable Servicio de Seguridad / Matrícula Habilitante: Damian Diaz - B1-2367-2					
Tarea Crítica:	NO				La tarea requiere Permiso de Trabajo: NO					
Tarea	Peligros	Riesgo	Residual	Medidas de Control	Riesgo Residual					
Pasos de la actividad	Lista de Peligros	Categoría de pérdidas	Recurso Control	Probabilidad	Frecuencia	Nivel de Riesgo	Medidas de Control		Riesgo Residual	
							Control	Control		
							Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada			
							Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad			
							Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencia			
							Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra.			
							Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizar primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.			
							Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra.			
							Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizar primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.			
							Inspeccionar el área de trabajo antes del inicio de la actividad por que pueden haber animales perezosos e insectos.			
							No dejar elementos personales en el suelo. Sacudir y revisar las prendas antes de colocárselas. Mantener cerrada la caja de herramientas.			
							Mantener el área de trabajo ordenada y limpia. Verificar el área de trabajo antes del inicio de la actividad (cabina de grúa).			
							Dejar elementos personales en sitios seguros. Mantener el área de trabajo ordenada y limpio. Mantener las cajas, puertas de habitaáculos cerradas durante la ejecución de tareas.			
							Disponer de vigía de forma permanente, identificada con chaleco reflectivo.			
							Disponer de un vigía para control de puntos ciegos y dar aviso al operador de cualquier aproximación de personal o vehicular al equipo. Tanto el vigía como el personal que se aproxime deberá mantener una distancia de seguridad del radio del giro dependiente del equipo y de sus partes móviles.			
							acercarse al operador, verificar que el equipo se encuentre bloqueado.			
							Todo equipo móvil debe estar equipado con alarma luminosa y sonora de retroceso.			
							Colocar la señalización y demarcación para evitar la circulación de terceros por debajo del brazo de grúa.			
							Para todos los trabajos en altura se debe utilizar líneas de seguridad con doble cabo de amarrar. (se considera trabajo en altura a las tareas a realizarse por niveles superiores a 2 mts con riesgo de caída). El anclaje de seguridad deben tener una certificación vigente. Todos los elementos de protección personal deberán verificarse previo al inicio de la actividad. Los operarios deben contar con los estudios médicos. Usar los cabo de amarrar doble cuando suba y baje de la grúa torre. Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo.			
							Los equipos se encuentran aislados, antes contacto eléctrico no desienda del mismo.			
							Dejar la tarea de forma inmediata. En caso de haber recibido descarga eléctrica alguna persona realizar RCP si y si lo requiere realizar RCP siempre que el personal este entrenado para realizar maniobras cardiopulmonar hasta que llegue el servicio médico. Disponer de botiquines de primeros auxilios, en caso de lesiones solicitar una ambulancia y siga las indicaciones del servicio de médicos.			
							Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra.			
							Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizar primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.			
							Este toda operación el operador deberá estar asistido por un señalero. Señalizar y retirar del área de riesgo a todo persona ajena a la maniobra. No permanecer debajo de la carga suspendida. Usar Soga guía. Antes de iniciar la tarea verificar las condiciones de estabilidad del terreno en dónde se realizará el izaje. En toda operación a izaje debe verificarse que los elementos y la maniobra estén por debajo del 70% de la capacidad del equipo en las condiciones previstas.			
							Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo.			
							Mantener siempre solo las herramientas e insumos que aplique a la tarea. Retirar elementos que obstruyan la circulación. Cuente la disposición de dejar espacios para la circulación peatonal.			
							Este riesgo se encuentra en la estructura de la grúa torre a estar construida con material de acero y chapa toda la estructura toma una temperatura de acorde al clima, en Mendoza en enero hay temperaturas de 40 grados y más los barrotos y chapa de la cabina aumentan su temperatura por eso el operador debe usar guantes de baqueta para realizar su acceso y descenso de la grúa, el cual en invierno se encuentran temperaturas bajo cero.			
							Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono a seguridad. En caso de gravedad solicitar una ambulancia. Ante lesiones leves solicita traslado a centro de salud. Realizar primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.			
							Disponibilidad de botiquín de primeros auxilios.			
							Factor Climático: En caso de factor climático adverso viento intenso con partículas en suspensión o lluvia, suspender la actividad hasta cambio de condiciones.			
							Cuando se pronostican los temas de la semana se debe tener en cuenta los factores climáticos, ver en páginas oficiales el clima (viento, lluvia, etc.).			
							Despedatación: En los puestos de trabajo que se caracterizan por la necesidad de estar de pie es importante en la medida de lo posible tratar de no mantener durante demasiado tiempo la misma posición, cambiando y adoptando posturas más cómodas y que impliquen menos esfuerzo físico. Aunque el trabajador esté de pie, con el objetivo de reducir molestias en la terna también puede elevar levemente las piernas de manera alterna, mientras los apoyos en una superficie baja como un reposapiés o un cajón.			
							Es importante también ser consciente de la postura, manteniendo el tronco recto y erguido, evitando así deformaciones en la columna. Si es posible, además, es bueno realizar pequeños ejercicios cada cierto tiempo, como estirar y doblar las piernas de manera alterna. Para facilitar la circulación sanguínea, se debe llevar ropa holgada y un calzado cómodo. Además, si fuera necesario, se pueden utilizar plantillas o medida de compresión para mejorar el retorno venoso.			
Máquinaria, equipos y/o herramientas a utilizar: Grúa torre móvil, elementos de izaje y herramientas manuales.										
Validación por Inspección	Apellido y Nombre: Legajo o DNI: Firma y Fecha de Recepción:			Aprobó por la Contratista	Apellido y Nombre RT: DNI: Firma y Fecha:			Visado SHT-Apellido- Matricula: Firma:		

## 4.1.9 Anexo 10

Universidad FASTA  
 Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
 Proyecto Final Integrador

Valoración general del riesgo

Técnico en seguridad e higiene

Identificación de Peligros y Control de Riesgos											
Tarea / Proceso / Actividad Evaluada: Técnico en seguridad e higiene			Equipo Evaluador: Diaz Carlos Damian				Sector: Obra Civil			Rev:0	
Lugar de ejecución: Constituyentes 2		Debe cumplir c/Res. 35/98? SI SI (Adjuntar Plan)		ART y Fecha presentación: ART PREVENCIÓN							
Fecha confección: 20/06/23		Responsable Servicio de Seguridad / Matrícula Habilitante: Damian Diaz - 81-2367-2									
Revisión: 00		Cantidad de hojas: 1 a 7		Contratista / Contrato N°:							
Tarea Crítica: NO		La tarea requiere Permiso de Trabajo: NO		Otros IPCR involucrados:							
Pasos de la actividad	Listado de Peligros	Categoría de pérdidas	Riesgo Inicial			Medidas de Control				Riesgo Residuo	
			Requerido Legal	Probabilidad	Consecuencia	Check	Check	Check	Check		
						Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada					
						Medidas de prevención actuales y planificadas para reducir la probabilidad					
						Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias					
	8- Caídas de personas al mismo nivel	Personal	3	3	9	Asegurar orden y limpieza en lugar de trabajo. Mantener vías de circulación despejadas. Evitar transitar por caminos irregulares, sobre materiales, herramientas y equipos.	Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra. Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.	3	2	4	
	23- Causados por seres vivos	Personal	2	3	6	Inspeccionar el área de trabajo antes del inicio de la actividad por que pueden haber animales ponzoñosos e insectos. No dejar elementos personales en el suelo. Sacudir y revisar las prendas antes de colocárselas. Mantener cerrada la caja de herramientas. Mantener el área de trabajo ordenada y limpia. Verificar guantes antes de usarlos. Verificar el área de trabajo antes del inicio de la actividad ( cabina de grúa). Dejar elementos personales en sitios seguros. Mantener el área de trabajo ordenado y limpio. Mantener las cajas, puertas de habitáculos cerradas durante la ejecución de tareas.	Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono. Si existiera sangrado colocar un apósito en la herida. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico. En caso de picadura o mordedura identificar al ser vivo agresor. (si resultara factible tomar foto o identificar características del ser vivo agresor). Disponer de botiquín de primeros auxilios en sitio.	2	1	2	
	7- Caídas de personas a distinto nivel	Personal	SI	2	6	12	Colocar la señalización y delimitación para evitar la circulación de terceros por debajo de los andamios que se encuentran en construcción. Para todos los trabajos en altura se debe utilizar arnés de seguridad con doble cabo de amarre. (se considera trabajo en altura a los tareas a realizar por niveles superiores a 2 mts con riesgo de caída). El arnés de seguridad deben tener su certificación vigente. Todos los elementos de protección personal deberán verificarse previo al inicio de la actividad. Los operarios deben contar con los estudios médicos. Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo. Los andamios deben ser realizados por personal formado y capacitado para tal fin, se debe asegurar la estabilidad y verticalidad del mismo para evitar que el mismo pueda caerse en el proceso de armado y desarme. Los materiales de andamio deben estar ordenados de tal forma para poder evitar tropiezos. El personal debe conocer el procedimiento Habilitación de Andamios.	Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra. Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico. Preparar el sitio para el arribo del servicio médico. Señalizar y delimitar.	2	3	6
Tareas de tecnico de seguridad e higiene	4- Contactos Eléctricos	Personal-Activos-Medio Ambiente	SI	3	4	12	Colocar la puesta a tierra de los tableros y equipos eléctricos. Verificar el estado de la aislación de los cables, descartando aquellos que evidencien roturas. Verificar funcionamiento de disyuntor diferencial mediante botón de test. Descartar extensiones o cables con reparaciones. Los cables se colocaran alejados de los puntos calientes, proyección de partículas incandescentes, o sector de tránsito. Ante condiciones climáticas adversas (lluvia) suspender la actividad y proteger los tableros. Luego de lluvias, debe solicitarse el control de los tableros eléctricos antes de su uso.	Los equipos se encuentran aislados, ante contacto eléctrico no descienda del mismo. Detener la tarea de forma inmediata. En caso de haber recibido descarga eléctrica alguna persona realizar M.E.S y si lo requiere realizar RCP siempre que el personal este entrenado para realizar masajes cardiopulmonar hasta que llegue el servicio médico. Disponer de botiquines de primeros auxilios, en caso de lesiones solicite una ambulancia y siga las indicaciones del servicio de médico. Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra.	2	2	4
	12- Pisada sobre objetos	Personal	3	3	9	Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo. Retirar elementos que obstruyan la circulación. Durante la disposición dejar espacios para la circulación peatonal.	Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono. En caso de dolor suspender la actividad y solicitar traslado a enfermería. Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.	2	2	4	
	28- Otros	Medio Ambiental	SI	3	2	6	<b>Factor Climático:</b> En caso de factor climático adverso viento intenso con partículas en suspensión o lluvia, suspender la actividad hasta cambio de condiciones. Cuando se planifcan las tareas de la semana se debe tener en cuenta los factores climáticos, ver en paginas oficiales el clima (viento, lluvias, etc.).	Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono. Seguir las indicaciones del servicio médico. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico. Disponer de botiquín de primeros auxilios. En caso de viento y lluvias intensos resguardarse en lugares seguros.	2	1	2
	28- Otros	Personal	5	5	25	<b>Bipedestacion:</b> En los puestos de trabajo que se caracterizan por la necesidad de estar de pie es importante en la medida de lo posible tratar de no mantener durante demasiado tiempo la misma posición, cambiando y adoptando posturas más cómodas y que impliquen menos esfuerzo físico. Aunque el trabajador esté de pie, con el objetivo de reducir molestias en la zona lumbar puede elevar levemente los pies, de manera alterna, mientras los apoya en una superficie baja como un reposapiés o un cojín. Es importante también ser conscientes de la postura, manteniendo el tronco recto y erguido, evitando así deformaciones en la columna. Si es posible, además, es bueno realizar pequeños ejercicios cada cierto tiempo, como estirar y doblar las piernas de manera alterna. Para facilitar la circulación sanguínea, se debe llevar ropa holgada y un calzado cómodo, además, si fuera necesario, se pueden utilizar plantillas o medias de compresión para mejorar el retorno venoso.	Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra. Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.	2	2	4	
Maquinaria, equipos y/o herramientas a utilizar: Grúa torre móvil, elementos de izaje y herramientas manuales.											
Validación por Inspección	Apellido y Nombre:		Aprobó por la Contratista		Apellido y Nombre RT:		Visado SHI-Apellido-				
	Legajo o DNI:				DNI :		Matricula:				
	Firma y Fecha de Recepción:				Firma y Fecha:		Firma:				



#### **4.1.11 Anexo 12**

Valoración general del riesgo

Eslingador y señalero



# Universidad FASTA

## Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

### Proyecto Final Integrador

Identificación de Peligros y Control de Riesgos											
Título / Trabajo / Actividad / Encargado / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable	
Título / Trabajo / Actividad / Encargado / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable		Fecha / Lugar de Ejecución / Responsable	
Temas		Peligros		Evaluación		Control		Evaluación		Control	
Temas		Peligros		Evaluación		Control		Evaluación		Control	
Temas		Peligros		Evaluación		Control		Evaluación		Control	
10- Calles de personas al mismo nivel	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
11- Góndas por debajo de herramientas	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
22- Casilleros por arriba	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
14- Chaves y contactos entre armarios de la máquina	Personal - Medio Ambiente	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
18- Atropellamiento por o en objetos	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
7- Calles de personas a distinto nivel	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
4- Contactos Eléctricos	Personal-Activo Medio Ambiente	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
19- Atropellamiento por debajo de la máquina	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
21- Calles de objetos en manipulación	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
13- Placas sobre objetos	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
20- Subestancias	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
14- Chaves y contactos entre armarios de la máquina	Personal-Medio Ambiente-Activo	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
20- Aparatos Fáciles	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
1- Incendio	Personal-Medio Ambiente-Activo	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
3- Contactos Térmicos	Personal	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3
20- Otros	Medio Ambiental	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3

### 4.1.12 Anexo 13

# Universidad FASTA

## Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

### Proyecto Final Integrador

## Valoración general del riesgo

### Ayudante

Identificación de Peligros y Control de Riesgos									
Área / Peligros (Actividad, Estado de Peligros, Categoría de Peligros)		Evaluación (Frecuencia, Severidad)		Evaluación (Riesgo, Control)		Evaluación (Riesgo, Control)		Evaluación (Riesgo, Control)	
14- Chiquet y conductos para abastecimiento de la máquina	Personal	Medio	Alto	1	2	2	2	2	2
15- Almacenamiento por medio de máquinas	Personal	Medio	Alto	1	2	2	2	2	2
16- Cables de pesadas y pesadas	Personal	Medio	Alto	1	2	2	2	2	2
17- Finales sobre el agua	Personal	Medio	Alto	1	2	2	2	2	2
18- Soldadura	Personal	Medio	Alto	1	2	2	2	2	2
19- Contactos eléctricos	Personal	Medio	Alto	1	2	2	2	2	2
20- Otros	Medio	Alto	1	2	2	2	2	2	2

### 4.1.13 Anexo 14

#### Valoración general del riesgo

#### Administrativo

Identificación de Peligros y Control de Riesgos													
Tarea / Proceso /Actividad Evaluada: Administrativo		Equipo Evaluador: Diaz Carlos Damian				Sector: Obra Civil		Rev.0					
Lugar de ejecución: Constituyentes 2		Debe cumplir c/Res. 35/98? SI SI (Adjuntar Plan)			ART y Fecha presentación: ART PREVENCIÓN								
Fecha confección: 20/06/23		Responsable Servicio de Seguridad / Matrícula Habilitante: Damian Diaz - B1-2367-2											
Revisión: 00		Cantidad de hojas: 1 a 7		Contratista / Contrato N°:									
Tarea Crítica: NO		La tarea requiere Permiso de Trabajo: NO		Otros IPCR involucrados:									
Pasos de la actividad	Listado de Peligros	Categoría de pérdidas	Riesgo Inicial			Medidas de Control			Riesgo Residual				
			Requisito Legal	Probabilidad	Consecuencia	Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada	Check	Check	Check	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo	
Tareas Administrativas, Personal de compras y gerente	8- Caídas de personas al mismo nivel	Personal	SI	3	3	9	Asegurar orden y limpieza en lugar de trabajo. Mantener vías de circulación despejadas. Evitar transitar por caminos irregulares, sobre materiales, herramientas y equipos.	Check	Medidas de mitigación actuales y planificadas para reducir consecuencias	Check	2	2	4
	4- Contactos Eléctricos	Personal-Activos-Medio Ambiente	SI	3	4	12	Colocar la puesta a tierra de los tableros y equipos eléctricos. Verificar el estado de la aislación de los cables, descartando aquellos que evidencien roturas. Verificar funcionamiento de disyuntor diferencial mediante botón de test. Descartar extensiones o cables con reparaciones. Los cables se colocaran alejados de los puntos calientes, proyección de partículas incandescentes, o sector de tránsito. Ante condiciones climáticas adversas (lluvia) suspender la actividad y proteger los tableros. Luego de lluvias, debe solicitarse el control de los tableros eléctricos antes de su uso.	Check	Los equipos se encuentran aislados, ante contacto eléctrico no descienda del mismo. Detener la tarea de forma inmediata. En caso de haber recibido descarga eléctrica alguna persona realizar M.E.S y si lo requiere realizar RCP siempre que el personal este entrenado para realizar masajes cardiopulmonar hasta que llegue el servicio médico. Disponer de botiquines de primeros auxilios, en caso de lesiones solicite una ambulancia y siga las indicaciones del servicio de médico. Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra.	Check	2	2	4
	12- Pisada sobre objetos	Personal	SI	3	3	9	Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo. Retirar elementos que obstruyan la circulación. Durante la disposición dejar espacios para la circulación peatonal.	Check	Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono. En caso de dolor suspender la actividad y solicitar traslado a enfermería. Disponer de botiquin de primeros auxilios. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio medico.	Check	2	2	4
Maquinaria, equipos y/o herramientas a utilizar: Grúa torre móvil, elementos de izaje y herramientas manuales.													
Validación por Inspección	Apellido y Nombre:		Aprobó por la Contratista			Apellido y Nombre RT:			Visado SHI-Apellido-				
	Legajo o DNI:					DNI :			Matrícula:				
	Firma y Fecha de Recepción:					Firma y Fecha:			Firma:				

### 4.1.14 Anexo 15

#### Valoración general del riesgo

#### Pañolero

Universidad FASTA  
Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo  
Proyecto Final Integrador

Identificación de Peligros y Control de Riesgos													
Tarea / Proceso / Actividad Evaluada: Pañolero		Equipo Evaluador: Diaz Carlos Damian					Sector: Obra Civil		Rev.0				
Lugar de ejecución: Constituyentes 2		Debe cumplir c/Res. 35/98? SI			SI (Adjuntar Plan)		ART y Fecha presentación: ART PREVENCIÓN						
Fecha confección: 20/06/23		Responsable Servicio de Seguridad / Matrícula Habilitante: Damian Diaz - B1-2367-2											
Revisión: 00		Cantidad de hojas: 1 a 7			Contratista / Contrato N°:								
Tarea Crítica: NO		La tarea requiere Permiso de Trabajo: NO			Otros IPCR involucrados:								
Pasos de la actividad	Listado de Peligros	Categoría de pérdidas	Riesgo Inicial			Medidas de Control				Riesgo Residual			
			Requisito Legal	Probabilidad	Consecuencia	Indique todas las medidas de control, actuales y planificadas, tomando en cuenta los factores de contribución y escalada	Check	Check	Check	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo	
Tareas de pañolero	8- Caídas de personas al mismo nivel	Personal	3	3	9	Asegurar orden y limpieza en lugar de trabajo. Mantener vías de circulación despejadas. Evitar transitar por caminos irregulares, sobre materiales, herramientas y equipos.		Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra. Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.		2	2	4	
	4- Contactos Eléctricos	Personal-Activos-Medio Ambiente	SI	3	4	12	Colocar la puesta a tierra de los tableros y equipos eléctricos. Verificar el estado de la aislación de los cables, descartando aquellos que evidencien roturas. Verificar funcionamiento de disyuntor diferencial mediante botón de test. Descartar extensiones o cables con reparaciones. Los cables se colocaran alejados de los puntos calientes, proyección de partículas incandescentes, o sector de tránsito. Ante condiciones climáticas adversas (lluvia) suspender la actividad y proteger los tableros. Luego de lluvias, debe solicitarse el control de los tableros eléctricos antes de su uso.		Los equipos se encuentran aislados, ante contacto eléctrico no descienda del mismo. Detener la tarea de forma inmediata. En caso de haber recibido descarga eléctrica alguna persona realizar M.E.S y si lo requiere realizar RCP siempre que el personal este entrenado para realizar masajes cardiopulmonar hasta que llegue el servicio médico. Disponer de botiquines de primeros auxilios, en caso de lesiones solicite una ambulancia y siga las indicaciones del servicio de médico. Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra.		2	2	4
	23- Causados por seres vivos	Personal	2	3	6	Inspeccionar el área de trabajo antes del inicio de la actividad por que pueden haber animales ponzoñosos e insectos. No dejar elementos personales en el suelo. Sacudir y revisar las prendas antes de colocárselas. Mantener cerrada la caja de herramienta. Mantener el área de trabajo ordenada y limpia. Verificar guantes antes de usarlos. Verificar el área de trabajo antes del inicio de la actividad (cabina de grua). Dejar elementos personales en sitios seguros. Mantener el área de trabajo ordenado y limpio. Mantener las cajas / puertas de habitáculos cerradas durante la ejecución de tareas.		Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono. Si existiera sangrado colocar un apósito en la herida. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico. En caso de picadura o mordedura identificar al ser vivo agresor. (si resultara factible tomar foto o identificar características del ser vivo agresor). Disponer de botiquín de primeros auxilios en sitio.		2	1	2	
	28- Otros	Personal	5	5	25	Bipedestacion: En los puestos de trabajo que se caracterizan por la necesidad de estar de pie es importante en la medida de lo posible tratar de no mantener durante demasiado tiempo la misma posición, cambiando y adoptando posturas más cómodas y que impliquen menos esfuerzo físico. Aunque el trabajador esté de pie, con el objetivo de reducir molestias en la zona lumbar puede elevar levemente los pies, de manera alterna, mientras los apoya en una superficie baja como un reposapiés o un cajón. Es importante también ser conscientes de la postura, manteniendo el tronco recto y erguido, evitando así deformaciones en la columna. Si es posible, además, es bueno realizar pequeños ejercicios cada cierto tiempo, como estirar y doblar las piernas de manera alterna. Para facilitar la circulación sanguínea, se debe llevar ropa holgada y un calzado cómodo, además, si fuera necesario, se pueden utilizar plantillas o medias de compresión para mejorar el retorno venoso.		Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra. Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.		2	2	4	
	6- Inhalación, contacto cutáneo o ingestión de sustancias nocivas	Personal	2	4	8	Uso de los EPP. El personal deberá estar capacitado para la tarea, saber en donde se encuentra la hoja de seguridad y saber su interpretación.		Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono o Sistema Tetra. Disponer de botiquín de primeros auxilios. Buscar hoja de seguridad que se encuentra en carpeta de MSDS en el pañol. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.		2	1	2	
	12- Pisada sobre objetos	Personal	3	3	9	Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo. Retirar elementos que obstruyan la circulación. Durante la disposición dejar espacios para la circulación peatonal.		Evaluar condiciones de salud y activar rol de emergencia dando aviso por teléfono. En caso de dolor suspender la actividad y solicitar traslado a enfermería. Disponer de botiquín de primeros auxilios. Realizarle primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.		2	2	4	
	Maquinaria, equipos y/o herramientas a utilizar: Grúa torre móvil, elementos de izaje y herramientas manuales.												
Validación por Inspección	Apellido y Nombre:		Aprobó por la Contratista		Apellido y Nombre RT:			Visado SHI-Apellido-					
	Legajo o DNI:				DNI :			Matrícula:					
	Firma y Fecha de Recepción:				Firma y Fecha:			Firma:					

## 4.2 Bibliografía

<https://es.scribd.com/document/252406563/Ypf-manual-Rssma-Di-Rev-2>

[https://cie.gov.ar/web/images/Trabajos\\_en\\_Altura\\_MSA\\_15h.pdf](https://cie.gov.ar/web/images/Trabajos_en_Altura_MSA_15h.pdf)

<https://vsip.info/iram-3921-pdf-free.html>

<https://protexargentina.com/productos/madefer/>

[https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-853395619-guantes-mapa-profesional-no-drop-182-x-10-pares-categoria-3-JM#position=1&search\\_layout=stack&type=item&tracking\\_id=41c68b69-41c5-4e8a-9056-561e7cc9b48b](https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-853395619-guantes-mapa-profesional-no-drop-182-x-10-pares-categoria-3-JM#position=1&search_layout=stack&type=item&tracking_id=41c68b69-41c5-4e8a-9056-561e7cc9b48b)

Catedra de materia FIM 343 INCENDIO Y EXPLOSIÓN: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.

Catedra de materia FIM 339 – ERGONOMÍA

Catedra de materia FIM 338 – TOXICOLOGÍA LABORAL

Catedra de materia FIM 337 – HIGIENE Y SEGURIDAD APLICADA

<https://www.emedec.com/contrachapado-caracteristicas-aplicaciones/>

<https://www.globaltsst.com/2018/07/valores-del-poder-calorifico-de.html>

Guía práctica implementación del protocolo de ergonomía de la resolución SRT N° 886/15 Vs.1 (Agosto/2015). <https://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/06/GuiaPracticaErgonomia.pdf>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Cinetosis>

<https://www.redproteger.com.ar/carga%20de%20fuego.htm>

<https://protexargentina.com/productos/madefer/>

<https://estrucplan.com.ar/poderes-calorificos-para-el-calculo-de-la-carga-de-fuego/>

<https://vodoprovod.blogspot.com/2020/09/convertir-kg-litros-de-aceite.html>

<https://www.argentina.gob.ar/srt/prevencion/publicaciones/arbol-de-causa>

Resolución 886/15

Resolución 295/03

Ley 24557 - Riesgos del Trabajo

- Dto. 911/ 96 Reglamenta la Ley 19587 - Dto: 351/79
- Res. 51/97: Establéese un mecanismo para la adopción de medidas de seguridad preventivas, correctivas en obras en ejecución.
- Res. 231/96 Establece las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción.
- Res. 70/97 Establece pautas para el efectivo conocimiento por parte de empleadores y especialmente de los trabajadores de las obligaciones elementales del sistema establecido por la Ley 24557.

**Sistema Normativo adoptado:**

- ISO 9002 Control de Calidad
- ISO 14001 Sistema Medio Ambiente
- ISO 45001 Sistema de Gestión de la Seguridad