



**“RIESGOS MECÁNICOS DURANTE LAS TAREAS DE ENCOFRADO,  
HORMIGONADO Y DESENCOFRADO”**

**TÍTULO: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN HIGIENE Y SEGURIDAD**

**PROYECTO FINAL: RIESGOS MECÁNICOS DURANTE TAREAS DE  
ENCOFRADO, HORMIGONADO Y DESENCOFRADO.**

**ALUMNO: ISLA FRANCO LEONEL**

**PROFESORA: LIC. LAURA GERVASI**

**TUTOR: LIC. JUAN MANUEL MÓNDOLO**

**AÑO: 2021**

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>MARCO TEÓRICO. ....</b>	<b>5</b>
<b>MARCO LEGAL .....</b>	<b>13</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>35</b>
<b>DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>37</b>
<b>PROPUESTA DE MEJORAS.....</b>	<b>46</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>59</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>62</b>
<b>PLANOS.....</b>	<b>68</b>
<b>FOTOS .....</b>	<b>71</b>

## **Introducción**

En el presente proyecto y en el marco de la Tecnicatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo, se realiza una investigación en un edificio en construcción ubicado en la ciudad de Concordia, provincia de Entre Ríos. Dicha tesis se enfoca en las tareas de encofrados, hormigonado y desencofrados, con el objeto de identificar determinados riesgos mecánicos al que están expuestos los trabajadores de la obra durante dicha tarea, así como proponer posibles soluciones de cara a eliminar o minimizar las posibles situaciones de peligro.

Se entiende por riesgo mecánico el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

Dentro de dichos riesgos mecánicos de los cuales se enfoca este trabajo, se encuentran: Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, caídas a mismo nivel, proyección de fragmentos o partículas, caídas de objetos en manipulación y pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

La obra se ubica en calle Carriego 76, la cual llevan a cabo 15 trabajadores y el mismo consiste en la construcción de un edificio de propiedad vertical con 17 pisos de altura, los cuales 3 serán cocheras.

Se ingresa por una fachada que tiene dos entradas, una puerta de ingreso de los trabajadores y una puerta de garaje donde ingresan los materiales y los vehículos de los trabajadores.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, este proyecto busca enfocarse en las tareas de encofrados, hormigonado y desencofrados, realizando el siguiente interrogante ¿Es posible disminuir los diferentes riesgos mecánicos al que están expuestos los trabajadores de la obra en construcción ubicada en calle Carriego 76, durante las tareas de encofrados, hormigonado y desencofrados?

Los trabajadores se exponen al peligro en estos tipos de riesgos cada vez que realizan sus tareas de albañilería, herrería, carpintería y diferentes actividades necesarias para llevar a cabo la edificación. También se puede observar condiciones inseguras en el área de trabajo, lo cual aumenta la posibilidad de que se produzca un accidente.

Una posible solución a disminuir considerablemente estos tipos de riesgos al que están expuestos los trabajadores, sería mediante la capacitación del personal en cuanto a un procedimiento de trabajo seguro y uso adecuado de elementos de protección personal,

concientización de la importancia de orden y limpieza del lugar. Como también la implementación de equipo de protección colectiva.

En la obra no ha habido casos de accidentes de gravedad, pero según la información obtenida mediante el contacto con los trabajadores del lugar, ha habido un caso de caída de mismo nivel. El accidente fue producto de una escalera de mano acostada en el piso, con la cual el trabajador tropezó y cayó, provocándole raspaduras en uno de sus brazos.

También se pudo observar mediante las tareas de desencofrados, caídas de objetos que afortunadamente no causaron daño alguno.

El tipo de investigación que se realiza es con modalidad descriptiva, utilizando la observación y entrevistas como métodos de recolección de datos.

La importancia de este proyecto es para concientizar a los trabajadores de lo importante que es un procedimiento de trabajo seguro, lo cual ayuda a proteger la vida, prevenir y mantener la integridad psicofísica de cada uno de ellos. Como así también, tomar conciencia de los diferentes tipos de riesgos al que están expuestos en la industria de la construcción.

## **Marco Teórico**

Para dar una idea general de los términos utilizados en el presente trabajo de investigación, se han definido algunos términos relevantes. A continuación se detallaran los conceptos que ayudaran a entender más fácilmente el contenido, los cuales buscan de una manera detallada determinar las diferentes acciones que se deben evaluar, analizar y prevenir en lo referente a la seguridad y salud en el trabajo. Todos los días del año, cada trabajador de cualquier ámbito laboral está expuesto a distintos tipos de riesgos que pueden afectar su salud como su integridad física.

Cuando se habla de riesgos, se refiere a una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso. (Res. 523/2007 pag. 236).

En cuanto a un accidente, la ley 24577 /95 de RIESGO DE TRABAJO considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, pudiendo producir daño o lesión a la persona y/o maquina (daño material.) y denomina accidente in itinere al que ocurre en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

Un gran porcentaje de accidentes se producen por condiciones inseguras del lugar de trabajo o por actos inseguros por parte del trabajador. Las condiciones inseguras son: “Las instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que NO están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan”. (seguridadhigiene.wordpress.com/2020).

Ejemplos:

- Suciedad y desorden en el área de trabajo
- Cables energizados en mal estado (expuestos, rotos, pelados)
- Pasillos, escaleras y puertas obstruidas
- Pisos en malas condiciones
- Escaleras sin pasamanos
- Mala ventilación
- Herramientas sin guardas de protección
- Herramientas sin filo
- Herramientas rotas o deformadas
- Maquinaria sin anclaje adecuado
- Maquinaria sin parada de Emergencia

En cuanto a los actos inseguros, son: “Fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente”. ([seguridadhigiene.wordpress.com](http://seguridadhigiene.wordpress.com) / 2020).

Algunos ejemplos:

- Trabajar sin equipo de protección personal.
- Permitir a la gente trabajar sin el epp.
- Cruzar la calle sin precaución.
- Conectar un número interminable de aparatos electrónicos a un multicontacto (el peor invento)
- Lanzar objetos a los compañeros
- Pasarse un alto/hablar por teléfono cuando vamos manejando/no utilizar el cinturón de seguridad.
- Derramar materiales/aceites en el piso y no limpiar
- Jugar o hacer bromas durante actividades laborales

Como el presente proyecto se enfoca en las tareas de encofrados, hormigonado y desencofrados y a sus diferentes riesgos mecanicos, se debe comprender algunas definiciones de los riesgos centrados en este trabajo.

La OISS (Organización Iberoamericana de Seguridad Social / 2020), define a las caídas de objetos por desplome o derrumbamiento como a “la caída de elementos por pérdida de estabilidad de la estructura a la que pertenece.”

Las protecciones colectivas, como también las señales y colores de seguridad son importantes en este tipo de riesgos. Se define la protección colectiva como aquella que protege simultáneamente a varios trabajadores frente a una situación peligrosa determinada. Trata de proteger frente a las consecuencias de la materialización de un accidente, nunca lo previene. Siempre prevalecerán antes otras medidas como la utilización de los llamados equipos de protección individual. (Gestion-Calidad.com/2020)

### **Colores y señales de seguridad – IRAM 10005**

La función de los colores y las señales de seguridad es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad. La normalización de señales y colores de seguridad sirve para evitar, en la medida de lo posible, el uso de palabras en la señalización de seguridad. Esto es necesario debido al comercio internacional así como a la aparición de grupos de trabajo que no tienen un lenguaje en común o que se trasladan de un establecimiento a otro. Por tal motivo en nuestro país se utiliza la norma IRAM 10005- Parte 1, cuyo objeto fundamental es establecer los colores de seguridad y las formas y colores de las señales de seguridad a emplear para identificar lugares, objetos, o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud.

Definiciones generales: (Norma IRAM 1005)

Color de seguridad: A los fines de la seguridad color de características específicas al que se le asigna un significado definido.

Símbolo de seguridad: Representación gráfica que se utiliza en las señales de seguridad.

Señal de seguridad: Aquella que, mediante la combinación de una forma geométrica, de un color y de un símbolo, da una indicación concreta relacionada con la seguridad. La señal de seguridad puede incluir un texto (palabras, letras o cifras) destinado a aclarar sus significado y alcance.

Señal suplementaria: Aquella que tiene solamente un texto, destinado a completar, si fuese necesario, la información suministrada por una señal de seguridad.

### Aplicación de los colores

La aplicación de los colores de seguridad se hace directamente sobre los objetos, partes de edificios, elementos de máquinas, equipos o dispositivos, los colores aplicables son los siguientes:

### **Rojo**

El color rojo denota parada o prohibición e identifica además los elementos contra incendio. Se usa para indicar dispositivos de parada de emergencia o dispositivos relacionados con la seguridad cuyo uso está prohibido en circunstancias normales, por ejemplo:

Botones de alarma.

- Botones de alarma.
- Botones, pulsador o palancas de parada de emergencia.
- Botones o palanca que accionen sistema de seguridad contra incendio (rociadores, inyección de gas extintor, etc.).

También se usa para señalar la ubicación de equipos contra incendio como por ejemplo:

- Matafuegos.
- Baldes o recipientes para arena o polvo extintor.
- Nichos, hidrantes o soportes de mangas.

- Cajas de frazadas.

### Amarillo

Se usará solo o combinado con bandas de color negro, de igual ancho, inclinadas 45° respecto de la horizontal para indicar precaución o advertir sobre riesgos en:

- Partes de máquinas que puedan golpear, cortar, electrocutar o dañar de cualquier otro modo; además se usará para enfatizar dichos riesgos en caso de quitarse las protecciones o tapas y también para indicar los límites de carrera de partes móviles.
- Interior o bordes de puertas o tapas que deben permanecer habitualmente cerradas, por ejemplo de: tapas de cajas de llaves, fusibles o conexiones eléctricas, contacto del marco de las puertas cerradas (puerta de la caja de escalera y de la antecámara del ascensor contra incendio), de tapas de piso o de inspección.
- Desniveles que puedan originar caídas, por ejemplo: primer y último tramo de escalera, bordes de plataformas, fosas, etc..
- Barreras o vallas, barandas, pilares, postes, partes salientes de instalaciones o artefacto que se prolonguen dentro de las áreas de pasajes normales y que puedan ser chocados o golpeados.
- Partes salientes de equipos de construcciones o movimiento de materiales (paragolpes, plumas), de topadoras, tractores, grúas, zorras autoelevadores, etc.).

### Verde

El color verde denota condición segura. Se usa en elementos de seguridad general, excepto incendio, por ejemplo en:

- Puertas de acceso a salas de primeros auxilios.
- Puertas o salidas de emergencia.
- Botiquines.

- Armarios con elementos de seguridad.
- Armarios con elementos de protección personal.
- Camillas.
- Duchas de seguridad.
- Lavaojos, etc.

## Azul

El color azul denota obligación. Se aplica sobre aquellas partes de artefactos cuya remoción o accionamiento implique la obligación de proceder con precaución, por ejemplo:

- Tapas de tableros eléctricos.
- Tapas de cajas de engranajes.
- Cajas de comando de aparejos y máquinas.
- Utilización de equipos de protección personal, etc.

En cuanto a las caídas al mismo nivel son aquellas que se producen en el mismo plano de sustentación, en el lugar de paso, en una superficie de trabajo y las caídas sobre o contra objetos. (SRT)

Hay muchas circunstancias en el entorno laboral que pueden desencadenar en un accidente de este tipo y además, los trabajadores pueden incrementar el riesgo si cometen actos inseguros.

Para la preparación del encofrado, previamente se realizan cortes de: varillas de hierros, material fenólico y madera, lo cual, uno de sus principales riesgos es la proyección de fragmentos o partículas. Se define a este riesgo como: “Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas

por una máquina, herramientas o materia prima a conformar”. OISS (Organización Iberoamericana de Seguridad Social / 2020).

Ante la presencia de este tipo de riesgos es importante contar con elementos de protección personal. Se podría definir a un equipo de protección individual como cualquier equipo destinado a ser llevado por un trabajador para que le proteja de determinados riesgos que amenacen su seguridad o su salud en el trabajo. Los (EPP) son indispensables para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ante la presencia de riesgos específicos que no pueden ser aislados o eliminados. (Dec. 911/96 art. 98 al 115).

Durante dichas tareas en las cuales se enfoca este trabajo, hay constante manipulación de objetos, ya sean herramientas o materiales, se define a caídas de objetos en manipulación como: “Caída de objetos, herramientas y materiales con ocasión de la manipulación manual de cargas y el manejo de carretillas, transpaletas, carros u otros medios auxiliares para el transporte, elevación y almacenamiento de cargas”. (<http://portal.uned.es/2020>).

Por otro lado, durante el proceso de desencofrados existe un potencial riesgo de pisadas de objetos cortantes o punzantes, lo cual se define a este riesgo como: “Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes que no generan caídas”. (<http://portal.uned.es/2020>). Para disminuir este tipo de accidentes, el orden y limpieza del lugar juega un papel muy importante. El decreto 351 expone “orden y limpieza” para reducir y/o evitar el impacto negativo que tiene para la salud de los trabajadores la exposición a riesgos que pueden derivar en accidentes de trabajo y o enfermedades. Estos accidentes y o enfermedades son consecuencias, en este caso, de un ambiente desordenado o sucio, suelos resbaladizos, materiales colocados fuera de su lugar y acumulación de material sobrante o de desperdicio, entre otros.

### **Importancia del orden y la limpieza**

El orden en las faenas de trabajo comprende todas las operaciones. Este orden considera al trabajador (en primer lugar) y al proceso productivo. La mantención de adecuadas condiciones de orden, además del aseo, crea un ambiente seguro y grato; es decir, producen un clima favorable para el trabajo productivo. Es fácil establecer orden y aseo en los equipos que son de responsabilidad exclusiva de un operador. Pueden establecerse normas y reglamentos que fijen responsabilidades en este sentido. La situación es diferente cuando los elementos o equipos son usados por varios operadores. Es el caso de las herramientas de mano, equipos eléctricos portátiles como taladros, etc. Para poder establecer orden y aseo en estos elementos y equipos, es necesario designar a una o más personas (supervisores), para que vigilen permanentemente estas condiciones. En cuanto a los operadores de máquinas y equipos, el orden y aseo deben estar comprendidos dentro de sus obligaciones de trabajo. Antes del final de la jornada deberán haber dedicado cierto tiempo a dejar ordenado y limpio el lugar de trabajo, listo para empezar la nueva jornada.

Las ventajas de la aplicación de un programa de orden y aseo en las faenas, quedan resumidas por aspectos como los siguientes:

- Aumento de la producción debido al ordenamiento y la eliminación de desperdicios (residuos).
- Mejor control de materias primas, repuestos, etc.
- La labor de inspección adquiere un carácter importante. El control de la calidad del trabajo es influido por el estado del orden y la limpieza.
- Se ahorra tiempo. Se elimina la búsqueda de herramientas, materiales, etc. Los trabajadores disponen de más espacio para trabajar libremente. No pierden tiempo despejando el lugar en que tengan que hacer sus labores.

## **Marco Legal**

- **Ley 19.587/72 Higiene y Seguridad en el Trabajo.**
- **Ley 24.557/96 Riesgos del Trabajo.**
- **Resolución 231/96**
- **Decreto 911/96 Seguridad en construcción.**

### **LEY 19.587 - HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

La ley 19587, aprobada mediante el decreto 351 es la norma que regula las condiciones de seguridad que debe cumplir cualquier actividad industrial a nivel nacional. Tiene como principal objetivo proteger la vida de los trabajadores mediante la prevención, la reducción, eliminación o aislación de riesgos laborales a los que pueden exponerse los trabajadores en sus puestos de trabajo y de esta manera evitar accidentes laborales.

La ley de higiene y seguridad laboral establece en el artículo 5° y mediante el decreto 1338/96 que los establecimientos deberán contar con servicio de medicina del trabajo e higiene y seguridad, ya sea de carácter interno o externo. El objetivo principal de este decreto es crear las condiciones necesarias para que la salud y seguridad del trabajador no se vean afectadas por su lugar de trabajo, y de esta manera prevenir todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores.

### **LEY 24.557/96 – RIESGOS DEL TRABAJO.**

#### **Art 1 - Normativa aplicable y objetivos de la Ley sobre Riesgos del Trabajo (LRT).**

1. La prevención de los riesgos y la reparación de los daños derivados del trabajo se regirán por esta LRT y sus normas reglamentarias.
  
2. Son objetivos de la Ley sobre Riesgos del Trabajo (LRT):

- a) Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.
- b) Reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado.
- c) Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados.
- d) Promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

### **Art. 2 - Ámbito de aplicación.**

1. Están obligatoriamente incluidos en el ámbito de la LRT:

- a) Los funcionarios y empleados del sector público nacional, de las provincias y sus municipios y de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires
- b) Los trabajadores en relación de dependencia del sector privado.
- c) Las personas obligadas a prestar un servicio de carga pública.

2. El Poder Ejecutivo nacional podrá incluir en el ámbito de la LRT a:

- a) Los trabajadores domésticos.
- b) Los trabajadores autónomos.
- c) Los trabajadores vinculados por relaciones no laborales.
- d) Los bomberos voluntarios.

### **Art. 3 - Seguro obligatorio y autoseguro.**

1. Esta LRT rige para todos aquellos que contraten a trabajadores incluidos en su ámbito de aplicación.

2. Los empleadores podrán autoasegurar los riesgos del trabajo definidos en esta ley, siempre y cuando acrediten con la periodicidad que fije la reglamentación.

a) Solvencia económico-financiera para afrontar las prestaciones de ésta ley.

b) Garanticen los servicios necesarios para otorgar las prestaciones de asistencia médica y las demás previstas en el artículo 20 de la presente ley.

3. Quienes no acrediten ambos extremos deberán asegurarse obligatoriamente en una "Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART)" de su libre elección.

4. El Estado nacional, las provincias y sus municipios y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires podrán igualmente auto asegurarse.

#### **Art. 4 - Obligaciones de las partes.**

1. Los empleadores y los trabajadores comprendidos en el ámbito de la LRT, así como las ART están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo. A tal fin y sin perjuicio de otras actuaciones establecidas legalmente, dichas partes deberán asumir compromisos concretos de cumplir con las normas sobre higiene y seguridad en el trabajo. Estos compromisos podrán adoptarse en forma unilateral, formar parte de la negociación colectiva, o incluirse dentro del contrato entre la ART y el empleador.

2. Las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo deberán establecer exclusivamente para cada una de las empresas o establecimientos considerados críticos, de conformidad a lo que

determine la autoridad de aplicación, un plan de acción que contemple el cumplimiento de las siguientes medidas:

- a) La evaluación periódica de los riesgos existentes y su evolución.
- b) Visitas periódicas de control de cumplimiento de las normas de prevención de riesgos del trabajo y del plan de acción elaborado en cumplimiento de este artículo.
- c) Definición de las medidas correctivas que deberán ejecutar las empresas para reducir los riesgos identificados y la siniestralidad registrada.
- d) Una propuesta de capacitación para el empleador y los trabajadores en materia de prevención de riesgos del trabajo.

Las ART y los empleadores estarán obligados a informar a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo o a las Administraciones de Trabajo provinciales, según corresponda, la formulación y el desarrollo del plan de acción establecido en el presente artículo, conforme lo disponga la reglamentación.

3. A los efectos de la determinación del concepto de empresa crítica, la autoridad de aplicación deberá considerar especialmente, entre otros parámetros, el grado de cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad en el trabajo, así como el índice de siniestralidad de la empresa. (Apartado sustituido por art. 1° del Decreto N° 1278/2000 B.O. 03/01/2001. Vigencia: a partir del primer día del mes subsiguiente a su publicación en el Boletín Oficial.)

4. La ART controlará la ejecución del plan de acción y estará obligada a denunciar los incumplimientos a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (Apartado sustituido por art.

1° del Decreto N° 1278/2000 B.O. 03/01/2001. Vigencia: a partir del primer día del mes subsiguiente a su publicación en el Boletín Oficial.)

5. Las discrepancias acerca de la ejecución del plan de acción serán resueltas por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (Apartado sustituido por art. 1° del Decreto N° 1278/2000 B.O. 03/01/2001. Vigencia: a partir del primer día del mes subsiguiente a su publicación en el Boletín Oficial).

### **Resolución 231/96**

**Industria de la Construcción. Apruebase la reglamentación del artículo 9, capítulo 1 del artículo 17, capítulo 3 y del artículo 20, capítulo 4 del Decreto Reglamentado n° 911/96.**

### **ARTICULO 1°.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 9, CAPÍTULO 1 DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/1996)**

Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el comienzo de la misma, serán las siguientes:

- a) Instalación de baños y vestuarios adecuados.
- b) Provisión de agua potable.
- c) Construcción de la infraestructura de campamento (en caso de ser necesario).
- d) Disponer de vehículos apropiados para el transporte de personal (en caso de ser necesario).
- e) Entrega de todos los elementos de protección personal para el momento de la obra que se trate, de acuerdo a los riesgos existentes, con la excepción de la ropa de trabajo.
- f) Implementación del Servicio de Higiene y Seguridad y la confección del legajo técnico.
- g) Elaboración de un programa de capacitación de Higiene y Seguridad y realización de la instrucción básica inicial para el personal en la materia.

h) Ejecución de las medidas preventivas de protección de caída de personas o de derrumbes, tales como colocación de barandas, vallas, señalización, pantallas, subamurado o tablestacado, según corresponda.

i) Disponer de disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir, en los tableros y la maquinaria instalada. Asimismo, los cableados se ejecutarán con cables de doble aislación.

j) Instalación de un extinguidor de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad sea DIEZ KILOGRAMOS(10kg).

k) Protección de los accionamientos y sistemas de transmisión de las máquinas instaladas.

Luego, y a medida que se ejecutan las etapas de obra, se deberá cumplir con lo que establece el Decreto N° 911/1996, y en especial se cumplirán los siguientes plazos:

A los siete (7) días:

l) Entrega de la ropa de trabajo.

A los quince (15) días:

m) Completar la capacitación básica en Higiene y Seguridad al personal.

n) Instalar carteles de seguridad en obra.

o) Destinar un sitio adecuado para su utilización como comedor del personal.

p) Completar la protección de incendio.

q) Adecuar el orden y la limpieza de la obra, destinando sectores de acceso, circulación y ascenso en caso de corresponder, seguros y libres de obstáculos.

ARTICULO 2.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 17 , CAPITULO 3, DEL DECRETO REGLAMENTARIO N° 911/1996)

Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco de la actividad, la cantidad de personal y los frentes de trabajos simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.

Profesionales:

Nº de operarios	Horas profesionales semanales
1-15	de 3 a 5
16-50	de 5 a 10
51-100	de 10 a 15
101-150	de 15 a 20
151 o más	30 o más

Como complemento de las obligaciones profesionales, se adjunta una referencia para la incorporación de técnicos e Higiene y Seguridad.

Técnicos:

A partir de 50 personas, el profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad establecerá la cantidad de técnicos necesarios y la asignación de horas profesionales, atendiendo a la complejidad de obra, frentes abiertos, cantidad de personal expuesto al riesgo, etc.

Las tareas que deberán desarrollar en las horas previstas, serán las que se estipulan como obligaciones en el capítulo 3 del Decreto N° 911/1996.

**ARTICULO 3.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 20, CAPITULO 4, DECRETO  
REGLAMENTARIO N° 911/1996)**

Independientemente de los requisitos establecidos en el artículo 20 del Decreto N° 911/1996, el legajo técnico de obra deberá completarse con lo siguiente:

- a) Memoria descriptiva de la obra.
- b) Programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo a los riesgos previstos en cada etapa de obra (se lo completará con planos o esquemas si fuera necesario).
- c) Programa de capacitación al personal en materia de Higiene y Seguridad.
- d) Registro de evaluaciones efectuadas por el Servicio de Higiene y Seguridad, donde se asentarán las visitas y las mediciones de contaminantes.
- e) Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad.
- f) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares.

**Decreto 911/96**

Apruébese el Reglamento para la industria de la Construcción.

**AMBITO DE APLICACION**

**ARTICULO 1°** — La presente reglamentación será de aplicación en todo el ámbito del territorio de la República Argentina donde desarrollen su actividad los trabajadores definidos en el artículo 3°, incisos c) y d) del presente, en relación de dependencia en empresas constructoras, tanto en el área física de obras en construcción como en los sectores, funciones y dependencias conexas, tales como obradores, depósitos, talleres, servicios auxiliares y oficinas.

## **ALCANCE**

**ARTICULO 2º** — A los efectos de este Decreto, se incluye en el concepto de obra de construcción a todo trabajo de ingeniería y arquitectura realizado sobre inmuebles, propios o de terceros, públicos o privados, comprendiendo excavaciones, demoliciones, construcciones, remodelaciones, mejoras, refuncionalizaciones, grandes mantenimientos, montajes e instalaciones de equipos y toda otra tarea que se derive de, o se vincule a, la actividad principal de las empresas constructoras.

## **SUJETOS OBLIGADOS**

**ARTICULO 3º** — Los empleadores y los trabajadores comprendidos en el ámbito definido en el artículo 1º están sometidos al cumplimiento de todas las obligaciones y responsabilidades emergentes de la Ley N° 19.587 y esta reglamentación.

A tales efectos, se encuentran encuadrados en este régimen:

a) El empleador que tenga como actividad la construcción de obras, así como la elaboración de elementos, o que efectúe trabajos exclusivamente para dichas obras en instalaciones y otras dependencias de carácter transitorio establecidas para ese fin, bien sea como contratistas o subcontratistas.

b) El empleador de las industrias o de las actividades complementarias o subsidiarias de la industria de la construcción propiamente dicha, sólo en relación al personal que contrate exclusivamente para ejecutar trabajos en las obras mencionadas en el inciso a).

c) El trabajador dependiente de los referidos empleadores que, cualquiera fuere la modalidad o denominación que se aplique a su contratación o la forma de su remuneración, desempeñe sus tareas en forma permanente, temporaria, eventual o a plazo fijo en las obras o

en los lugares definidos en los incisos a) y b). Asimismo, el trabajador que se desempeña en talleres, en depósitos o en parques, en operación de vehículos de transporte, en lugares y actividades conexas a la actividad principal de la construcción.

## **OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR**

**ARTICULO 7°** — El empleador es el principal y directo responsable, sin perjuicio de los distintos niveles jerárquicos y de autoridad de cada empresa y de los restantes obligados definidos en la normativa de aplicación, del cumplimiento de los requisitos y deberes consignados en el presente decreto. Estarán a su cargo las acciones y la provisión de los recursos materiales y humanos para el cumplimiento de los siguientes objetivos:

a) Creación y mantenimiento de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo que aseguren la protección física y mental y el bienestar de los trabajadores.

b) Reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo y de la capacitación específica.

**ARTICULO 8°** — Los empleadores deberán instrumentar las acciones necesarias y suficientes para que la prevención, la higiene y la seguridad sean actividades integradas a las tareas que cada trabajador desarrolle en la empresa, contratando la asignación de las mismas y de los principios que las sustentan a cada puesto de trabajo y en cada línea de mando, según corresponda, en forma explícita.

**ARTICULO 9°** — Los empleadores deberán adecuar las instalaciones de las obras que se encuentren en construcción y los restantes ámbitos de trabajo de sus empresas a lo establecido en la Ley N° 19.587 y esta reglamentación, en los plazos y condiciones que a tal efecto establecerá la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SRT).

**ARTICULO 10.** — Los empleadores deberán capacitar a sus trabajadores en materia de Higiene y Seguridad y en la prevención de enfermedades y accidentes del trabajo, de acuerdo

a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que cada uno de ellos desempeña.

La capacitación del personal se efectuará por medio de clases, cursos y otras acciones eficaces y se completarán con material didáctico gráfico y escrito, medios audiovisuales, avisos y letreros informativos.

**ARTICULO 11.** — Los programas de capacitación laboral deben incluir a todos los sectores de la empresa, en sus distintos niveles:

- a) Nivel superior: dirección, gerencia y jefatura.
- b) Nivel intermedio: supervisores, encargados y capataces.
- c) Nivel operativo: trabajadores de producción y administrativos.

La capacitación debe ser programada y desarrollada con intervención de los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo.

## **DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES**

**ARTICULO 12.** — El trabajador tiene los siguientes derechos y obligaciones:

- a) Gozar de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo que garanticen la preservación de su salud y su seguridad.
- b) Someterse a los exámenes periódicos de salud establecidos en las normas de aplicación.
- c) Recibir información completa y fehaciente sobre los resultados de sus exámenes de salud, conforme a las reglas que rigen la ética médica.
- d) Someterse a los procesos terapéuticos prescritos para el tratamiento de enfermedades y lesiones del trabajo y sus consecuencias.
- e) Cumplir con las normas de prevención establecidas legalmente y en los planes y programas de prevención.
- f) Asistir a los cursos de capacitación que se dicten durante las horas de trabajo.

g) Usar los equipos de protección personal o colectiva y observar las medidas de prevención.

h) Utilizar en forma correcta los materiales, máquinas, herramientas, dispositivos y cualquier otro medio o elemento con que se desarrolle su actividad laboral.

i) Observar las indicaciones de los carteles y avisos que indiquen medidas de protección y colaborar en el cuidado de los mismos.

j) Colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de salud y seguridad.

k) Informar al empleador todo hecho o circunstancia riesgosa inherente a sus puestos de trabajo.

## **CONDICIONES GENERALES DEL AMBITO DE TRABAJO**

**ARTICULO 42.** — Las condiciones generales del ámbito donde se desarrollen las tareas deberán ser adecuadas según su ubicación geográfica y características climáticas existentes en el mismo, como así también según la naturaleza y duración de los trabajos.

Cuando existan factores meteorológicos o de otro origen, tales como lluvias, vientos, derrumbes, etc., de magnitud que comprometan la seguridad de los trabajadores, se dispondrá la interrupción de las tareas mientras subsistan dichas condiciones.

## **MANIPULACION DE MATERIALES**

**ARTICULO 43.** — Los trabajadores encargados de manipular cargas o materiales, deben recibir capacitación sobre el modo de levantarlas y transportarlas para no comprometer su salud y seguridad. El responsable de la tarea verificará la aplicación de las medidas preventivas.

## **ORDEN Y LIMPIEZA EN LA OBRA**

**ARTICULO 46.** — Será obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda obra, debiendo disponerse los materiales, herramientas, desechos, etc., de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Deben eliminarse o protegerse todos aquellos elementos punzo-cortantes como hierros, clavos, etc., que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.

### **CIRCULACION**

**ARTICULO 47.** — En la programación de la obra, deben tenerse en cuenta circulaciones peatonales y vehiculares en lo que hace a su trazado y delimitación.

Será obligatorio proveer medios seguros de acceso y salidas en todos y cada uno de los lugares de trabajo. Los trabajadores deben utilizar estos medios obligatoriamente en todos los casos.

### **PROTECCION CONTRA CAIDA DE OBJETOS Y MATERIALES**

**ARTICULO 50.** — Cuando por encima de un plano de trabajo se estén desarrollando tareas con riesgos de caída de objetos o materiales, será obligatorio proteger a los trabajadores adoptando medidas de seguridad adecuadas a cada situación. La determinación de las mismas será competencia del responsable de Higiene y Seguridad, estando la verificación de su correcta aplicación a cargo del responsable de la tarea.

**ARTICULO 51.** — El transporte y traslado de los materiales y demás insumos de obra, tanto vertical como horizontal, se hará observando adecuadas medidas de seguridad.

### **SEÑALIZACION EN LA CONSTRUCCION**

**ARTICULO 66.** — El responsable de Higiene y Seguridad indicará los sitios a señalar y las características de la señalización a colocar, según las particularidades de la obra.

Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, tarjetas, etc.), se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes, de acuerdo a normas nacionales o internacionales reconocidas.

**ARTICULO 67.** — Todas las herramientas, equipos y maquinarias deberán contar con señalamiento adecuado a los riesgos que genere su utilización, para prevenir la ocurrencia de accidentes.

**ARTICULO 68.** — Las señales visuales serán confeccionadas en forma tal que sean fácilmente visibles a distancia y en las condiciones que se pretenden sean observadas.

Se utilizarán leyendas en idioma español, pictogramas, ideogramas, etc., que no ofrezcan dudas en su interpretación y usando colores contrastantes con el fondo.

**ARTICULO 69.** — La señalización de los lugares de acceso, caminos de obra, salidas y rutas de escape deberán adecuarse al avance de la obra.

**ARTICULO 70.** — Los trabajadores ocupados en la construcción de carreteras en uso deben estar provistos de equipos de alta visibilidad de acuerdo a lo establecido en el Capítulo de "Equipos y elementos de protección personal" y protegidos de la circulación vehicular mediante vallados, señales, luces, vigías u otras medidas eficaces.

**ARTICULO 71.** — Cuando vehículos y máquinas de obra deban trabajar maniobrando con ocupación parcial o total de la vía pública habilitada al tránsito, además de instalar señales fonoluminosas se deben asignar señaleros en la medida de lo necesario.

**ARTICULO 72.** — Las partes de máquinas, equipos y otros elementos de obra, así como los edificios pertenecientes a la obra en forma permanente o transitoria, cuyos colores no hayan sido establecidos, se pintarán de cualquier color que sea suficientemente contrastante con los de seguridad y no provoque confusiones.

Las partes móviles de máquinas y equipos de obra serán señalizadas de manera tal que se advierta fácilmente cuál es la parte en movimiento y cuál la que permanece en reposo.

## **EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL**

**ARTICULO 98.** — Los equipos y elementos de protección personal serán entregados a los trabajadores y utilizados obligatoriamente por éstos, mientras se agoten todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos que originaron su utilización. Los trabajadores deberán haber sido previamente capacitados y entrenados en el uso y conservación de dichos equipos y elementos.

**ARTICULO 99.** — Los trabajadores deberán utilizar los equipos y elementos de protección personal, de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar, y a los riesgos emergentes de la misma. Se prohíbe la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, corbatas, etc.) que puedan significar un riesgo adicional en la ejecución de las tareas. En su caso, el cabello deberá usarse recogido o cubierto.

**ARTICULO 100.** — Todo fabricante, importador o vendedor de equipos y elementos de protección personal será responsable, en caso de comprobarse, al haberse producido un accidente o enfermedad, que el mismo se deba a deficiencia del equipo o elementos utilizados.

**ARTICULO 101.** — La necesidad de la utilización de equipos y elementos de protección personal, condiciones de su uso y vida útil, se determinará con la participación del responsable de Higiene y Seguridad en lo que se refiere a su área de competencia.

**ARTICULO 102.** — Los equipos y elementos de protección personal serán de uso individual y no intercambiable cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Los equipos y elementos de protección personal deberán ser destruidos al término de su vida útil.

**ARTICULO 103.** — La vestimenta utilizada por los trabajadores:

a) Será de tela flexible, de fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo.

b) Ajustará bien el cuerpo del trabajador sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimiento.

c) Las mangas serán cortas o, en su defecto, ajustarán adecuadamente.

**ARTICULO 104.** — Cuando sea necesaria la ejecución de tareas bajo la lluvia, se suministrará ropa y calzado adecuados a las circunstancias. Si las condiciones climáticas imperantes o la ubicación geográfica de la obra lo requiere, se proveerá de equipo de protección contra el frío.

**ARTICULO 105.** — En casos especiales que lo justifique, se proveerá de vestimenta de tela incombustible o resistente a sustancias agresivas. Según los requerimientos específicos de las tareas, se dotará a los trabajadores de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas, cinturones anchos y otros elementos de protección.

**ARTICULO 106.** — Sin perjuicio de lo establecido en los artículos anteriores, las características de la ropa a proveer a los trabajadores se determinará previamente a la iniciación de las tareas.

**ARTICULO 107.** — Se deberá proveer casco de seguridad a todo trabajador que desarrolle sus tareas en obras de construcción o en dependencias cuya actividad suponga riesgos específicos de accidentes. Los cascos podrán ser de ala completa alrededor, o con visera únicamente en el frente, fabricados con material de resistencia adecuada a los riesgos inherentes a la tarea a realizar.

**ARTICULO 108.** — Los medios de protección ocular serán seleccionados atendiendo las características de las tareas a desarrollar y en función de los siguientes riesgos:

a) Radiaciones nocivas.

b) Proyección o exposición de material particulado sólido, proyección de líquidos y vapores, gases o aerosoles.

La protección de la vista se efectuará con el empleo de pantallas, anteojos de seguridad y otros elementos que cumplan con lo establecido en los ítems siguientes:

a) Las pantallas contra la proyección de objetos deben ser de material transparente, libre de estrías, rayas o deformaciones, o de malla metálica fina; provistas con un visor de material inastillable. Las utilizadas contra la acción del calor serán de materiales aislantes, reflectantes y resistentes a la temperatura que deba soportar.

b) Las lentes para los anteojos de seguridad deben ser resistentes al riesgo, transparentes, ópticamente neutras, libres de burbujas, ondulaciones u otros defectos y las incoloras transmitirán no menos del OCHENTA Y NUEVE POR CIENTO (89 %) de las radiaciones incidentes.

c) Sus armazones serán livianos, indeformables al calor, incombustibles, de diseño anatómico y de probada resistencia.

d) Para el caso de tener que proteger la vista de elementos gaseosos o líquidos, el protector ocular deberá apoyar sobre la piel a efectos de evitar el ingreso de dichos contaminantes a la vista.

e) Si el trabajador necesitase cristales correctores, se le proporcionarán anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio interesado.

f) Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, los protectores deberán ser completamente cerrados y bien ajustados al rostro, con materiales de bordes flexibles. En los casos de partículas gruesas, serán como los anteriores, permitiendo la ventilación indirecta.

**ARTICULO 109.** — Cuando las medidas de ingeniería no logren eliminar o reducir el nivel sonoro a los niveles máximos estipulados en el capítulo correspondiente; será obligatorio proveer de elementos de protección auditiva acorde al nivel y características del ruido. La curva de atenuación de los mismos deberá estar certificada ante organismo oficial.

**ARTICULO 110.** — La protección de los miembros superiores se efectuará mediante guantes, manoplas, mitones y protectores de brazo acorde a la tarea a realizar. Cualquiera de los protectores utilizados deberá permitir la adecuada movilidad de las extremidades.

Sin perjuicio del uso de los elementos de protección personal anteriormente citados, cuando el trabajador deba manipular sustancias nocivas que puedan afectar la piel, se le deberá proveer de cremas protectoras adecuadas.

**ARTICULO 111.** — Para la protección de los miembros inferiores se proveerá a los trabajadores de calzados de seguridad (zapatos, botines o botas, conforme los riesgos a proteger) y polainas cuando la tarea que realice así lo justifique.

Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismo directo de los pies, el calzado de seguridad llevará puntera con refuerzo de acero. Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado será confeccionado con elementos adecuados especialmente la plataforma, y cuando se efectúen tareas de manipulación de elementos calientes se proveerá al calzado la correspondiente aislación térmica.

**ARTICULO 113.** — Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 1º de este capítulo, todo trabajador afectado a tareas realizadas en ambientes con gases, vapores, humo, nieblas, polvos, fibras, aerosoles, deberá utilizar obligatoriamente un equipo de protección respiratoria.

## **ILUMINACION**

**ARTICULO 133.** — La iluminación en los lugares de trabajo debe cumplir las siguientes condiciones:

a) La composición espectral de la luz debe ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar y reproducir los colores en medida aceptable.

b) El efecto estroboscópico debe ser evitado.

c) La iluminación debe ser adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.

d) Las fuentes de iluminación no deben producir deslumbramiento, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el lugar.

e) La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contraste, deben ser adecuados a la tarea que se realice.

## **TRABAJOS CON HORMIGON**

**ARTICULO 167.** — Los materiales utilizados en los encofrados deben ser de buena calidad, estar exentos de defectos visibles y tener la resistencia adecuada a los esfuerzos que deban soportar. Asimismo, los apuntalamientos de acero no deben usarse en combinación con apuntalamientos de madera ajustable. No deberá usarse madera no estacionada suficientemente.

**ARTICULO 168.** — Todas las operaciones, así como el estado del equipamiento serán supervisados por el responsable de la tarea. Se verificará en todos los casos, después de montar la estructura básica, que todas y cada una de las partes componentes se encuentren en condiciones de seguridad hasta el momento de su remoción o sustitución por la estructura permanente.

**ARTICULO 169.** — Durante el período constructivo no deben acumularse sobre las estructuras: cargas, materiales, equipos que resulten peligrosos para la estabilidad de aquéllas. La misma disposición tiene validez para las estructuras recientemente desencofradas y descimbradas.

**ARTICULO 170.** — En el caso de utilizar apuntalamiento de madera empalmados, éstos deberán estar distribuidos y cada puntal no deberá poseer más de un empalme. Los empalmes deben ser reforzados para impedir la deformación.

**ARTICULO 171.** — Durante la soldadura de la armadura, deben prevenirse los riesgos de incendio de los encofrados combustibles.

**ARTICULO 172.** — Previo al ingreso a la obra de aquellas sustancias utilizadas como aditivos, auxiliares o similares, se verificará que los envases vengán rotulados con especificación de:

- Forma de uso.
- Riesgos derivados de su manipulación.
- Indicación de primeros auxilios ante situaciones de emergencia.

**ARTICULO 173.** — Los baldes y recipientes en general, que transporten hormigón en forma aérea no deberán tener partes salientes donde pueda acumularse el hormigón y caer del mismo. El movimiento de los baldes se dirigirá por medio de señales previamente convenidas.

**ARTICULO 174.** — Está totalmente prohibido trasladar personas en los baldes transportadores de hormigón.

**ARTICULO 175.** — La remoción de apuntalamientos, cimbras, elementos de sostén y equipamiento sólo podrá realizarse cuando la Jefatura de Obra haya dado las instrucciones necesarias para el comienzo de los trabajos, los que deben ser programados y supervisados por el responsable de la tarea.

**ARTICULO 176.** — Durante las operaciones de pretensado de cables de acero, que se efectuará bajo la directa supervisión del responsable de la tarea, se prohíbe la permanencia de trabajadores sobre el equipo de pretensado, debiendo estar protegidos mediante pantallas u otro medio eficaz. El responsable de Higiene y Seguridad definirá el área de riesgo y de

acceso.

## **MAQUINAS PARA TRABAJAR LA MADERA**

**ARTICULO 189.** — El personal que desarrolle tareas en el área de carpintería deberá estar adecuadamente capacitado en los riesgos inherentes a dichas tareas y en el uso de los elementos de protección que deben utilizar.

**ARTICULO 190** — Las máquinas y restantes equipos de trabajo en madera deberán estar dotados de las protecciones que garanticen la seguridad de los trabajadores. Estarán provistas de mecanismos de accionamiento al alcance del operario en posición normal de trabajo, y contarán con sistema de parada de emergencia de fácil acceso y visualización.

Mientras las máquinas no estén en funcionamiento se deberán cubrir los sectores de corte.

**ARTICULO 192** — Toda operación de reparación, limpieza o mantenimiento se debe efectuar siempre con la máquina detenida, y los respectivos sistemas de seguridad colocados, que impidan la operabilidad de la misma.

**ARTICULO 193** — La sierra circular debe estar provista de resguardos que cubran la parte expuesta de corte de la sierra, por encima de la mesa, tanto cuando la sierra gire en vacío como cuando esté trabajando.

Estos resguardos deberán ser fácilmente regulables, protegiendo al trabajador contra todo contacto accidental con la hoja en movimiento, proyecciones de astillas, rotura total o parcial de la hoja. Además se debe proteger la parte inferior de la sierra.

Las piezas de madera de pequeñas dimensiones se deben guiar y sujetar con abrazaderas o empujar con algún elemento auxiliar.

## **HERRAMIENTAS DE ACCIONAMIENTO MANUAL Y MECANICAS PORTATILES**

**ARTICULO 196** — Las herramientas de mano deben ser seguras y adecuadas a la operación a realizar y no presentar defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización. Deben contar con protecciones adecuadas, las que no serán modificadas ni retiradas cuando ello signifique aumentar el riesgo.

**ARTICULO 197** — Las herramientas deben ser depositadas, antes y después de su utilización en lugares apropiados que eviten riesgos de accidentes por caída de las mismas. En su transporte se observarán similares precauciones.

**ARTICULO 198** — Toda falla o desperfecto que sea notado en una herramienta o equipo portátil, ya sea manual, por accionamiento eléctrico, neumático, activado por explosivos u otras fuentes de energía, debe ser informado de inmediato al responsable del sector y sacada de servicio. Las reparaciones en todos los casos serán efectuadas por personal competente.

**ARTICULO 199** — Los trabajadores deberán ser adecuadamente capacitados en relación a los riesgos inherentes al uso de las herramientas que utilicen y también de los correspondientes elementos de protección.

**ARTICULO 200** — Las herramientas portátiles accionadas por energía interna deben estar protegidas, por evitar contactos y proyecciones peligrosas.

Sus elementos cortantes, punzantes o lacerantes, deben estar dotados de resguardos tales que no entorpezcan las operaciones a realizar y eviten accidentes.

## Marco Metodológico

### Pregunta Problema:

¿Es posible disminuir los diferentes riesgos mecánicos al que están expuestos los trabajadores de la obra en construcción ubicada en calle Carriego 76, durante las tareas de encofrados, hormigonado y desencofrados?

Unidad de análisis: Trabajadores de la obra en construcción.

Variable 1: Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.

Variable 2: Caídas a mismo nivel.

Variable 3: Proyección de fragmentos o partículas.

Variable 4: Caídas de objetos en manipulación.

Variable 5: Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

### Hipótesis:

Una posible solución a disminuir considerablemente estos tipos de riesgos al que están expuestos los trabajadores de la obra en construcción de calle Carriego 76, durante el proceso de encofrados, hormigonado y desencofrados, sería mediante la capacitación del personal en cuanto a un procedimiento de trabajo seguro y uso adecuado de elementos de protección personal, concientización de la importancia de orden y limpieza del lugar. Como también la implementación de equipo de protección colectiva.

### Indicadores de la variable 1:

- Estado de puntales.

- Estabilidad de puntales.
- Estado del material del encofrado.
- Conocimiento del personal.

#### Indicadores de la variable 2:

- Orden y limpieza.
- Regularidad del terreno.
- Superficies mojadas.
- Cartelería.

#### Indicadores de la variable 3:

- Estado y mantenimiento de las máquinas.
- Uso de epp.
- Procedimiento de trabajo durante las tareas de cortes.
- Presencia de viento.

#### Indicadores de la variable 4:

- Elementos del encofrado.
- Hormigonado.
- Orden y limpieza.
- Estado y mantenimiento de herramientas.
- Procedimiento de trabajo durante las tareas de encofrado.
- Conocimiento del personal en cuanto a riesgos presentes.

#### Indicadores de la variable 5:

- Orden y limpieza.
- Objetos cortantes o punzantes.
- Estado del terreno.
- Uso de epp.

#### Objetivos Generales:

Determinar factores de riesgo y proponer alternativas de mejoras con el propósito de mejorar la calidad de vida de los trabajadores y sus condiciones laborales.

#### Objetivos Específicos

- Concientizar de los tipos de riesgos al que están expuestos.
- Educar sobre un procedimiento de trabajo seguro.
- Implementar una política sobre el cuidado propio y el de sus pares.
- Concientizar la importancia del uso de EPP.

#### Instrumentos de recolección de la información:

- Observación.
- Entrevistas.
- Fotografías.

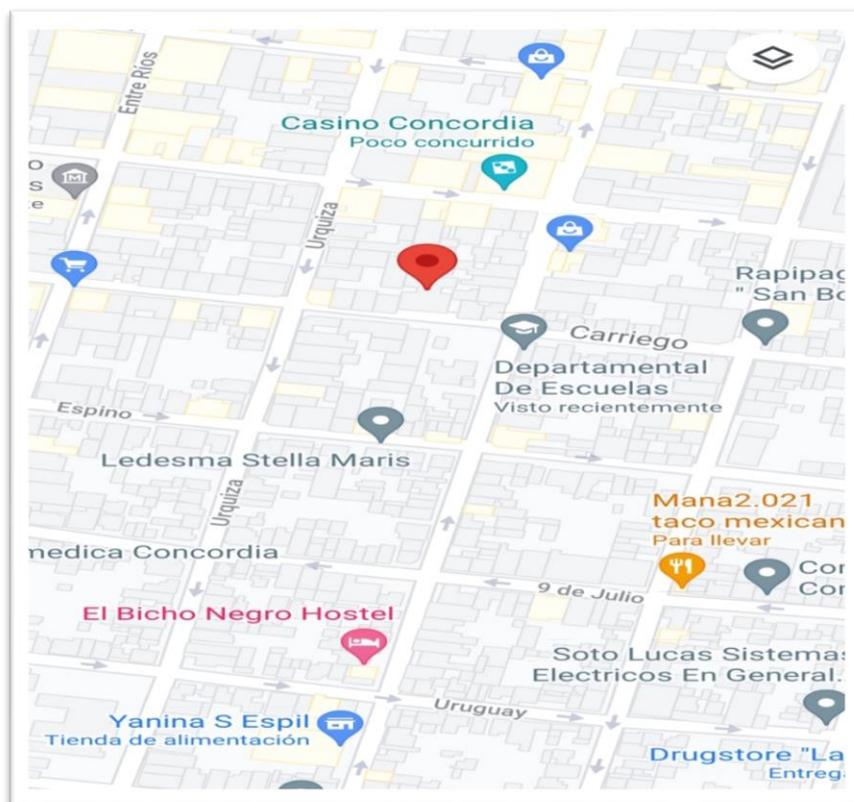
#### **Diagnostico**

Los instrumentos utilizados para este diagnóstico fueron observaciones directas realizadas en el lugar en cuestión y entrevistas efectuadas a los trabajadores del lugar.

Durante el mes el mes de Junio del 2020 se realiza las observaciones de tareas en una obra

en construcción llevada a cabo por la empresa "La Nelita Construcciones" S.R.L. Dicha obra está ubicada en calle Carriego 76, en la cual se encuentran trabajando 15 personas y la misma consiste en la construcción de un edificio de propiedad vertical con 17 pisos de altura, los cuales 3 serán cocheras. Se ingresa por una fachada que tiene dos entradas, una puerta de ingreso de los trabajadores y una puerta de garaje donde ingresan los materiales y vehículos. El personal realiza sus tareas de lunes a viernes en el horario de 7 a 17 hs, con una hora de descanso de 12 a 13 hs. En la obra se realizan tareas de carpintería, herrería, albañilería (hormigonado, levantamiento de paredes, revoques).

Ubicación de obra en el mapa:



Frente de obra:



Al ingresar al lugar se encuentra la planta baja, allí se realizan tareas de preparación de todo tipo de mezclas, trabajos de carpintería y herrería. Al momento de la visita se notó visiblemente la falta de orden y limpieza del lugar, es decir, restos de escombros y maderas alojados en la circulación de las personas, pudiendo esto provocar caídas a mismo nivel, pudiéndose desencadenar otros tipos de accidentes como cortes, pinchazos, quebraduras, etc.

El decreto 351 expone “orden y limpieza” para reducir y/o evitar el impacto negativo que tiene para la salud de los trabajadores la exposición a riesgos que pueden derivar en accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.

Por otro lado, el artículo 46 del Decreto 911 dice: Sera obligatorio el mantenimiento y control del orden y limpieza en toda obra, debiendo disponerse los materiales, herramientas, desechos, etc; de modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Deben eliminarse o protegerse todos aquellos elementos punzo-cortantes como hierros, clavos, etc; que signifiquen riesgos para la seguridad de los trabajadores.

En el proceso de cortes de fenólicos y maderas para armar posteriormente los encofrados se observó la falta del resguardo correspondiente de la sierra circular, la misma debería tener

un resguardo que cubra la parte expuesta de corte de la sierra, por encima de la mesa, tanto cuando la sierra gire en vacío como cuando esté trabajando. También se notó la falta de información de los operarios en cuanto a distancia de seguridad, en este caso, el acercamiento de sus manos al punto de operación (zona de corte). Por otro lado, se visualizó la falta de protección ocular, pudiendo esto provocar lesiones en la vista debido a la gran cantidad de partículas proyectadas, y desencadenar en otro accidente de más gravedad. Ésta dificultad también se observó durante las tareas de cortes de varillas de hierro, las cuales son cortadas a medida mediante una amoladora industrial, si bien la máquina contaba con su resguardo correspondiente, se visualizó la falta de protección ocular por parte de los operarios.

Una vez que se recorrió planta baja, se procedió a subir las escaleras. En el piso N° 3 se encuentran tres trabajadores realizando tareas de encofrados, armado y hormigonado en bordes de balcones, donde se observó falencias como caídas de objetos en manipulación (caída de material durante su colocación) con el riesgo de que estos golpearan a trabajadores que se encuentran en pisos inferiores, también se pudo notar la falta de uso de protección personal (en su totalidad), orden y limpieza en el lugar de trabajo (restos de madera, clavos y herramientas dispersas en el suelo) pudiendo esto provocar caídas a mismo nivel, pisadas sobre objetos cortantes o punzantes, golpes y contusiones, etc. Esta misma tarea se realizaba en el piso N° 4, donde se visualizó que los encofrados de este piso eran sostenidos con puntales de madera que apoyaban sobre el piso N° 3, aquí se pudo notar palos deteriorados, y en combinación con apuntalamientos de fierros pudiendo estos provocar caídas de objetos por desplome o derrumbamiento de la estructura y derivar en lesiones graves, hasta incluso la muerte, de los trabajadores que realizan sus tareas en el piso anterior. El artículo 167 del Decreto 911 dice: Los apuntalamientos de acero no deben usarse en combinación con apuntalamiento de madera ajustable. No deberá usarse madera usarse madera no estacionada suficientemente.

Siguiendo con el recorrido, se llegó al piso N° 6 donde se encuentran 3 trabajadores realizando armado y encofrado de columnas y losas de churrasqueras, donde se notó visiblemente los bordes que dan hacia el vacío sin sus protecciones colectivas correspondientes (barandas y zócalo) generando riesgo de caída a distinto nivel como también caídas de objetos. También se observó la utilización de una amoladora de mano sin su resguardo correspondiente, pudiendo esto derivar en lesiones en la vista por proyección de partículas.

Llegando a pisos superiores 14, 15 y 16, se observó una gran cantidad de caídas de objetos, debido a que se encontraban dos trabajadores realizando tareas de desencofrados de escaleras, visiblemente llamo la atención la falta de protecciones colectivas como carteles de advertencia, delimitación, etc, para que ningún trabajador ingrese al área donde se realizaba esta tarea. También se encontró retazos de maderas con clavos dispersas sobre las escaleras en pisos inferiores, las cuales cayeron debido a las tareas de desencofrado en los pisos superiores, pudiendo estas provocar pisadas sobre objetos cortantes o punzantes, como también caídas a mismo nivel, golpes, etc.

En toda la obra se pudo observar desniveles pronunciados sin señalizar y sin pintar con los colores correspondientes según IRAM 10005.

Además de las observaciones mencionadas anteriormente, se realizó entrevistas a los empleados, para ver si han tenido accidentes anteriormente y a que riesgos se consideraban más expuestos. En dichas entrevistas, se obtuvo la información de que no han tenido accidentes de gravedad anteriormente. En cuanto a los riesgos a los que se consideraban más expuestos, en mayoría respondieron diferentes riesgos mecánicos, los cuales coincidían con las observaciones realizadas en la obra.

## **Evaluación y gestión de riesgos**

Para efectuar una correcta evaluación de riesgos, permitiéndolo luego una adecuada gestión de los mismos, se utiliza una herramienta llamada “matriz de riesgos”.

El primer paso para la confección de la matriz de riesgos es conocer en detalle cada paso de las tareas que se ejecutaran por el personal de la empresa, cuanto más detalladas estén las tareas, más precisos se será en la detección de riesgos.

Una vez que se comprenden los riesgos asociados a la tarea, se procede a definir las medidas de control necesarias para eliminar o reducir los riesgos anteriormente detectados. Con la matriz se obtiene una ponderación de los riesgos identificados de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia y a la gravedad del accidente en caso de que este ocurriese.

### **Tabla de ponderación de riesgos**

Como se puede observar es una tabla de entrada doble de cuatro por cuatro. Por un lado se analiza la gravedad de 1 a 4 (leve a muy grave) teniendo en cuenta la consecuencia de las lesiones que podrían darse en caso de que ocurriera un accidente. Por otro lado se evalúa la probabilidad de ocurrencia del accidente si no se aplican las medidas preventivas correspondientes. También es de 1 a 4 (Muy poco probable a altamente probable).

La multiplicación de estos de ejes dará como resultado la ponderación del riesgo, significando lo siguiente:

- 1 a 3: Riesgo poco significativo, deben tomar acciones de prioridad terciaria.
- 4 a 6: Riesgo moderado, se deben tomar acciones de prioridad secundaria.
- 8 a 12: Riesgo significativo, Acciones de prioridad primaria, se ejecuta un plan de acción de control y reducción de riesgos.

- 16: Riesgo inaceptable, la tarea no se lleva adelante hasta que se reduzca el nivel de riesgo.

		<b>PROBABILIDAD DE OCURRENCIA</b>			
<b>GRAVEDAD</b>		<i>Muy Poco Probable (1)</i>	<i>Poco Probable (2)</i>	<i>Probable (3)</i>	<i>Altamente probable (4)</i>
<i>Leve (1)</i>	1	2	3	4	
<i>Moderada (2)</i>	2	4	6	8	
<i>Grave (3)</i>	3	6	9	12	
<i>Muy Grave (4)</i>	4	8	12	16	

Una vez establecidos los criterios de gravedad y probabilidad a través del criterio del profesional en higiene y seguridad, y obtenida la valoración del riesgo se debe comenzar a trabajar en la implementación de las medidas preventivas y/o correctivas sobre aquellos riesgos de mayor ponderación.

### Matriz de riesgos

Tarea	Peligros	Ponderación del Riesgo			Categoría del Riesgo
		Gravedad	Probabilidad	Riesgo	
Movimiento y manipulación de materiales manuales y con equipos	Caídas de objetos, materiales y herramientas	3	2	6	Moderado
	Caídas a igual o diferente	3	2	6	Moderado

	nivel				
	Contacto con elementos cortantes o punzantes.	2	3	6	Moderado
Preparación de mezcla c/máquina o camión mixer	Partículas en suspensión, proyección de partículas	1	2	2	Poco significativo
	Caída de personas a igual o distinto nivel	3	2	6	Moderado
	Golpes / Traumatismos	1	3	3	Poco significativo
Trabajos con herramientas eléctricas de mano (amoladoras, vibrador de hormigón, martillo, sierra circular)	Proyección de partículas	2	3	6	Moderado
	Desprendimiento y contacto con virutas	2	1	2	Poco significativo
	Caída a igual o diferente nivel	2	2	4	Moderado
	Contacto con elementos cortantes y punzantes	3	3	9	Significativo
	Golpes / Traumatismos	2	2	4	Moderado

	mos				do
Trabajos de hormigonado, encofrado y desencofrado	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.	3	2	6	Moderado
	Caídas al mismo nivel y distinto nivel	3	2	6	Moderado
	Golpes / Traumatismos	2	2	4	Moderado
	Proyección de partículas	2	4	8	Significativo
	Caídas de objetos en manipulación	3	3	9	Significativo
	Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes	2	4	8	Significativo
	Proyección de partículas	3	3	9	Significativo
	Golpes / Traumatismos con materiales y herramientas	3	3	9	Significativo
	Caídas al mismo	2	3	6	Moderado

	nivel				do
	Contacto con elementos cortantes y punzantes	3	3	9	Significativo
Fabricación de armadura	Golpes con materiales y herramientas	2	3	6	Moderado
	Contacto con elementos cortantes y punzantes	2	3	6	Moderado
	Caídas a igual o diferente nivel	3	3	9	Significativo

### **Propuesta de mejoras**

El procedimiento de construcción es una actividad que expone a los trabajadores a distintos tipos de riesgos, donde se compromete la salud y el bienestar físico de cada uno de ellos. Como se determinó en párrafos anteriores y teniendo conocimiento del estado del lugar de análisis, se recomienda tomar medidas correctoras con el fin de prevenir, reducir y en el caso que se pueda eliminar o aislar los riesgos en los distintos centros o puestos de trabajo.

Las medidas adoptadas estarán dentro del factor costo-beneficio con la necesidad de ajustarse a un presupuesto real de acuerdo a las necesidades de la empresa “La Nelita Construcciones”.

### Procedimiento seguro para tareas de encofrados y hormigonado

Durante la etapa de encofrados y hormigonado, los trabajadores de la obra en estudio, se encuentran expuestos a diferentes riesgos mecánicos mencionados en el marco metodológico (Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento, Caidas de objetos en manipulación, Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes, Caidas a mismo nivel y Proyección de partículas). Como se especificó en el diagnóstico, dichas tareas se observaron en los pisos 3, 4 y 6. Para ellos se tomarán medidas correctoras a controlar a la hora de planificar estas tareas.

- a) Los materiales utilizados para construir los encofrados o moldajes deben ser de buena calidad, sin defectos visibles y dimensionados de acuerdo con los esfuerzos a que serán sometidos.
- b) Después de montar la estructura básica se debe controlar, previo a cualquier hormigonado, que ninguno de los componentes presenten condiciones de riesgo. El Jefe de obra debe verificar que esta condición se cumpla, corrigiendo la anomalía observada.
- c) Los apuntalamientos de fierro no deben estar en combinación con otros de madera.
- d) Cuando se utilicen puntales de madera, no debe haber más de un empalme por puntal. Los empalmes deben estar reforzados para evitar deformaciones.
- e) Se prohíbe la permanencia de trabajadores no autorizados durante la manipulación de tablonos, fierros, herramientas capachos con hormigón, etc.
- f) El orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos debe mantenerse en buenas condiciones para evitar accidentes por tropiezos.
- g) Señalización y vallado/encintado del área.
- h) Utilización de EPP (Casco de seguridad, anteojos de seguridad, guantes, zapatos de seguridad, ropa de trabajo).

### Procedimiento seguro para tareas de desencofrados

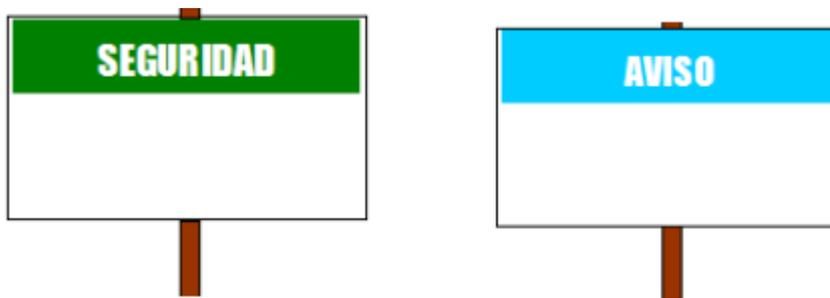
Como se mencionó en párrafos anteriores, este procedimiento se observó en los pisos 14, 15 y 16, con riesgos mecánicos en los cuales predominan: Caídas de objetos en manipulación, Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes, y Caídas a mismo nivel. Para estas tareas y con el fin de disminuir dichos riesgos, se tomara las siguientes medidas preventivas.

- a) El desencofrado se hará siempre con la existencia de dos trabajadores a lo mínimo y si es necesario con ayuda mecánica.
- b) Durante el desencofrado se limitará el acceso al área al personal designado.
- c) Durante el desencofrado, suele producirse el desprendimiento de materiales, por lo que, deberán tomarse medidas adecuadas: delimitar la zona de caída de materiales.
- d) Eliminación de todos los elementos inestables.
- e) Señalización y vallado del área comprometida.
- e) Paralizar los trabajos en caso de fuertes vientos asegurando previamente, en la medida de lo posible, aquellos elementos susceptibles de ser arrastrados.
- f) Los desperdicios o recortes de fierro se recogerán en un lugar prefijado, para su posterior traslado al sitio de disposición final.
- g) Toda saliente o terminación de fierros de armadura sobre la cual pueda caer un trabajador, deberá tener colocado un protector de punta para evitar el riesgo de lesiones punzantes
- h) Utilización de EPP (Casco de seguridad, anteojos de seguridad, guantes, zapatos de seguridad, ropa de trabajo).

### Vallado y Señalización de obra

Normalizar la señalización de la obra con el objetivo de informar, educar, persuadir y prevenir accidentes, incidentes o actos sub-estándares en la realización del trabajo.

Comenzando por planta baja, donde se realizan las tareas de preparación de mezclas, cortes de maderas y hierros, con de riesgos caídas a mismo nivel, pisadas sobre objetos cortantes o punzantes y proyección de partículas, se utilizaran carteles de Concientización y Seguridad, los cuales serán de chapa (atornillados o soldados) y tendrán un tamaño de 1000 x 800 mm. Estos carteles tendrán como principal objetivo mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo, como también el uso permanente de los elementos de protección personal.



Por otro lado, en los pisos 3, 4, 6, 14, 15 y 16, donde se realizan tareas de encofrados, hormigonado y desencofrados y en los cuales los trabajadores están expuestos a los diferentes riesgos mecánicos tales como: Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, Caídas de objetos en manipulación, Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes, Caídas a mismo nivel y Proyección de partículas, se utilizara el vallado perimetral demarcatorio, el cual será una barrera física que rodeara la zona de peligro a modo de primera frontera visual, y que señale el límite entre la zona de peligro y el área externa a la misma. Este tipo de vallado, estará básicamente orientado a advertir o señalar el ingreso a una zona de peligro. Para la materialización de dicho vallado, se utilizaran cintas, cadenas o vallas plásticas. Lo importante sera la continuidad del vallado que no se vea interrumpida, aún en el punto de acceso: se podrá retirar para el acceso a personal autorizado.



En dichos pisos también se utilizarán carteles de Atención (Caidas de objetos), Precaución (Hombres trabajando), Seguridad (Mantener orden y limpieza) y Obligación (Uso de casco, zapatos, gafas, guantes y ropa de seguridad). Los mismos tendrán un tamaño de 800 x 1000 mm y estarán colocados a 1,5 m de altura para favorecer su rápida y fácil visualización.





Como se mencionó en el diagnóstico, en toda la obra se observaron desniveles de piso, en las zonas más pronunciadas se utilizaran carteles de Atención (Desnivel).



### Procedimiento seguro para la tarea de cortes de madera

El personal que desarrolle tareas en el área de carpintería deberá estar adecuadamente capacitado en los riesgos inherentes a dichas tareas y en el uso de los elementos de protección que deben utilizar. Las máquinas y restantes equipos de trabajo en madera, deberán estar dotados a las protecciones que garanticen la seguridad de los trabajadores. Estarán provistas de mecanismos de accionamiento al alcance del operario en posición normal de trabajo, y contarán con sistema de parada de emergencia de fácil acceso y visualización.

En este caso en particular, la sierra circular debe estar provista de resguardos que cubran la parte expuesta de corte de la sierra, por encima de la mesa, tanto cuando la sierra gire en vacío como cuando esté trabajando. Cuando se realicen cortes de madera de pequeñas dimensiones, se debe guiar y sujetar con abrazaderas o empujar con algún elemento auxiliar.

Para tareas de reparación, limpieza o mantenimiento de la máquina, se deberá efectuar siempre con la máquina detenida, y los respectivos sistemas de seguridad colocados, que impidan la operabilidad de la misma.

### Orden y Limpieza

Es importante antes de realizar cualquier actividad dentro de la obra, observar que el lugar de trabajo se encuentre en condiciones seguras, para ello, es importante el orden y la limpieza. Los trabajadores deberán despejar del suelo, cualquier objeto que estorbe el paso. En los pisos donde se realicen tareas e encofrados, hormigonado y desencofrado, se deberá apilar las maderas y desechos que obstaculicen el paso, como también eliminar o proteger todos aquellos elementos punzo-cortantes como hierros, clavos, etc; que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores. Dichas maderas y desechos que obstaculicen el paso, serán colocados en el montacargas y bajados a planta baja, para luego, ser desechados en un volquete de basura, o en el caso de las maderas, colocarlas en la zona de acopio de maderas

para que posteriormente sean trasladadas a su disposición final. En cuanto a las herramientas, una vez utilizadas, se juntaran y guardaran en su lugar correspondiente.

Antes del final de la jornada, los trabajadores deberán dedicar cierto tiempo para dejar ordenado y limpio el lugar de trabajo, listo para empezar una nueva jornada.

### Elementos de Protección Personal

Los elementos de protección personal serán entregados a los trabajadores y utilizados obligatoriamente por estos, mientras se agoten todas las instancias científicas y técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos que originaron su utilización. Los trabajadores previamente serán capacitados y entrenados en el uso y conservación de dichos equipos y elementos.

Deberán utilizar los equipos y elementos de protección personal, al tipo de tarea que deben realizar, y a los riesgos emergentes de la misma. En este caso, todos los trabajadores utilizaran: Casco de seguridad, Anteojos de seguridad, Guantes, Zapatos de seguridad y Ropa de trabajo. Se prohibiría la utilización de elementos y accesorios (bufandas, pulseras, cadenas, etc.) que puedan generar un riesgo adicional en la ejecución de las tareas.

Los equipos y elementos de protección personal serán de uso individual y no intercambiable cuando razones de higiene y practicidad así lo aconsejen. Los equipos de protección personal deberán ser destruidos al término de su vida útil.

### Elementos de Protección Personal que se utilizaran en la obra

#### Casco



---

Características: Casco de polietileno de alta densidad. Arnes interior de polietileno de baja densidad con 6 puntos de fijación. Sudadera esponjosa y ajuste manual. Tamaños de cabeza 53/63 cm. Orificios estándar para accesorios. Fijacion para barbuquejos con 2 puntos.

#### Anteojos de seguridad



Características: Proteccion frontal y lateral. Diseño clásico que permite visión periférica. Lente de policarbonato. Filtro UV. Marco y patillas flexibles de Nylon. Patilla telescopica ajustable a varias posiciones de largo. Tratamiento (HC) Anti Rayadura.

### Guantes



Características: Fabricados con fibras de HDPE (Polietileno de alta densidad), las cuales ofrecen una alta resistencia al corte (Nivel 5, la máxima existente). Recubrimiento de nitrilo que facilita los trabajos en entornos aceitosos y cuenta con tecnología Grip&Proof, la cual facilita la manipulación de piezas pequeñas y ofrece una mayor destreza. Posee una muy buena durabilidad debido a la alta resistencia a la abrasión.

### Ropa de trabajo



Características: Camisa y Pantalón confeccionados con telas Grafa de primera calidad, bajo normas de calidad ISO 9000. Bolsillos de la misma tela que el resto de la prenda. Triple costura cadena en unión de lado externo e interno de la pierna. Tela 100% algodón.

### Zapatos de seguridad



Características: Cuero impermeable de alto espesor. Planta inyectada de poliuretano. Puntera de acero con sistema de encastrado involucable para aumentar su resistencia a los impactos, deformación y corrosión. Acolchado de espuma que aseguran una protección más segura del empeine.

Para bajar todo este contenido a los trabajadores se hará un plan de capacitación. La misma se hará de la siguiente manera:

Publico: Trabajadores de la obra y encargado.

Duración: 7 horas.

Materiales a utilizar: Computadora y proyector.

Lugar: Obra en construcción.

#### **Desarrollo de la capacitación para 16 personas:**

Primer día: Duración 1 hora. Se tratará la función que cumple un técnico en higiene y seguridad en una obra en construcción, riesgos y posibles accidentes. Se contestarán

preguntas e inquietudes.

Segundo día: Duración 90 minutos. Se hablara de las tareas de encofrados, hormigonado y desencofrados, riesgos, procedimiento de trabajo seguro, y se hará hincapié en las inquietudes de los trabajadores sobre el tema.

Tercer día: Duración 90 minutos. Se tratara la importancia del uso de EPP y EPC, sus correctos usos y mantenimiento. Se responderán preguntas.

Cuarto día: Duración 90 minutos. Se explicara el uso seguro de máquinas y herramientas, mantenimiento, condiciones inseguras y actos inseguros. Se responderán inquietudes.

Quinto día: Duración 90 minutos. Se hablara de la importancia del orden y limpieza, cartelera y colores de seguridad. Se responderán preguntas e inquietudes.

### **Objetivo de la capacitación**

El objetivo de la capacitación es informar y concientizar a los trabajadores de los diferentes tipos de riesgos a los que están expuestos, y el aprendizaje de un procedimiento de trabajo seguro, pudiendo de esta manera evitar posibles accidentes.

### **Presupuesto**

#### Cuadro de costos de capacitación

Profesional	Costo por hora	Costo total de las 7 horas
Técnico en Seguridad e Higiene	\$1000	\$7000

#### Cuadro de costos de EPP

EPP	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo Total (\$)
-----	----------	---------------------	------------------

Anteojos de seguridad	15	150	2250
Calzado de seguridad con puntera de acero	15	2000	30000
Camisa de trabajo	15	900	13500
Casco de seguridad	15	400	6000
Cinta de seguridad x 200 mts	10	130	1300
Resguardo universal para Sierra Circular	1	3200	3200
Guantes Krynit 582	15	1000	15000
Pantalón de trabajo	15	1200	18000
Carteles de seguridad	10	200	2000
Carteles de atención	10	200	2000
Carteles de precaución	6	200	1200
Carteles de obligación	35	200	7000
<b>Total</b>			<b>101450</b>

Cuadro de gastos totales

Consideraciones	Costo (\$)
EPP y EPC	101450
Capacitación	7000
<b>Total</b>	<b>108450</b>

## **Conclusión**

El motivo por el cual se eligió el rubro de la construcción fue porque generalmente en esta industria se encuentran muchas falencias en materia de higiene y seguridad. Mi intención es aportar a ésta área de trabajo mis conocimientos aprendidos a lo largo de toda la carrera de Técnico Universitario en Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se considera importante la búsqueda de una mejora continua, ofreciendo métodos de prevención, no solo a los diferentes riesgos mecánicos al que están expuestos los trabajadores durante las tareas de encofrados, hormigonado y desencofrados, sino también a otros riesgos a los que están involucrados los obreros de la construcción en sus diferentes áreas de trabajo.

Es muy importante también el compromiso por parte de los supervisores, capataces, encargados o toda persona que posea personal a cargo, ya que es el responsable de transmitir a su grupo la importancia de la seguridad y hacerles entender el porqué de la implementación de dichos métodos de prevención y sus objetivos.

Gracias a las observaciones día a día y al diálogo con los trabajadores, se pudo detectar con claridad que se realizan tareas de manera defectuosas cometiendo actos inseguros, como también condiciones inseguras en el área de trabajo, lo que tiende a aumentar el nivel diferentes tipos de riesgos mecánicos, tales como se mencionó anteriormente: Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, Caidas de objetos en manipulación, Pisadas sobre objetos cortantes o punzantes, Caidas a mismo nivel, Proyección de partículas. Los cuales generan una mayor probabilidad de producirse un accidente. También se pudo notar la naturalización por parte de los obreros, trabajar cometiendo actos inseguros y en condiciones inseguras.

Como futuro técnico considero de suma importancia la implementación de planes y programas de prevención, no solo para cumplir con la normativa vigente, sino también para

cuidar la salud e integridad física de los trabajadores, y de este modo mejorar la calidad de vida y de trabajo.

**Bibliografía**

- Ley 19587/72 Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley 24557/96 Riesgos del Trabajo
- Decreto 911/96 Seguridad en construcción.
- Res. 231/96
- Sitio web SRT [www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar)
- Sitio web [www.trabajo.gob.ar](http://www.trabajo.gob.ar)
- Sitio web [www.sysomondolo.com.ar](http://www.sysomondolo.com.ar)
- Material desarrollado en la cátedra Seguridad 3. Lic. Matías Pascucciello
- Material desarrollado en la cátedra Seguridad 5. Lic. Juan Manuel Mondolo

## Anexo

### **Encuesta 1**

Edad: 42 años

Puesto: Oficial albañil

Antigüedad: 4 años

### **Preguntas**

- A) ¿Ha tenido algún accidente en la obra? Cual?
- B) ¿Considera que a lo largo de la jornada laboral está expuesto a diferentes riesgos?
- C) ¿Que riesgos consideras mas peligrosos en la obra?
- D) ¿Ha recibido capacitación alguna vez?
- E) ¿Consideras que se deberían realizar mejoras en la obra en materia de higiene y seguridad?

### **Respuestas**

- A) Accidente por suerte no, lo que sí muchas veces he terminado la jornada de trabajo con dolores de cultura y brazos.
- B) Sí totalmente, siempre hay riesgos.
- C) Yo creo que el riesgo de caídas es el mas peligroso, aunque hay muchos también que pueden ser graves.

D) Sí una vez, en otra obra

E) Para mí sí, considero que nos faltan muchos elementos de protección personal.

## **Encuesta 2**

Edad: 25 años

Puesto: Ayudante de albañil

Antigüedad: 2 años

## **Preguntas**

A) ¿Ha tenido algún accidente en la obra? Cual?

B) ¿Considera que a lo largo de la jornada laboral está expuesto a diferentes riesgos?

C) ¿Que riesgos consideras mas peligrosos en la obra?

D) ¿Ha recibido capacitación alguna vez?

E) ¿Consideras que se deberían realizar mejoras en la obra en materia de higiene y seguridad?

## **Respuestas**

A) No, solamente algún que otro golpe o mugre que te entra en los ojos, cosas comunes que siempre pasan trabajando en obra.

B) Si yo creo que sí, siempre hay riesgos en cualquier tarea que estemos realizando.

- C) Yo creo que el riesgo de caída, y también de que te caiga algo en la cabeza de pisos superiores.
- D) Yo todavía no, hay compañeros que creo que ya tuvieron.
- E) Sí, me gustaría que nos den todos los elementos necesarios para trabajar mas seguro

### **Encuesta 3**

Edad: 28 años

Puesto: Preparación de material

Antigüedad: 3 años

### **Preguntas**

- A) ¿Ha tenido algún accidente en la obra? Cual?
- B) ¿Considera que a lo largo de la jornada laboral está expuesto a diferentes riesgos?
- C) ¿Que riesgos consideras mas peligrosos en la obra?
- D) ¿Ha recibido capacitación alguna vez?
- E) ¿Consideras que se deberían realizar mejoras en la obra en materia de higiene y seguridad?

### **Respuestas**

- A) Por suerte nunca, lo que sí me pasa seguido es la salpicadura de material en los ojos, te hace arder un montón la vista, hay que lavarse rápido.

- B) Sí, en la obra siempre hay riesgos de todo tipo.
- C) No sé, hay muchos, yo por ejemplo que estoy siempre en planta baja preparando material, continuamente miro para arriba con el miedo de que me caiga algo.
- D) Sí una sola vez tuvimos una charla.
- E) Sí, me gustaría que se vea lo esté mal y que haya mejoras para trabajar más tranquilo.

#### **Encuesta 4**

Edad: 36 años.

Puesto: Oficial albañil.

Antigüedad: 1 año.

#### **Preguntas**

- A) ¿Ha tenido algún accidente en la obra? Cual?
- B) ¿Considera que a lo largo de la jornada laboral está expuesto a diferentes riesgos?
- C) ¿Que riesgos consideras mas peligrosos en la obra?
- D) ¿Ha recibido capacitación alguna vez?
- E) ¿Consideras que se deberían realizar mejoras en la obra en materia de higiene y seguridad?

#### **Respuestas**

- A) Solamente una caída, me tropecé y caí, me raspe un poco los brazos y una pierna.
- B) Sí, yo creo que en este oficio hay muchos riesgos continuamente.
- C) Para mí el más peligroso es el riesgo de corte cuando se usa la amoladora sin protección, conozco un colega que perdió 2 dedos por trabajar confiado y por cortar con una amoladora sin protección.
- D) No, hasta ahora nunca.
- E) Sí, me gustaría que haya inspecciones de seguridad e higiene mas seguido, así ven las condiciones en las que trabajamos y se pueda mejorar la seguridad de todos. Yo creo que sería bueno tanto para nosotros los trabajadores como para la empresa también.

### **Encuesta 5**

Edad: 27 años.

Puesto: Ayudante de albañil.

Antigüedad: 3 años.

### **Preguntas**

A) ¿Ha tenido algún accidente en la obra? Cual?

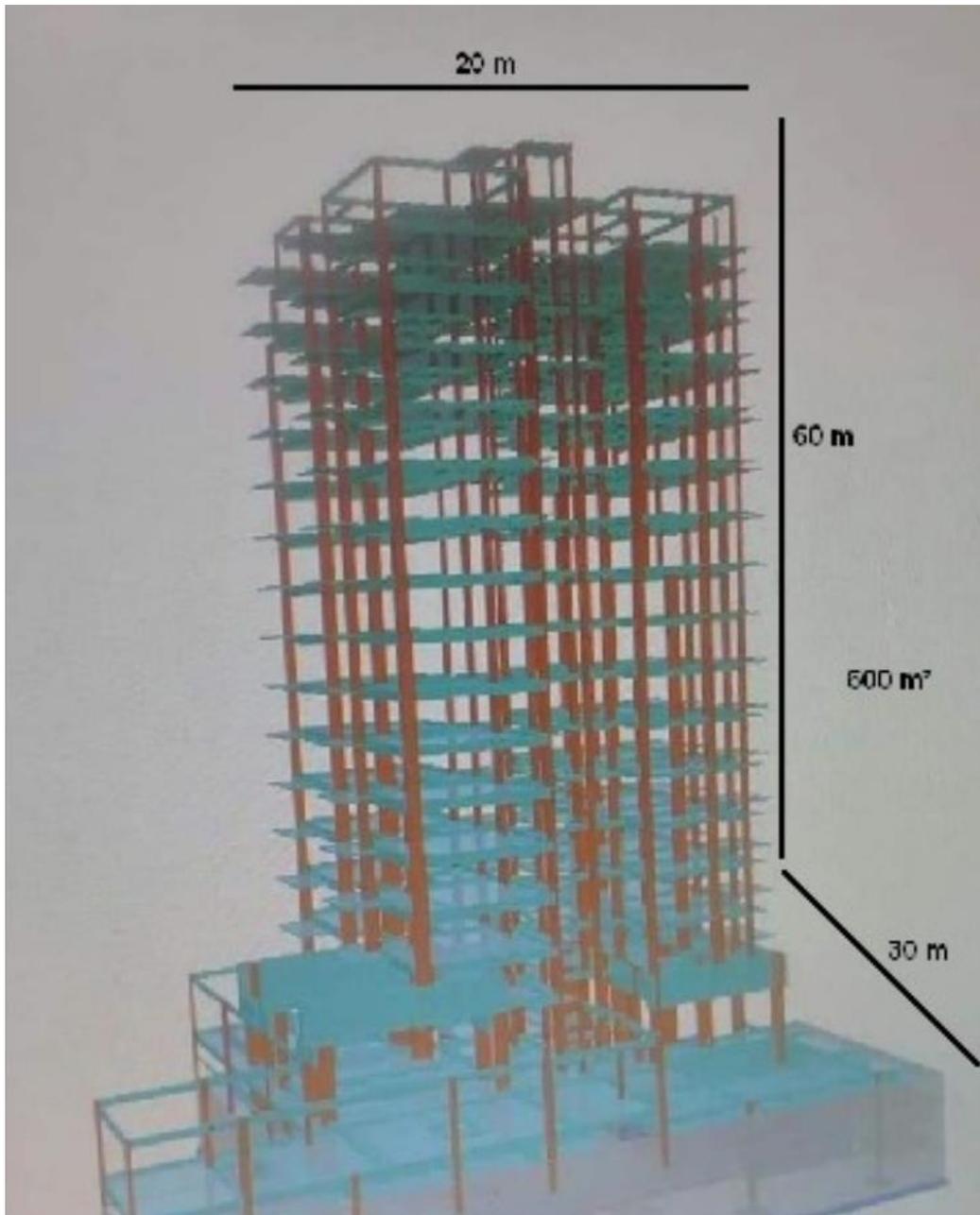
B) ¿Considera que a lo largo de la jornada laboral está expuesto a diferentes riesgos?

- C) ¿Que riesgos consideras mas peligrosos en la obra?
- D) ¿Ha recibido capacitación alguna vez?
- E) ¿Consideras que se deberían realizar mejoras en la obra en materia de higiene y seguridad?

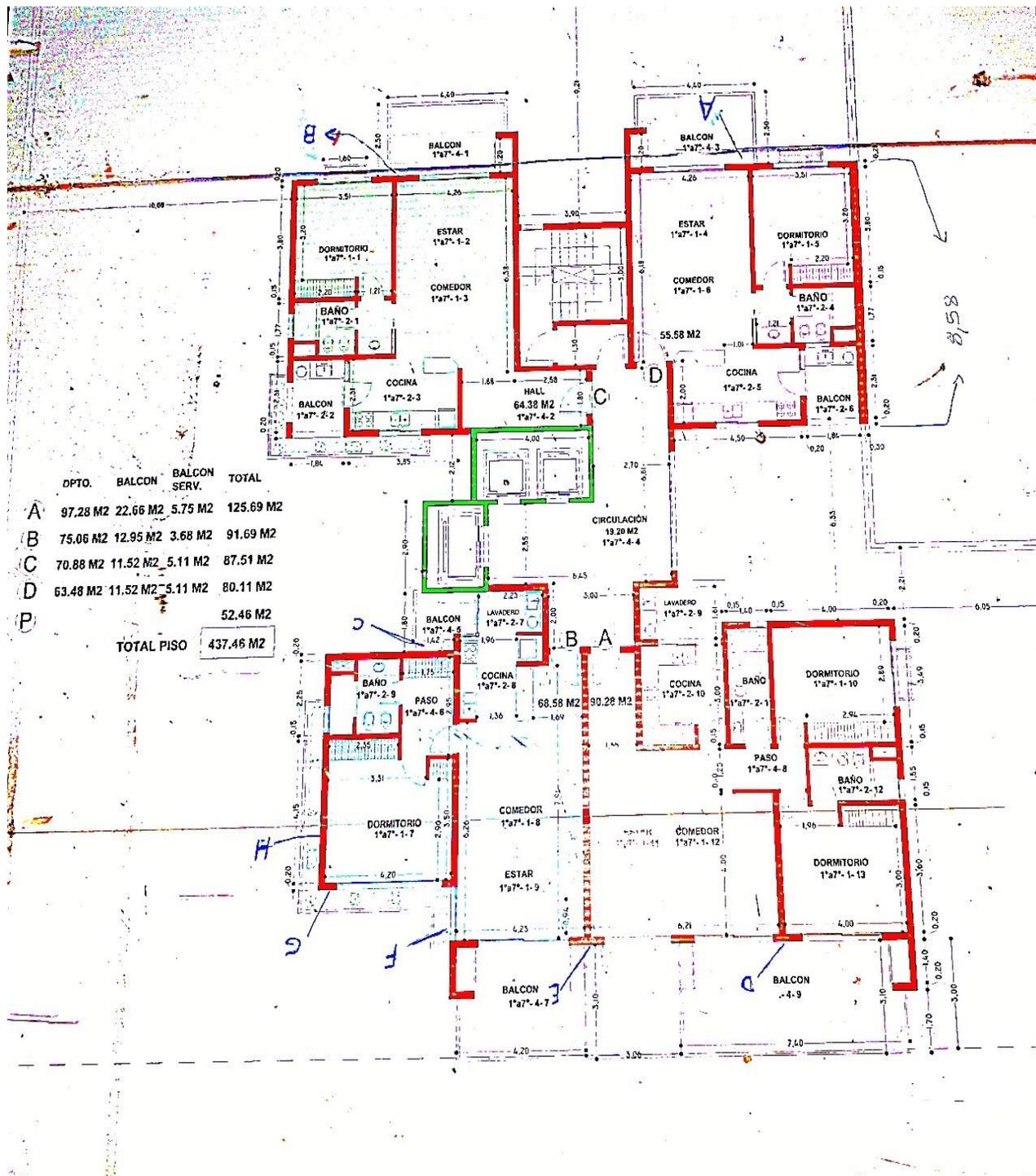
### **Respuestas**

- A) No, por suerte todavía no tuve ningún accidente.
- B) Si, en la obra continuamente hay riesgos, hay que andar con cuidado siempre.
- C) Para mí el de caída, los otros días me tropecé con un bigote de hierro que quedo en la loza y casi me caigo.
- D) Sí, una vez en otra obra.
- E) Sí yo creo que sí, por lo menos que nos den los elementos de protección personal básicos, lo que son zapatos, guantes, lentes y cascos.

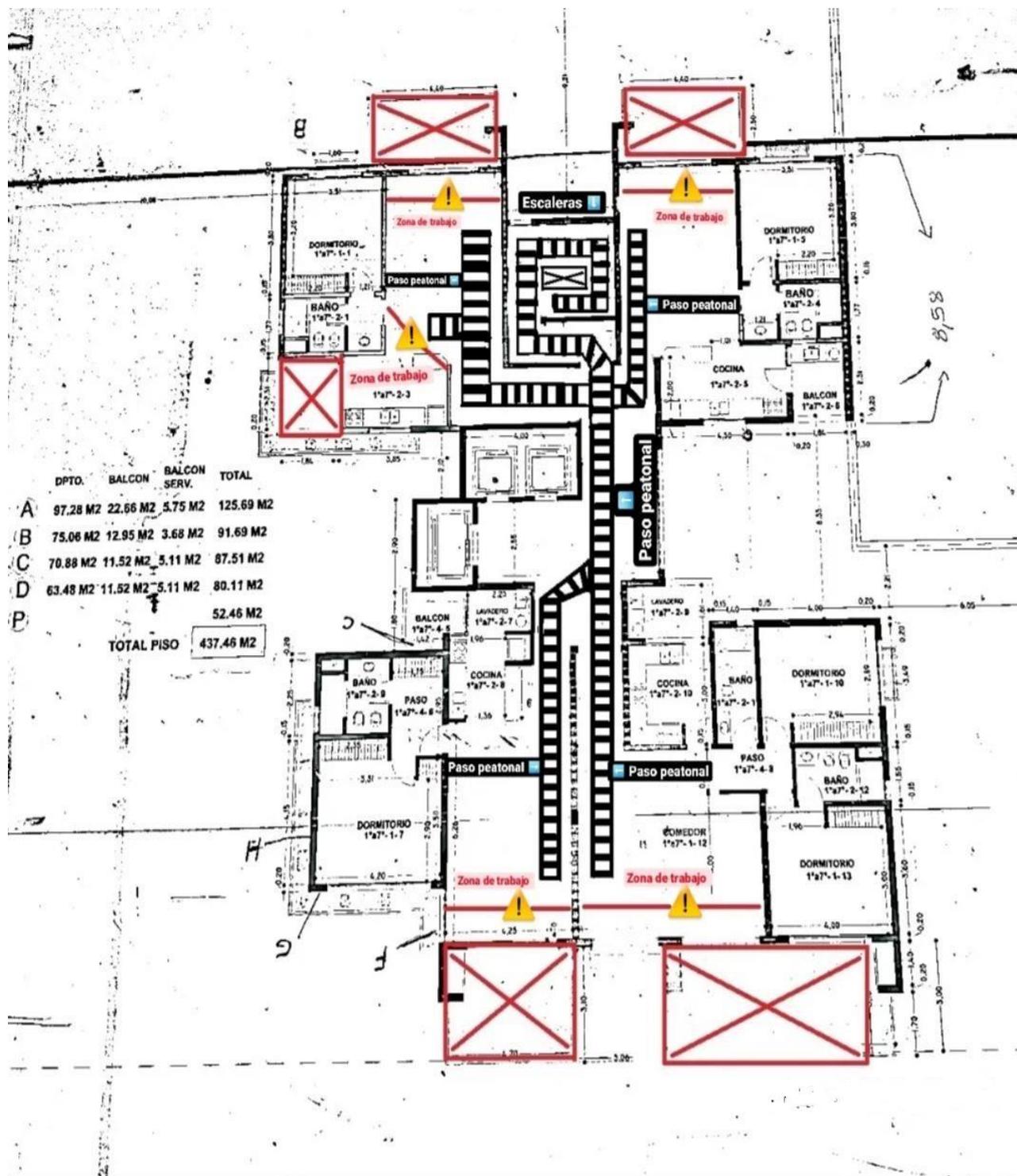
Plano de Planta del edificio.



Plano de departamentos por piso.

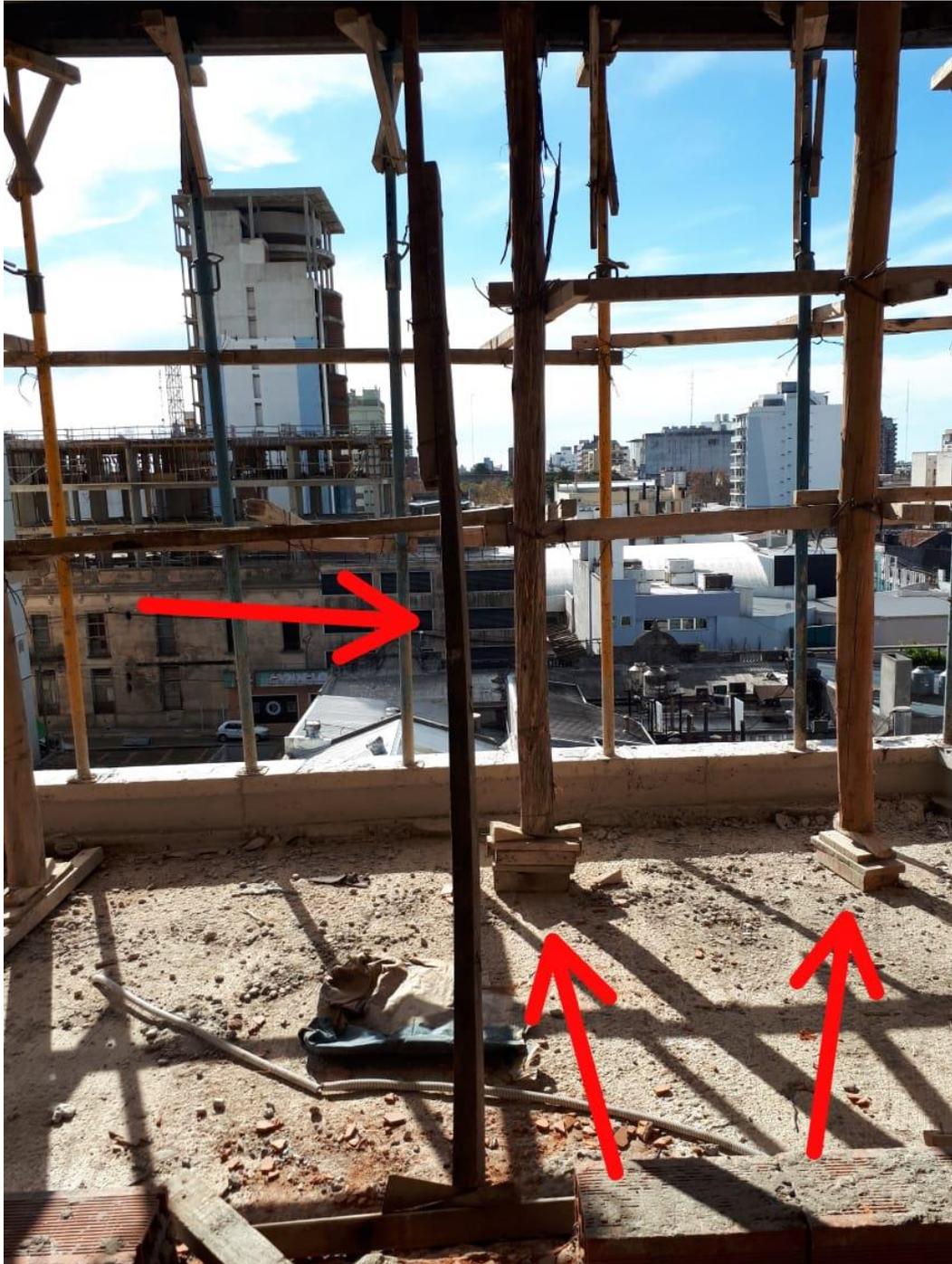


Demarcación de zonas de trabajo y paso peatonal seguro.



**Fotos**













**PASO PEATONAL**







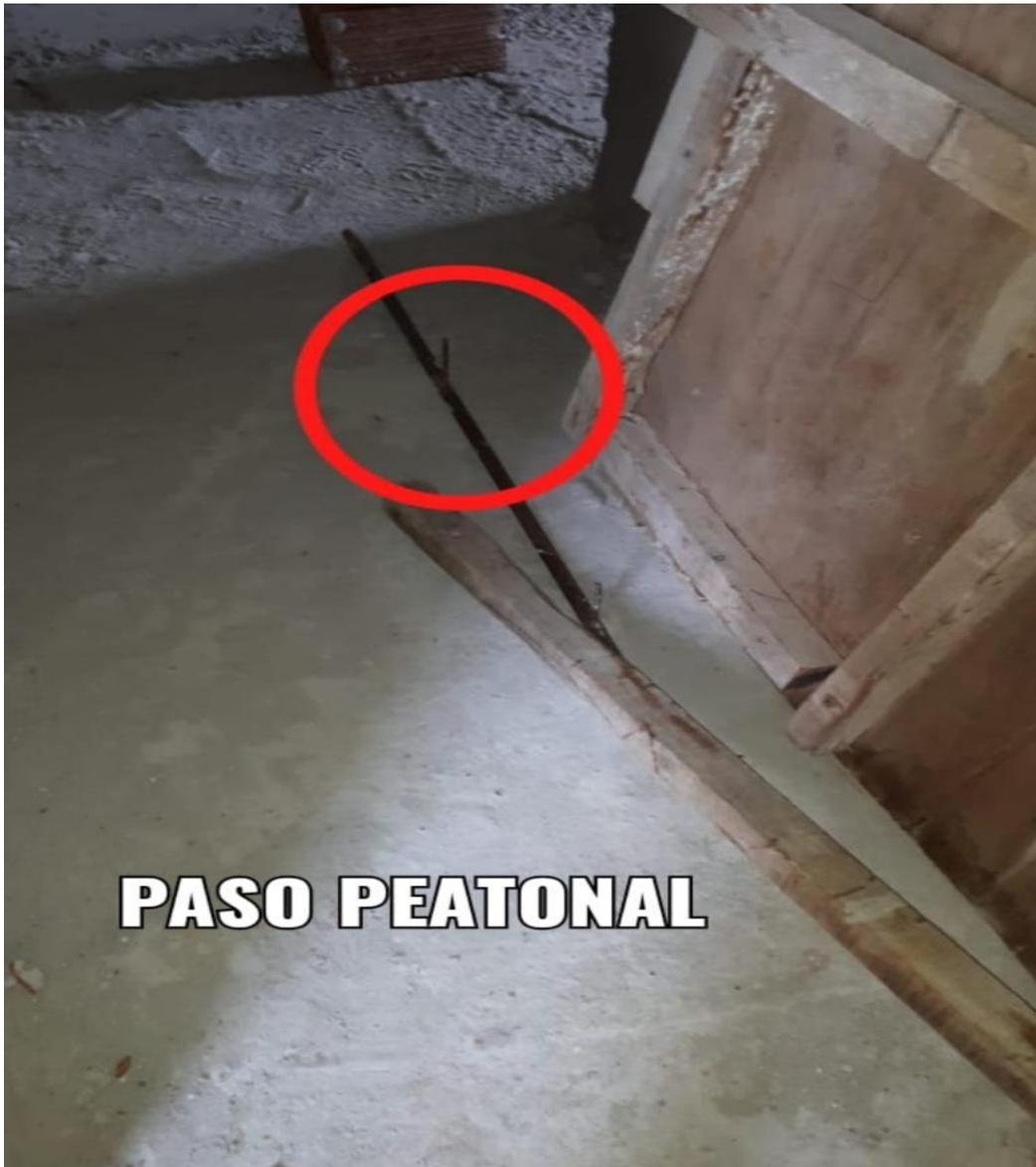








**ÁREA DE TRABAJO**





Más fotos de la obra













