

# Especialización en Higiene y Seguridad Laboral en la Industria de la Construcción

## Trabajo Integrador Final

“Programa de Higiene y Seguridad,  
para la contención lateral de terreno costero arenoso,  
Etapa de Excavación y Submuración con ejecución de  
pilotaje y muros de Hormigón Armado”

CASO EN ESTUDIO: Vivienda Multifamiliar

Av. de Libertador y Silenios de la ciudad de Pinamar,  
Pcia. de Buenos Aires.

Arq. Carmen Salerno

Año 2022

## INDICE

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>7</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>7</b>
<b>INTRODUCCION</b> .....	<b>8</b>
1.A MARCO CONCEPTUAL .....	8
I B.- JUSTIFICACION Y DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR .....	9
OBJETIVOS.....	11
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>12</b>
<b>PRESENTACION DE LA OBRA EN ESTUDIO</b> .....	<b>12</b>
2.1 - LOCALIZACION Y DENOMINACIÓN DE LA OBRA .....	12
2.2 - CARACTERISTICAS DEL TERRENO EN PARTICULAR .....	12
2.3-UBICACIÓN GEOGRAFICA .....	14
2.4- ENTORNO INMEDIATO .....	15
2.4 a - INFRAESTRUCTURA URBANÍSTICA (referido al objeto de estudio).....	15
2.5- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA OBRA .....	15
2.5 a - ESQUEMATIZACIÓN DE LOS USOS PROYECTADOS:.....	16
2.6-PLAN DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN .....	17
2.7-PRESUPUESTO DE OBRA .....	17
2.8-ORGANIGRAMA DE PRODUCCION Y SEGURIDAD DE LA OBRA:.....	18
2.8 a – PRESUPUESTO DE SEGURIDAD E HIGIENE: .....	19
2.8 b -SISTEMA DE CONTRATACIÓN:.....	20
2.9 CARACTERISTICAS GENERALES.....	20
2.9. a - Legislación vigente: .....	20
2.9.b-Condiciones a cumplimentar en el ámbito de trabajo: .....	20
2.9.c-Condiciones Higiénico ambientales en obra: .....	21
2.9.d-Condiciones de Prevención en instalaciones y Equipos de Obra .....	21
2.9.d- Funciones y responsabilidades de los actores intervinientes.....	21
2.9.e 1- Comitente:.....	21
2.9.f 2-Contratistas: .....	22
2.9.g 3- Trabajadores:.....	22
2.9.h 4- Dirección ejecutiva de higiene y seguridad:.....	22
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>24</b>
<b>DESARROLLO DEL PROGRAMA DE HyS para la</b> .....	<b>24</b>
<b>Etapa de Excavación y Submuración con ejecución de pilotaje y muros de Hormigón Armado”</b> .....	<b>24</b>
3.1-AMBITO DE APLICACIÓN.....	24
3.2-VARIACIONES DEL PROYECTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD .....	24
3.3-PLAN DE TRABAJOS .....	24

3.4-MEMORIA DESCRIPTIVA en referencia a los rubros de la etapa mencionada.....	25
3.5-TRABAJOS PRELIMINARES.....	26
3.5 a- GESTIÓN Y APROBACIÓN EN EL ÁMBITO MUNICIPAL Y EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIO. ....	26
3.5 b- ANÁLISIS PREVIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRA .....	26
3.5 c-TAREAS PREVIAS ANTES DEL INICIO DE OBRA: .....	28
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>30</b>
4- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LA EJECUCION DE LA OBRA .....	30
4.1-UBICACIÓN.....	31
4.2-DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE CONTENEDORES PARA INSTALACION PRIMARIA .....	34
4.3-Las instalaciones auxiliares cumplirán con los siguientes requisitos:.....	38
4.4-Sectorizacion del Obrador -Acopios.....	40
4.5-Descripcion de talleres .....	43
4.6 INFRAESTRUCTURA EDILICIA.....	47
4.7 - TAREAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS QUE COMPONEN EL RUBRO OBRADOR E INSTALACIONES PRIMARIAS: .....	50
4.7a-PREPARACION DEL TERRENO PARA IMPLANTACIÓN. ....	50
4.7b-DESCARGA CON HIDROGRÚA DE LOS MODULOS CONTENEDOR PARA SER UTILIZADO COMO OFICINA, PAÑOL, COMEDOR Y SANITARIOS. ....	51
4.7c- EJECUCIÓN DE VEREDAS INTERNAS PARA LA CIRCULACIÓN DE PAÑOL-OFICINA-COMEDOR.....	52
4.7d-INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OFICINA, PAÑOL, COMEDOR Y SANITARIOS.....	53
4.7e-DESCARGA Y ACOPIO DE HERRAMIENTAS E INSUMOS VARIOS.....	54
4.7f-COLOCACIÓ DE MATAFUEGOS Y SEÑALES.....	55
4.7.g- ORDEN Y LIMPIEZA: (dec. 911/96 – art. 46).....	56
4.7.h- INSTALACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO DE PERSONAS.....	57
4.7. g- INSTALACIÓN DE AGUA PARA LAVADO DE HERRAMIENTAS .....	58
4.7.h- MANIPULACIÓN DE MATERIALES: (dec. 911/96 – art. 43).....	58
4.7i-LEGISLACION APLICABLE PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA:.....	59
<b>CAPITULO V – .....</b>	<b>60</b>
<b>TAREAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS QUE COMPONEN EL RUBRO: Excavación, Submuración y Ejecución de Pilotes y Tabiques de Hormigón Armado.....</b>	<b>60</b>
• 5.1- EJECUCIÓN DE PILOTES .....	60
• 5.2 - EXCAVACIÓN MECÁNICA DE SUBSUELO – COCHERAS- .....	60
• 5.3 –EJECUCIÓN DE TABIQUES .....	60

5.4- Procedimiento de Trabajo Seguro previsto para cada una de las tareas Recomendaciones y medidas preventivas en relación a los riesgos. ....	61
En relación a la Seguridad:.....	61
• 5.1- EJECUCIÓN DE PILOTES .....	61
• 5.1a -Replanteo .....	61
• 5.1b- Excavación manual Pilotes impares .....	62
• 5.1c -Doblado y armado de hierros y colocación de armadura .....	67
Descripción de la tarea .....	67
• 5.1d -Llenado con Hormigón elaborado H21 .....	69
Descripción de la tarea .....	69
• 5.2 - EXCAVACIÓN MECÁNICA DE SUBSUELO – COCHERAS .....	74
• 5.2a -Excavación inicial del área central con máquina pala cargadora frontal.....	74
• 5.2b - Excavación final del área de rampa con máquina pala cargadora frontal.....	79
• 5.3 –EJECUCIÓN DE TABIQUES .....	80
• 5.3a -Preparación de encofrados para Tabiques.....	80
• 5.3b -Armado y doblado de hierros y colocación de armadura .....	84
5.3c - Llenado con Hormigón elaborado H21 .....	88
• 5.3d – Desencofrado.....	93
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>96</b>
<b>PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACION .....</b>	<b>96</b>
6.1-Matafuegos: .....	96
6.2- Servicio de Medicina del trabajo, Botiquín para primeros auxilios y específicos .....	96
6.3- Señalización: .....	97
6.4- Procedimiento en caso de incendios .....	100
6.5- Procedimientos en caso de evacuación: .....	100
6.6-Actuaciones en caso de accidentes:.....	101
<b>CAPITULO VII.....</b>	<b>103</b>
7.1 MEDIOS AUXILIARES: .....	103
7.1. -ANDAMIOS:.....	103
7.1.A -Andamios metálicos tubulares: .....	104
7.2.-ESCALERAS: .....	107
7.4-Puntales:.....	111
<b>CAPITULO VIII .....</b>	<b>113</b>
<b>- SISTEMAS DE PROTECCION COLECTIVA: .....</b>	<b>113</b>
8.1 -Vallas de madera:.....	114
8.2- Vallado perimetral de delimitación .....	115
Características técnicas:.....	115

8.3- Vallado perimetral de delimitación .....	116
Características técnicas:.....	116
.....	116
<b>CAPITULO IX-.....</b>	<b>117</b>
<b>ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL: .....</b>	<b>117</b>
9.1 Calzado de seguridad:.....	117
9.1.a- Botines de seguridad:.....	117
9.1. b- Botas de goma:.....	119
9.2- Protección de miembros superiores:.....	123
9.2. a- Guantes de cuero de descarte: .....	123
9.2. b- Guantes moteados: .....	125
9.3- Cascos de seguridad:.....	126
9.4- Ropa de trabajo .....	127
9.5-Protector Ocular:.....	127
9.6. Protección auditiva: .....	129
9.6.a-Protector auditivo de copa:.....	129
9.7-Protección respiratoria:.....	130
9.9-Faja Lumbar:.....	131
9.10- - SISTEMA ANTI CAÍDA: .....	132
- Arnés con 3 anclajes: .....	132
tendrá dos argollas de posicionamiento a cada lado de la cintura, toma anti caída y respaldo.....	132
lumbar anatómico. ....	132
<b>CAPITULO X. ....</b>	<b>134</b>
<b>MAQUINAS Y HERRAMIENTAS .....</b>	<b>134</b>
10.2- Hormigonera portátil: .....	135
Descripción .....	136
10.4- Sierra circular:.....	136
10.5- Amoladora angular: .....	137
10.6- Taladro roto-percutor:.....	138
10.8- Tenaza de armador .....	140
10.9- Maza de 1,5 Kg: .....	140
Características técnicas:.....	140
10.10- Martillo de carpintero.....	140
10.11- Carretilla .....	141
10.12- Pala ancha.....	141
10.13 Pala de punta:.....	142
10.14-Pala hoyadora, (Vizcachera):.....	142
10.15-Dobladora de estribos reforzada.....	143

10.16-Cizalla .....	143
<b>CAPITULO XI. PLAN DE CAPACITACIÓN: .....</b>	<b>144</b>
11.1 Capacitación en manejo de cargas: .....	144
<b>CAPITULO XII- ANEXOS .....</b>	<b>147</b>
<b>CAPITULO XIII- CONCLUSION .....</b>	<b>160</b>
<b>CAPITULO XIV- BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>161</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

Esta tesis es el trabajo de un largo camino recorrido, en el que descubrí que siempre estuve acompañada, por esto simplemente quiero agradecer a todos y cada uno de mis vínculos y afectos.

Gracias, a mi directora Arq. Mariela Brust, por acompañarme, por su paciencia y constancia, por estar ahí cada vez que la llame y orientarme sabiamente.

Gracias, al equipo docente que conforman esta especialización,  
infinitas gracias a quien fuera mentora y fundadora de esta carrera,

Directora Arq. Silvia Castro, incansable luchadora hasta lograrla,

Gracias, a mis colegas compañeros de cohorte, el querido equipo  
“el bonito bodegón”,

Gracias, a quien me enseñó los primeros pasos, a través de un seminario, y me motivo a investigar y llegar hasta acá Arq. Marisa Troiano,

Gracias al equipo CAPBA IX, por darme un espacio privilegiado en mi rol de delegada de La Costa y jerarquizar esta bendita profesión de Arqs.,

Gracias, a mi colega socio y amigo Arq Augusto Urrizola, por su permanente aporte y contención,

Gracias a todos mis amigos, mis hermanas, mi familia, que no dejaron de alentarme cada vez que la cosa se puso difícil,

Gracias a mis amigos queridos, compañeros de esta entrega Marcos y Mailen quienes me acompañaron hasta escribir la última oración de este documento,

Gracias infinitas a mi hija Iaru, quien me enseña cada día de que va este mundo, con su mirada analítica y su postura firme,

y gracias totales a mi mamá Lolita, motivadora sin dudas, de mis estudios

a ella le dedico especialmente este sueño

**ARQ.CARMEN SALERNO**

**MAT CAPBA 17760**

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCION**

#### **1.A MARCO CONCEPTUAL**

Dentro de las particularidades de la industria de la construcción, se destaca la coexistencia en una misma obra, de personal dependiente del comitente, y de uno o más contratistas o subcontratistas, lo que genera situaciones especiales de coordinación técnica y administrativa y en especial respecto a la determinación de la responsabilidad en el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

En las obras con existencia de multiplicidad de contratistas la normativa obliga al comitente o contratista principal a desarrollar un Programa de Salud y Seguridad Único que permita la coordinación de la acción preventiva y al cual deberán ajustarse todos los subcontratistas o contratistas complementarios en el caso de una ejecución por contratos separados.

Por tanto, es pertinente diseñar y trabajar en la prevención desde la etapa previa al inicio de la obra teniendo en cuenta el sistema de contratación previsto para su ejecución con el propósito de lograr la seguridad integral del trabajador, y el resguardo de las responsabilidades que la ley impone a cada uno de los actores que intervienen en el desarrollo del emprendimiento.

Si bien nuestra legislación no contempla la incorporación del Especialista en Higiene y Seguridad desde el inicio del proyecto, exige la existencia de un Coordinador en materia de HyS que obligue a cumplimentar las condiciones establecidas en el Programa Único de Salud y Seguridad de la Obra.



Así, el Programa de Salud y Seguridad ira de la mano del Legajo Ejecutivo de la obra, permitiendo cotizar y establecer las condiciones de salud y seguridad con que se llevará adelante la materialización de la obra, previo a su ejecución .

## **I B.- JUSTIFICACION Y DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR**

El caso en estudio, corresponde a una intervención de un caso real, en el que me he desempeñado como colaboradora del Director de Obra. Dicho emprendimiento se ha formalizado a partir de la conformación de un fideicomiso que contrata a una empresa constructora única la cual, se encargará de ejecutar la obra gruesa y terminaciones, subcontratando los trabajos de excavación y submuración y la estructura de hormigón armado.

*“(...) La construcción es el arte de configurar un todo con sentido a partir de muchas particularidades. Los edificios son testimonios de la capacidad humana de construir cosas concretas. Para mí, el núcleo propio de toda tarea arquitectónica reside en el acto de construir, pues es aquí, cuando se levantan y se ensamblan los materiales concretos, donde la arquitectura pensada se convierte en parte del mundo real. (...)”*  
*Peter Zumthor | “Pensar la Arquitectura”*

La obra en cuestión, en materia de Salud y Seguridad, ha cumplimentado con la reglamentación vigente tomando como herramienta de prevención el programa que fuera oportunamente presentado y aprobado por la ART contratada por la contratista, el cual no contempló tales tareas que se pretenden analizar.

El programa a desarrollar corresponderá a la sgte Etapa: Excavación, Submuración y Ejecución de Pilotes y Tabiques de Hormigón Armado, formando parte del Programa de Higiene y Seguridad Único que deberá ser elaborado por la Contratista Principal según requerimiento de la Res SRT 35/98, estableciendo así las bases para la confección del Programa de Higiene y Seguridad que elaborará el subcontratista de la etapa considerada.

A partir de su desarrollo es de mi interés demostrar no solo la omisión realizada a la acción preventiva, sino avanzar en el estudio de una de las etapas críticas que la obra presenta en materia de salud y seguridad, motivo por el cual se encuentra especialmente reglamentada por Res SRT 550/11 y 503/14, estableciendo a partir de dicho trabajo conclusiones sobre la factibilidad de implementación de dicha normativa y sus alcances para la ejecución en obra.

De acuerdo a lo expuesto

**Se desarrollará el Programa de Salud y Seguridad para la tarea de Excavación, Submuración y Ejecución de pilotes y tabiques de Hº Aº, obras diseñadas a fin de consolidar el suelo arenoso del terreno de la obra considerada.**

Toma como referencia-la normativa nacional, sus decretos y sus modificatorias, en el marco de la ley de Seguridad e Higiene en la industria de la construcción forma parte del Plan Unico que acompañará el desarrollo de la obra de arquitectura en ejecución de un multifamiliar emplazado en la ciudad de Pinamar.

Por tanto, el programa incluirá directivas básicas dirigidas a la empresa, **subcontratista** para llevar a cabo sus obligaciones en lo referente a la prevención de riesgos laborales en la etapa de obra seleccionada.

Los rubros considerados corresponden a la Etapa 1

**Ejecución de Pilotes y tabiques de Hormigon Armado, Excavación y Submuración en el sector de COCHERAS**

por tanto, luego de abordar los trabajos preliminares específicos de esta obra, los cuales incluirán cerco perimetral, demolición de lo existente y remoción de los arboles y vegetación se resolverá el emplazamiento de las instalaciones sanitarias y auxiliares de obra (obrador), y constructivamente el sector de cocheras, (las que contemplan un subsuelo de 2.50 metros de profundidad, ubicadas en todo el perímetro de la obra), con todos los movimientos necesarios que indique la obra en cuanto a excavaciones y ejecución de estructura de contención,

En esta etapa se debera considerar una exposicion al riesgo de los trabajadores a partir de la interaccion de personas afectadas a distintas tareas, movimiento de

maquinarias, equipos, medios auxiliares, materiales—y se deberán considerar situaciones agravantes propias como la aparición de derrumbes inesperados p.ej:una carga de un metro cúbico de tierra sobre una persona es suficiente para no dejar respirar a la misma, debido a que la presión ejercida sobre su pecho posee un peso aproximado de 1100 kg.

Por tanto, se buscará minimizar y evitar los riesgos propios de cada tarea manual, o debido a equipos y medios auxiliares en condiciones o procedimientos inseguros, o desconocimiento por parte de operarios de posibles consecuencias o lesiones sobre la salud a largo plazo

Así se considera a la mencionada etapa de obra como una de las más riesgosas de todo el proceso y se desarrollará el programa respectivo de la obra identificando los riesgos asociados a cada una de las tareas que lo conforma y se propondrán:

**-medidas preventivas utilizando métodos y sistemas seguros que posibiliten la eliminación de riesgos antes de la ejecución. (deberán estar contemplados por las resoluciones 550/11 y 503/14 por su complejidad de tareas).**

**-medios de protección según se requiera teniendo presentes los principios de la acción preventiva, a fin de controlar los riesgos no eliminados.**

**-resguardos en materia de capacitación para todo el personal de la obra sobre seguridad, salud y medio ambiente. (dec.911/96 art.10).**

## **OBJETIVOS**

-Establecer las pautas de salud y seguridad que formará parte del pliego a cotizar por el subcontratista, sirviendo como base para implementar su programa específico de acciones preventivas para la ejecución de las tareas de excavación, submuración y ejecución de la estructura de hormigón armado en pilotes y tabiques.

-Documentar la propuesta de modo tal que permita a la coordinación de higiene y seguridad de la contratista principal y la dirección de obra controlar la aplicación de las medidas preventivas cotizadas y pactadas por el subcontratista.

## CAPITULO II

### PRESENTACION DE LA OBRA EN ESTUDIO

#### 2.1 - LOCALIZACION Y DENOMINACIÓN DE LA OBRA

##### Vivienda Multifamiliar

<b>Ubicación:</b>	Av del Libertador y De los Silenios, Pinamar
<b>Objeto:</b>	Edif.Multifamiliar
<b>Construcción</b>	Nueva
<b>Superficie Cubierta:</b>	270.30 m2
<b>Superficie Cochera:</b>	254.70 m2 Altura: 10.40 mts Sobre Cota Cero -9.00 mts Bajo Cota Cero
<b>Superficie del Terreno:</b>	553.27 m2
<b>Dimensiones:</b>	26.74 mts x 31.50 mts
<b>Labor Profesional:</b>	Proyecto y Dirección y Dirección por Contratos Separados.

#### 2.2 - CARACTERISTICAS DEL TERRENO EN PARTICULAR

El terreno es de forma irregular, tiene una longitud de 32.83 metros sobre la calle Libertador, contrafrente de 31.40 metros, y los laterales de 26,74 metros, sobre la parcela 18, conformándose una superficie total de 553,27 metros cuadrados.

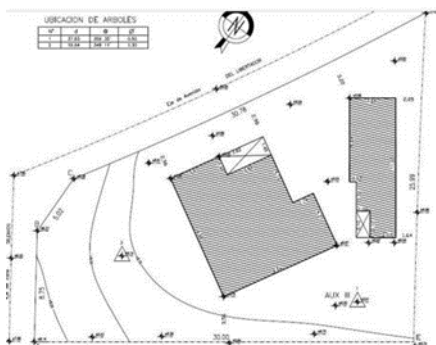
El nuevo edificio se implantará sobre la parcela mencionada correspondiéndole una superficie de 553,07 metros cuadrados, el cual cuenta con una antigua casa, cuya construcción data del año 1955. (la construcción existente se demolerá, en la etapa preliminar de obra)

Se encuentra dentro de la zona RUP y pasando, según la Ordenanza N°5835/20, a zonificarse como área RMP Zona destinada a la localización de actividades residenciales multifamiliar, predominantemente de mediana densidad, con la

incorporación de los usos Educativos, Culturales y de Hotelería, y teniendo como altura máxima para el edificio, Planta Baja y dos pisos.

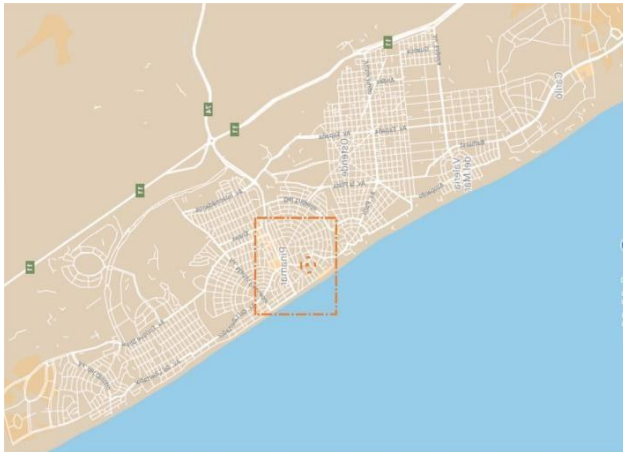
Esta acotación tiene que ver con el cambio de reglamentación del COU, lo que dio lugar a la posibilidad de esta nueva construcción, definiendo así otro perfil urbano.

La parcela cuenta con cerco perimetral de especies variadas, y dos ejemplares de árboles, un ciprés de grandes diámetros situado sobre la calle Silenios, y un pino sobre el contrafrente, los cuales serán retirados.



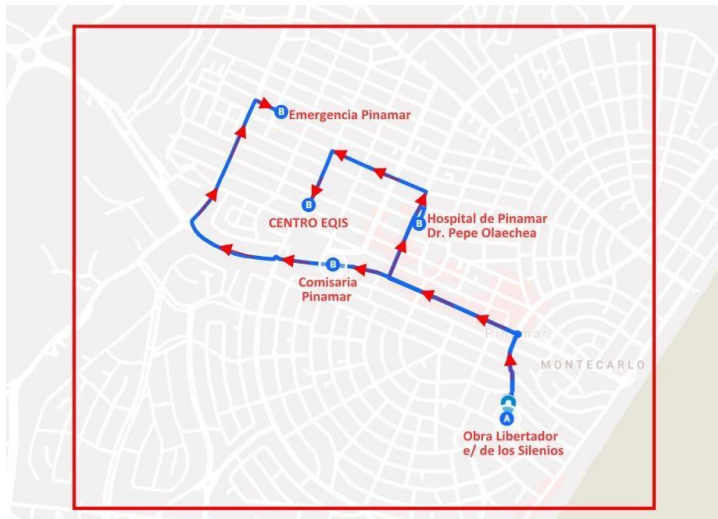
Por debajo del parqueado de la parcela, se encuentran en todo el terreno una capa superior de las arenas denominadas sueltas por lo menos en un ancho variable entre los 1,50 m y los 2,00 primeros metros y luego son medianamente densas. A través del estudio de suelos, se constata por los niveles, cotas y los niveles de construcción, que no existen riesgos de perforación de napa.

## 2.3-UBICACIÓN GEOGRAFICA



[https://www.gifex.com/America-delSur/Argentina/Buenos\\_Aires/Pinamar/index.html](https://www.gifex.com/America-delSur/Argentina/Buenos_Aires/Pinamar/index.html)

**Vías rápidas de comunicación y acceso a hospitales o centros de atención sanitaria establecidos por la ART, en procedimientos a seguir en caso de accidente:**



## 2.4- ENTORNO INMEDIATO



### 2.4 a - INFRAESTRUCTURA URBANÍSTICA (referido al objeto de estudio)

#### Cuenta con:

AGUA CORRIENTE

DESAGÜES CLOACALES

ENERGÍA ELÉCTRICA DOMICILIARIA

ALUMBRADO PÚBLICO - DESAGÜES PLUVIALES

## 2.5- MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA OBRA

El nuevo edificio se implantará sobre la parcela mencionada ut - supra.

La nueva construcción contará con 6 unidades de un dormitorio, desarrolladas en pta baja, primer y segundo piso y cochera para 6 vehículos, ubicada en el subsuelo (motivo de la etapa de obra seleccionada para este trabajo).

El proyecto del edificio responde a la tipología denominada perímetro libre.

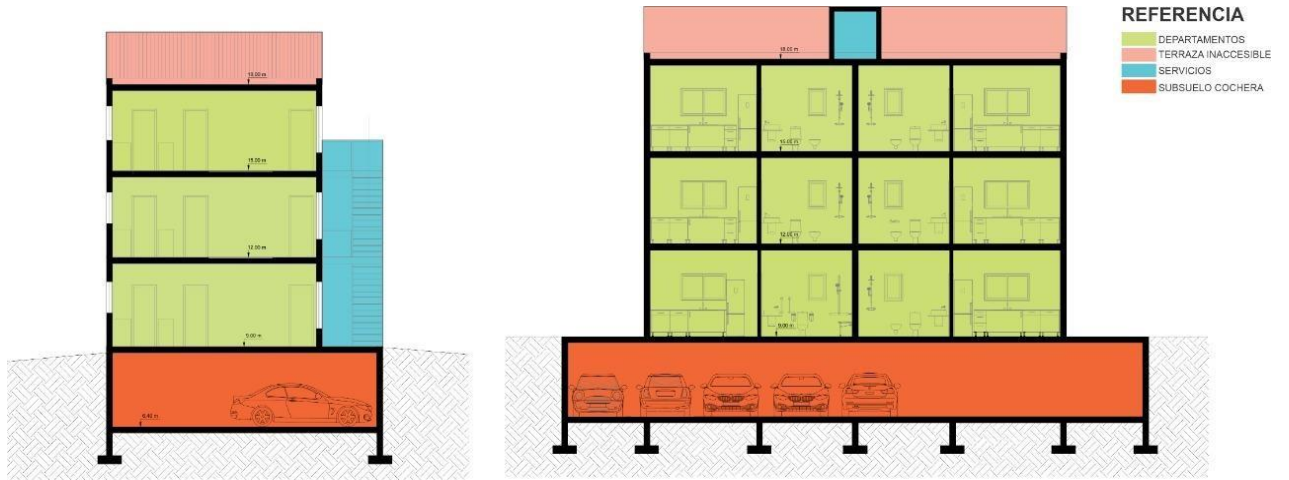
Se prevee el acceso peatonal principal sobre Av Libertador y el acceso vehicular y peatonal secundario sobre la calle De Silenios.

El acceso a los departamentos de los pisos superiores será por escaleras exteriores que forman parte de la fachada principal.

El acceso a la cochera se determinará por medio de rampas.

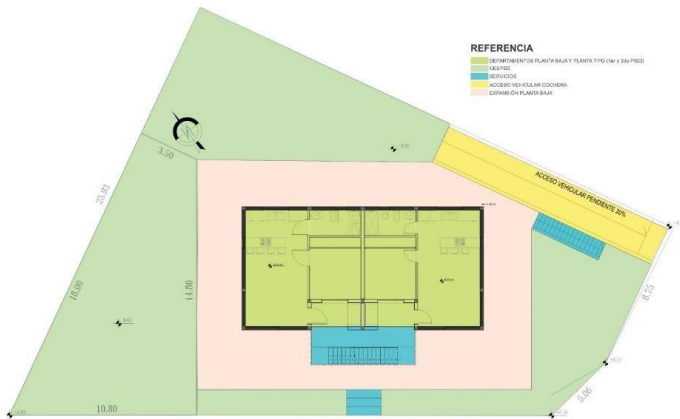
La construcción será con estructura independiente de hormigón armado, mampostería de cierre de ladrillos huecos. Cielorrasos de yeso aplicados bajo losa o suspendidos.

## 2.5 a - ESQUEMATIZACIÓN DE LOS USOS PROYECTADOS:



CORTE TRANSVERSAL

CORTE LONGITUDINAL



PLANTA BAJA



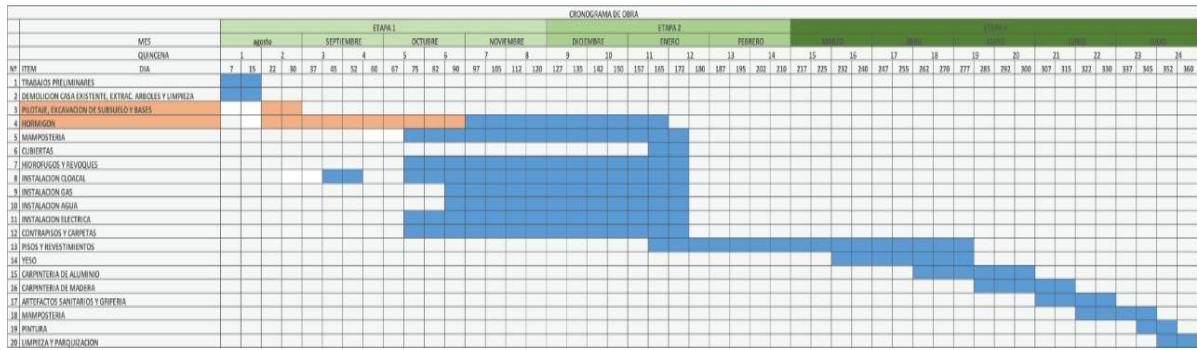
PLANTA SUBSUELO COCHERA



## 2.6-PLAN DE TRABAJO Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Se considera un plazo de obra de 12 meses, previendo la finalización de la misma para julio del 2022 se deberá tener en cuenta que, durante la ejecución de la obra, esta estará supeditada, a cortes o paralizaciones temporales en vacaciones de invierno, fines de semana largos y sobre todo en la época estival (verano) periodo en que respetará taxativamente los horarios previstos según la normativa indica.

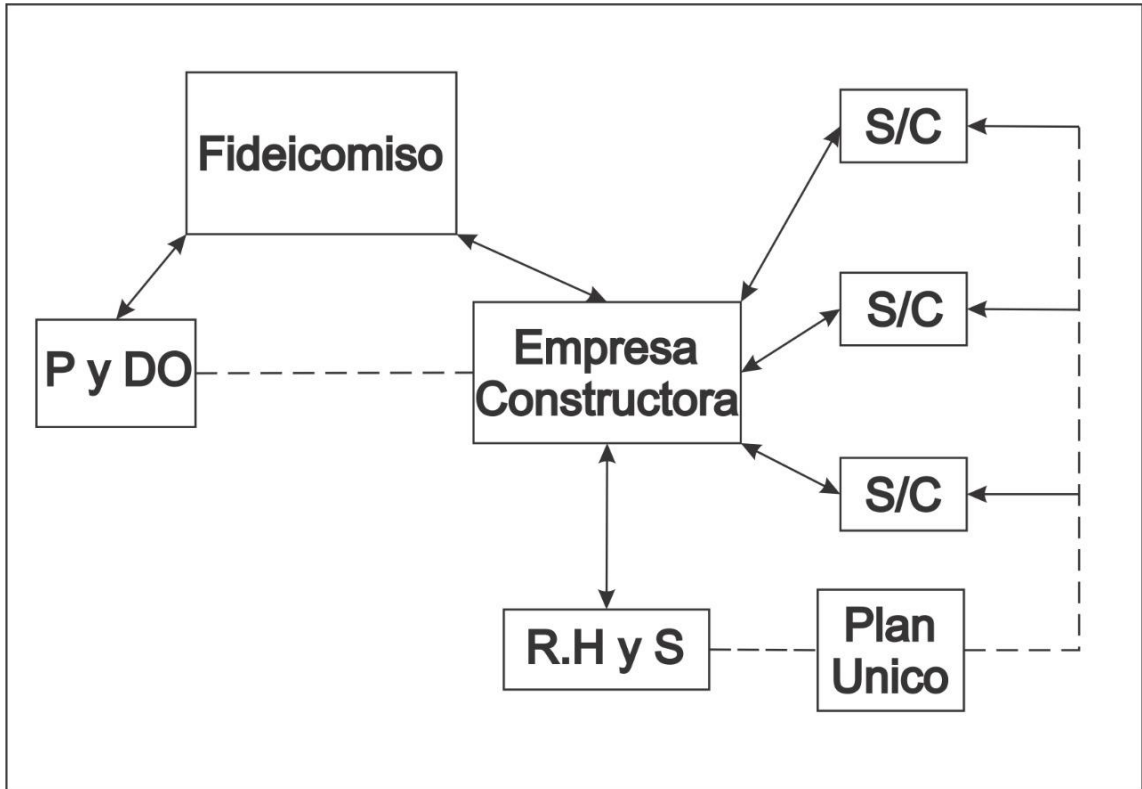
Fig 1-Diagrama extraído de la documentación de obra



## 2.7-PRESUPUESTO DE OBRA

Se estimó el costo del m2, en \$130000/m2, dando un total sin considerar adicionales de obra de \$68.250.00

**2.8-ORGANIGRAMA DE PRODUCCION Y SEGURIDAD DE LA OBRA:**



**2.8 a – PRESUPUESTO DE SEGURIDAD E HIGIENE:**

Rubro	cant.	Precio TOTAL
<b>Pañol</b>		
Flete contenedor	1	37.800
Descarga Contenedor	1	6.800
Pegado de carteleria	4	960
Botiquin primeros auxilios	1	1.000
Matafuegos abc 5 kg.	1	6.500
balde con arena p incendios	2	2.700
<b>BAÑOS- PRIMERO AUXILIOS</b>		
Flete contenedor	1	37.800
Descarga Contenedor	1	6.800
Pegado de carteleria	1	240
Botiquin primeros auxilios	1	1.000
<b>COMEDOR-OFICINA</b>		
Flete oficina	1	37.800
Descarga Contenedor	1	6.800
Pegado de cartelería	3	720
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>		
Conexión eléctrica pañol	1	8.600
Conexión eléctrica baños y prim. Aux.	1	8.600
conexión jabalina	1	2.750
Conexión eléctrica oficina y comedor	1	8.600
Instalación luces interiores	13	12.000
instalación postes de reflectores	2	2.000
cable tablero 3 x 2,5 mm	25mts	2.150
cable iluminación	25mts	1.250
<b>VARIOS</b>		
dispenser	2	47.800
Escobillones	2	2.400
Lavandina 4 lts	2	1.200
Trapos de piso 50 x 60	3	450
Secador de piso con palo	3	1.500
Bidón de agua mineral 20 lts.	10	9.000
<b>EQUIPOS PROTECCION PERSONAL</b>		
Cascos	10	10.000
Botines	10	25.000
Guantes de cuero descarné	10	4.000
proteccion respiratoria	30	9.000
camisa y pantalon de grafa	10	4.000
protector ocular	10	2.500
Guantes moteados	30	3.000
faja lumbar	10	22.000
Botas de goma	10	15.000
Protector auditivo de copa	10	8.000
muñequera elastica	15	4.500
Soga para cabo de vida 12 mm	50mts	15.000
Arnés mas cabo de vida	5	27.500
<b>EQUIPOS PROTECCION COLECTIVA</b>		
Vallas de madera perimetral	26	45.760
vallas de delimitacion	19	47.500
varillas de hierro con tapon protector	10	5250
malla de seguridad naranja	60mts	3.500
Señales zona obra	25	6.875
cinta de peligro x 200 ts rollo	10	4.000
clavos 2"	15kg	6.000
<b>Costo total de seguridad e higiene</b>		<b>523.605</b>
<b>Costo total de la obra</b>		<b>68.250.000</b>
<b>Costo de obra a la etapa a intervenir</b>		<b>9,555,000</b>
<b>Porcentaje costo Seguridad e H. del costo total de obra</b>		<b>0,76%</b>
<b>Porcentaje costo Seguridad e H. del costo de la etapa</b>		<b>5,50%</b>

## **2.8 b -SISTEMA DE CONTRATACIÓN:**

El comitente contratará a la empresa contratista única que hará la administración y ejecución mediante la contratación de empresas subcontratistas que ejecutarán las distintas tareas que conformarán los rubros de obra de la mencionada etapa.

## **2.9 CARACTERISTICAS GENERALES**

### **2.9. a - Legislación vigente:**

Ley Nacional N° 19.587/72 y Decreto Reglamentario n° 351/79. De Higiene y Seguridad.

Ley Nacional N° 24.557/95. De Riesgos de Trabajo.

Decreto Nacional 911/96. Reglamento para la industria de la Construcción.

Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 231/96.

Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 051/97.

Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 035/98.

### **2.9.b-Condicion es a cumplimentar en el ámbito de trabajo:**

#### **Decreto Nacional 911/96:**

Capítulo 6 art. 42: Condiciones Generales

Capítulo 6 art. 43-44: Manipulación de materiales

Capítulo 6 art. 45: Almacenamiento de materiales

Capítulo 6 art. 46: Orden y Limpieza de Obra

Capítulo 6 art. 47-48: Circulaciones

Capítulo 6 art. 50-51: Protección contra caídas de objetos y materiales

Capítulo 6 art. 52 a) b) d): Protección contra caída de personas

Capítulo 6 art. 54-55-56-57: Trabajos con riesgos de caídas a distinto nivel

Capítulo 6 art. 66 a 73: Señalización en la construcción

Capítulo 6 art. 98 a 115: Equipos y elementos de protección personal

### **2.9.c- Condiciones Higiénico ambientales en obra:**

#### **Decreto Nacional 911/96:**

Capítulo 7 art. 136: Iluminación de emergencia

Capítulo 7 art. 137: Carga térmica

### **2.9.d- Condiciones de Prevención en instalaciones y Equipos de Obra**

#### **Decreto Nacional 911/96:**

Capítulo 8 art. 196 a 203: Herramientas de accionamiento manual y mecánico portátiles

Capítulo 8 art. 208 a 209- Herramientas eléctricas

Capítulo 8 art. 214 a 218: Escaleras y sus protecciones: Escaleras de mano, de dos hojas, Fijas, Verticales

Capítulo 8 art. 221 a 228: - Andamios

Capítulo 8 art. 233 a 242: - Andamios de madera - Metálicos tubulares - Silletas - Caballetes

Capítulo 8 Art. 372 a 37: Máquinas y equipos de transformación de energía

#### **2.9.d- Funciones y responsabilidades de los actores intervinientes.**

La ejecución de la obra está regulada por la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. El decreto 911 regula la actividad de la construcción y detalla las siguientes responsabilidades del comitente, contratistas, trabajadores, responsables de seguridad e higiene:

##### **2.9.e 1- Comitente:**

Es solidariamente responsable de la Seguridad e Higiene en la obra, conjuntamente con los contratistas (art. nro. 4 - 911/96).

Cuando exista multiplicidad de contratistas, coordinará las actividades de Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo, con las empresas subcontratistas. (Art. nro. 6 - 911/96)

Deberá presentar un legajo técnico de la obra constituido por documentación generada por la "Coordinación de Higiene y Seguridad". Contendrá las características, volumen y condiciones bajo las cuales se desarrollará los trabajos para determinar los riesgos significativos en cada etapa del mismo. Deberá estar rubricado por el Responsable de

Higiene y Seguridad y será exhibido por la autoridad competente. (Art. nro. 20 – 911/96).

Deberá exigir al contratista la póliza de seguros en los términos de la Ley nro. 24.557 antes de iniciar la obra.

En caso de incumplimiento del requisito anterior, se deberá denunciar ante la SRT. (Decreto 911/96).

#### **2.9.f 2-Contratistas:**

El Empleador es el responsable principal, del cumplimiento de los requisitos y deberes consignados en el decreto 911/96. Estará a cargo de sus acciones sin perjuicio de los distintos niveles jerárquicos y de autoridad de cada empresa. (art. nro.7 - 911/96)

Deberá contratar un seguro obligatorio contra accidentes y enfermedades profesionales con una ART, a su elección antes de iniciar la obra (LRT nro. 24.557).

Deberá contratar un servicio medicina y seguridad en el trabajo a cargo de profesionales habilitados (arquitectos 400 hs. de formación específica, técnicos o afines habilitados) (art. 16 – 911/96)

Deberán redactar el legajo técnico de H. y S. que contendrá la memoria técnica, programa de prevención de accidentes y enfermedades previsto en cada etapa de la obra, programa de capacitación en materia, registro de evaluaciones afectadas por el servicio de higiene y seguridad donde se asentarán visitas y las mediciones de los contaminantes, organigrama del servicio de H. y S. y plano o esquema del obrador (art. nro. 20 – 911/96).

#### **2.9.g 3- Trabajadores:**

Los derechos y obligaciones que establece el art. 12 del decreto 911/96 para los trabajadores son los siguientes:

Deberán someterse a exámenes periódicos establecidos por las normas de aplicación.

Cumplirán con las normas de prevención establecidas legalmente y en el plan de seguridad.

Asistirán a cursos de capacitación que se dicten durante el horario de trabajo.

Usarán equipos de protección personal y utilizar de forma correcta los materiales, maquinarias y herramientas de trabajo.

#### **2.9.h 4- Dirección ejecutiva de higiene y seguridad:**

Los servicios de higiene y seguridad estarán bajo la responsabilidad de graduados

universitarios, quienes deberán velar por la prevención de todo daño que pudiere causarle a la vida y a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo.

Cumplimentará la planificación del trabajo preestablecido y su duración.

Aplicarán las condiciones de higiene y seguridad establecidas dentro del proyecto.

Aprobarán el plan de higiene y seguridad de las contratistas previas al inicio de la obra acorde con las resoluciones de la SRT 231/96 y la 51/97.

Verificar la coordinación de las actividades empresariales.

Verificar la aplicación de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para el ingreso a las personas autorizadas al predio.

## **CAPITULO III**

### **DESARROLLO DEL PROGRAMA DE HyS para la**

#### **Etapa de Excavación y Submuración con ejecución de pilotaje y muros de Hormigón Armado”**

##### **3.1-AMBITO DE APLICACIÓN**

El Programa de Salud y Seguridad UNICO será de aplicación para la empresa Constructora Principal y EL PRESENTE FORMA PARTE DEL MISMO

A su vez cada subcontratista deberá elaborar su propio Plan de Salud y Seguridad en correspondencia con dicho Programa, en función de los trabajos contratados.

##### **3.2-VARIACIONES DEL PROYECTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

El Programa de Salud y Seguridad UNICO podrá ser modificado por el contratista siempre y cuando haya sido evaluado y expresamente aprobado previamente por la Dirección de Obra.

El Subcontratista desarrollará su Programa de HyS, en función de lo establecido en el Plan Unico, pudiendo presentar modificaciones que brinden una protección equivalente a la propuesta en el Plan Unico, debiendo ser aprobadas las mismas por el R HyS de la Contratista principal, quien coordinará con la D.O según corresponda.

##### **3.3-PLAN DE TRABAJOS**

Luego de los trabajos previos al inicio de obra se dará comienzo a la denominada Etapa de obra la cual contempla los rubros:

**Ejecución de las excavaciones, submuración y ejecución de pilotes y tabiques de hormigón armado** en el sector de cocheras. Ubicada en el nivel -2.50 de la planta baja.

Formará parte de los plazos de esta etapa de obra, la instalación del obrador e



instalaciones auxiliares, por tanto, luego de los trabajos preliminares se estiman 6 (seis) quincenas de trabajo para su ejecución, durante los meses de agosto, septiembre y octubre.

		CRONOGRAMA DE OBRA																
		ETAPA 1																
MES		AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				
QUINCENA		1		2		3		4		5		6		7		8		
Nº	ITEM	DIA	7	15	22	30	37	45	52	60	67	75	82	90	97	105	112	120
1	Trabajos Preliminares (Cerco)																	
2	Emplazamiento obrador e inst. auxiliares																	
3	EJECUCION DE PILOTES																	
3A	Replanteo Pilotes (tres tramos)																	
3B	Excavacion Manual Pilotes Impares																	
3C	Doblado de Hierros (ambos sectores)																	
3D	Llenado de Hormigon Impares																	
3E	Excavacion Manual Pilotes Pares																	
3F	Llenado de Hormigon pares																	
4	EXCAVACION MECANICA DE SUBSUELO																	
4A	excavacion inicial area central																	
4B	excavacion final area de rampa																	
5	EJECUCION DE TABIQUES																	
5A	preparacion de encofrados																	
5B	armado y doblado de hierros y colocacion de armaduras																	
5C	llenado de hormigon																	
5D	desencofrado																	

### 3.4-MEMORIA DESCRIPTIVA en referencia a los rubros de la etapa mencionada

El subsuelo contará con una capacidad de 6 autos (espacio de 3,5 x 6,0 metros para cada auto), la superficie total del sector cocheras es de 254,70 m², en el nivel -2.50.

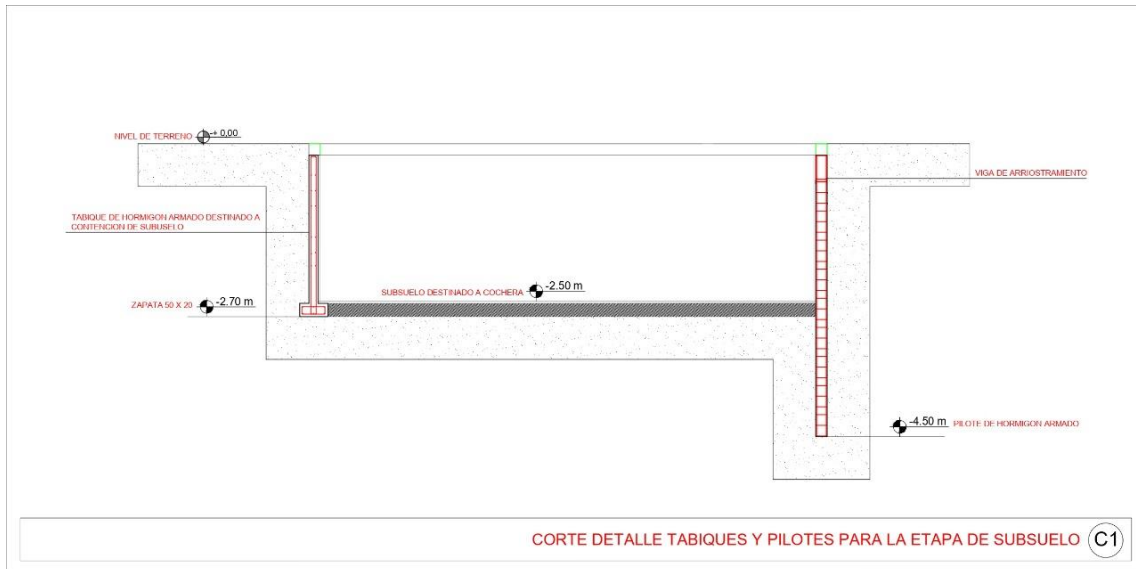
El acceso a cocheras se resolverá mediante una rampa desde la calle Silenios.

El rubro de más importancia es el referido a la **excavación** para el sector de cocheras.

Por lo cual se resolverá a los efectos de mantener el talud, y para evitar desmoronamientos o riesgos de accidentes, (ver plano num C1), la ejecución de pilotes y tabiques de contención, mediante estos elementos estructurales se resolverá el cerramiento perimetral de la cochera. Se utilizarán pilotines en los sectores que representen mayor peligrosidad en cuanto al deslizamiento y empuje horizontal del suelo arenoso, y tabiques de hormigón armado en el resto del perímetro a cerrar.

En ambos casos dichos elementos estructurales, resolverán el esfuerzo lateral del suelo y colaborarán formando parte de la misma en la función portante con el resto de la estructura.

El propósito es confinar la arena y poder trabajar en el desarrollo de la estructura de hormigón, hasta bien finalice esta y luego se reincorporen los niveles iniciales al terreno.



### 3.5-TRABAJOS PRELIMINARES

#### 3.5 a- GESTIÓN Y APROBACIÓN EN EL ÁMBITO MUNICIPAL Y EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIO.

En cumplimiento con la legislación vigente, en función de la ordenanza N°422/87 y sus modificatorias. Autorización de demolición. Autorización movimiento de suelos. Permiso de depósito de materiales. Permiso de interferencias con otros servicios. Autorización de depósito de suelo. Autorización municipal para el uso parcial de la vereda sobre la Av. Libertador.

#### 3.5 b- ANÁLISIS PREVIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRA

Básicamente, se realiza un reconocimiento previo en la zona de obra para definir los condicionantes que ésta tiene y, en consecuencia, planificar las medidas pertinentes antes de los trabajos iniciales.

Por esto, se han realizado los pedidos de interferencias a cada empresa prestadora de servicios públicos, y como resultados se han obtenido constancias de que el terreno no se encuentra atravesado con instalaciones enterradas de suministros públicos, por lo que no habrá recomendaciones especiales al respecto.

A pesar de tener el aval de la prestadora de suministro, al momento de la excavación, se verificará la inexistencia de caños de agua o saneamiento que pudieran ocasionar riesgos súbitos, y evitar un posible anegamiento de la excavación o desmoronamiento de sus paredes a causa de lo anterior.

En principio se emplearán herramientas de mano a fin de detectar la ubicación de interferencias en el terreno, extremando los cuidados para evitar contactos directos o acciones que interfieran con las instalaciones pudiendo generar accidentes. Si se estableciera la ubicación de las instalaciones, cables, cañerías de gas, agua, etc., se debe notificar al responsable técnico y a los demás trabajadores.

Estos trabajos deberán estar supervisados por el responsable de la tarea con participación del servicio de Seguridad e Higiene, de ser necesario se solicitará a la compañía del servicio que corresponda, adecuar las instalaciones involucradas, antes de iniciar los trabajos.

Respecto al servicio de agua se observa una toma sobre la medianera Este, sobre la Línea Municipal, pero no se ve afectada en absoluto por el sector de obra a excavar.

No se observan líneas aéreas de energía que atraviesen la zona de trabajo, por lo que en principio se podrá comenzar a trabajar, aunque se recomienda que la compañía suministradora de ese servicio facilite de los permisos pertinentes atento a la normativa Decreto 911/96, en relación a las distancias mínimas y condiciones de seguridad.

En cuanto a las cimentaciones colindantes, se encuentran en buen estado, con su respectivo recubrimiento en buenas condiciones, debiendo tener especial cuidado en la medianera Norte, la cual invade el terreno correspondiente a la obra.

Se respetará el estudio de suelos, y se trabajará de acuerdo a las indicaciones del mismo. Se responderá constructivamente garantizando la estabilidad de la excavación, como la realización de taludes de contención de la arena realizados mediante entibamientos, para prevenir los riesgos de derrumbe por desprendimiento del suelo.

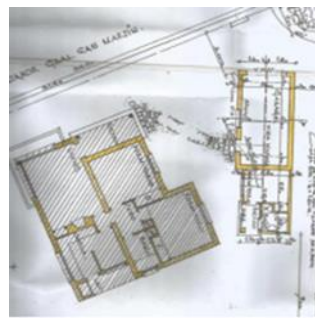
Se trabajará en todo momento en función a la reglamentación vigente, Decreto 911/96, Res. SRT 550/11 y Res. SRT 503/14

Previo al inicio de las tareas, se habrán conectado las instalaciones provisorias a las redes de servicios existentes. Se mantiene como instalación (eléctrica y agua) de obra la correspondiente a la antigua construcción, ubicadas ambas en el actual pilar y medidor sobre calle Silenios.

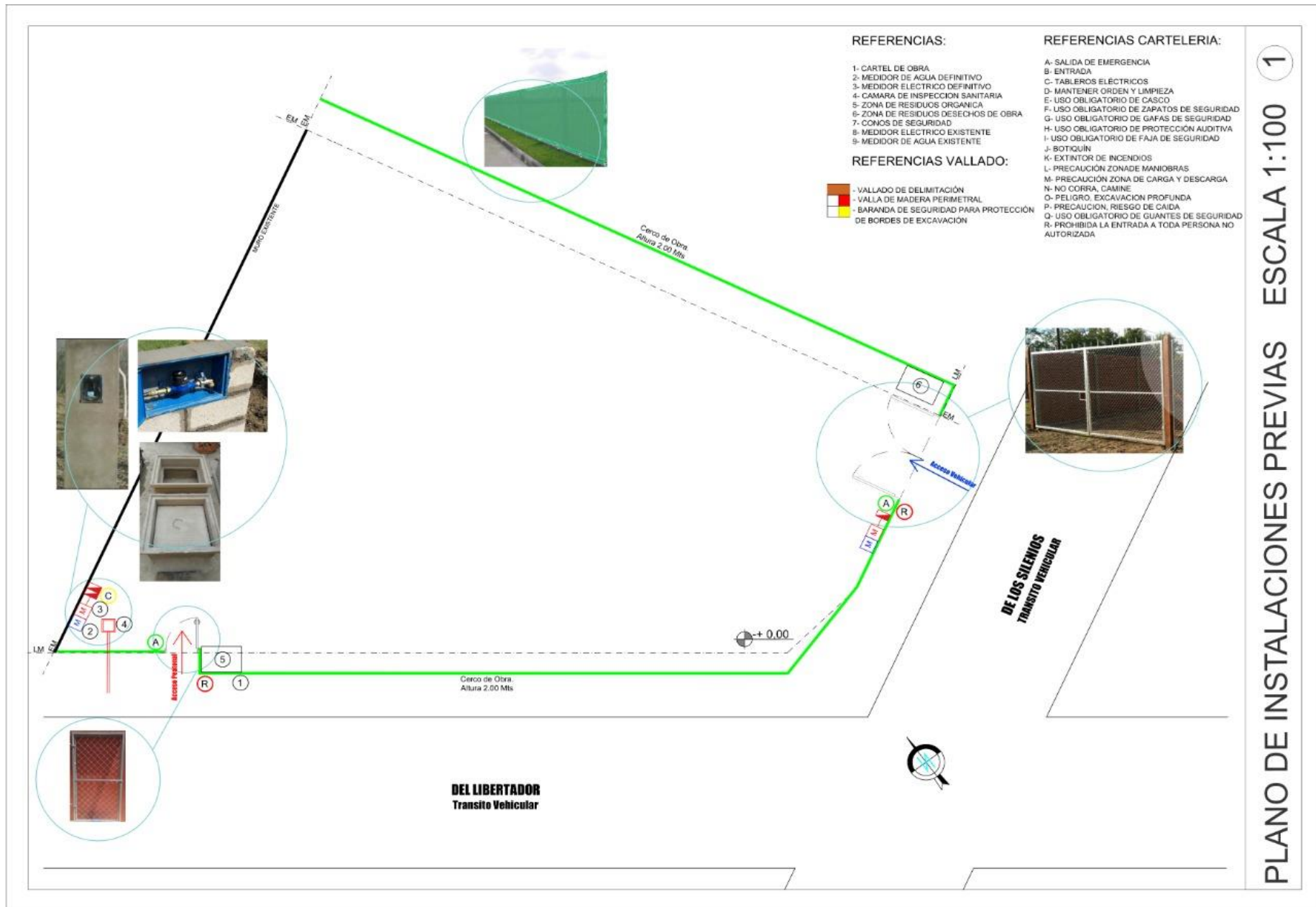
Como definitiva del actual proyecto y construcción la correspondiente a la Av Libertador (se mantiene el muro sobre el eje medianero Norte). (cloacas, agua y electricidad). (ver plano num 1)

### 3.5 c-TAREAS PREVIAS ANTES DEL INICIO DE OBRA:

- 1- Demolición Construcción existente
- 2- Extracción de 2 árboles
- 3- Limpieza de terreno y preparación de superficie
- 4- **Ejecución e instalación de obrador e instalaciones primarias.**



(ver figura a – b en referencia a las tareas previas)



## **CAPITULO IV**

### **4- INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LA EJECUCION DE LA OBRA OBRADOR e INSTALACIONES PARA SERVICIOS AUXILIARES.**

Se establecerán las instalaciones que son necesarias para el desarrollo de las actividades, unas como sistema y apoyo a los trabajos a realizar y otras necesarias para la salud e higiene de los trabajadores.

Estas instalaciones son:

- Accesos y circulación (dec. 911 art.47, art.48)
- Vallado (dec. 911 art. 66)
- Servicios higiénicos (dec. 911 art.23, art.24, art.26)
- Comedor (dec. 911 art.30)
- Oficina técnica
- Pañol
- Primeros auxilios
- Señalización (dec. 911 art.67, art.69, art.70, art.71)

La empresa contratista principal, asumirá la dotación y mantenimiento de las instalaciones de sanidad y confort de la totalidad de la población operaria que trabaje a lo largo de la duración de la obra.

El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza. Asimismo, con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, cumpliendo en todo momento las reglamentaciones vigentes para tal fin.

No se utilizará gas natural durante la construcción total de la obra, se dispondrá de termo tanques eléctricos en duchas y en el comedor se utilizará microondas para calentar la comida y se proveerá un dispenser.

Las instalaciones para los servicios auxiliares de obra e instalación de servicios provisorias se encontrarán ejecutadas al inicio de la Etapa mencionada y se mantendrán durante todas las tareas de la etapa, de acuerdo a la organización espacial que requieran los distintos sectores de acopio, elaboración de insumos y puestos de trabajo según la tarea correspondiente.

Estas instalaciones son construcciones de carácter provisorio, no precario, necesarias para servir de apoyo al desarrollo de las diferentes tareas durante la construcción de la obra.

Los locales para oficinas y las instalaciones de personal para higiene y bienestar de los trabajadores se ubicarán en el mismo predio de la misma obra.

Se instalarán antes del comienzo de los trabajos y permanecerán en la obra hasta su total terminación.

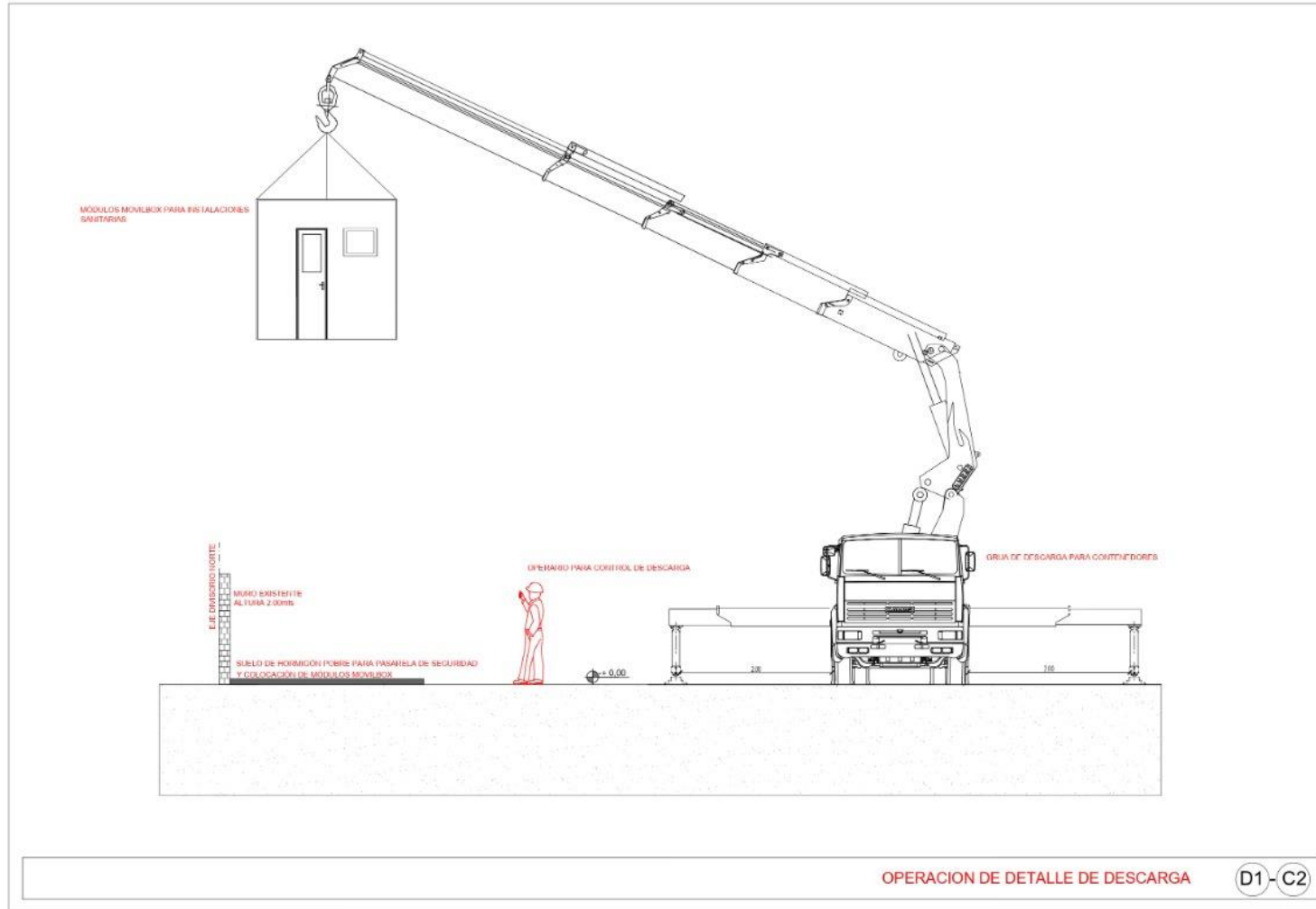
Serán de uso exclusivo para el personal de ejecución de la obra.

Dichas instalaciones se adaptarán conforme el avance de obra, mutando durante el proceso de ejecución de la misma.

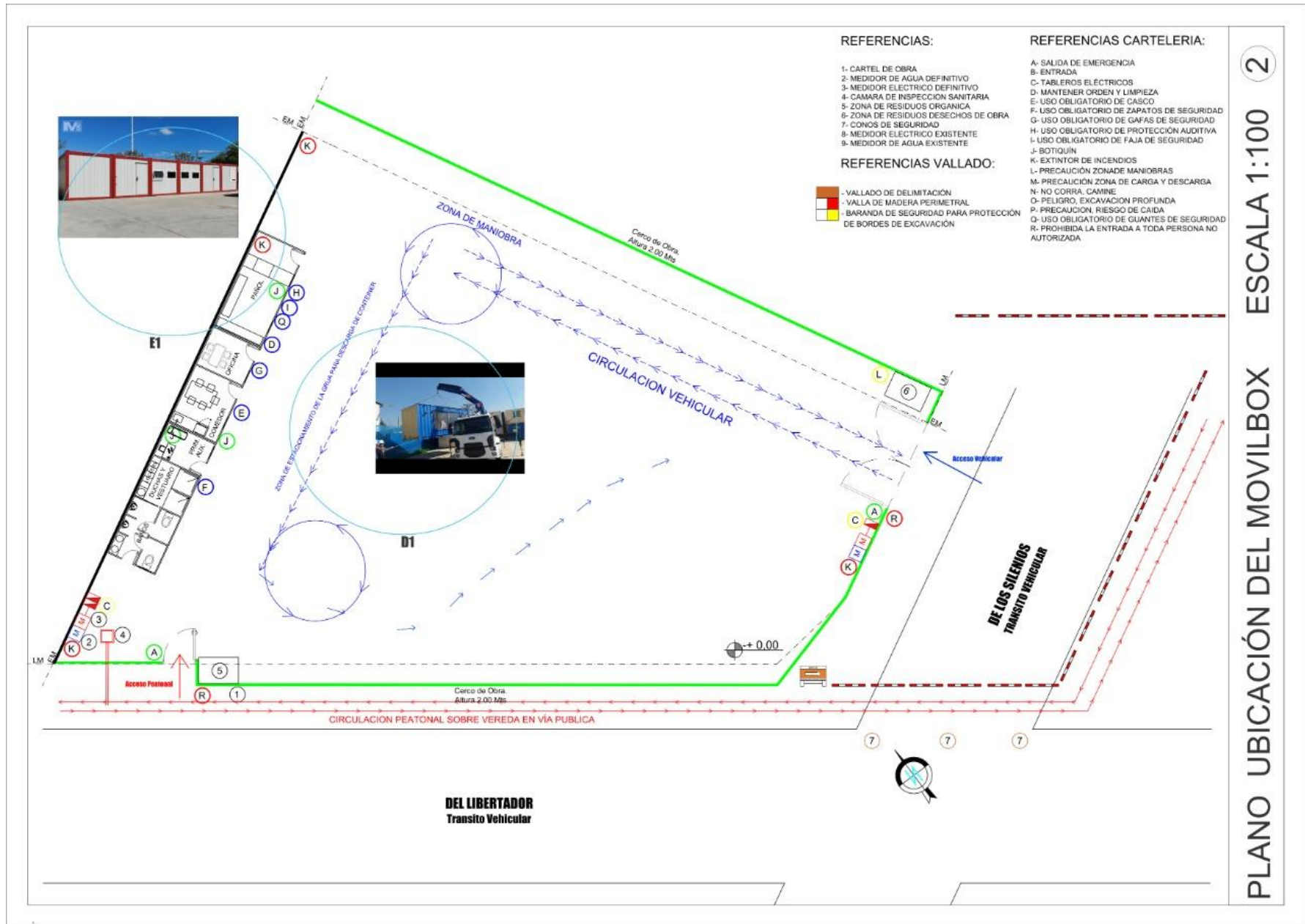
Las mismas se plantearán desde la óptica total del proyecto, y envergadura de la obra, con lo cual, se tendrán en cuenta sus dimensiones, y características en función de la etapa donde se cuente con el total de personas circulando y trabajando en dicha obra, siendo estos operarios, capataces, directores, etc.

#### **4.1-UBICACIÓN**

El obrador se ubicará dentro del predio paralelo al eje norte (mampostería divisoria existente). (ver plano 2) (ver detalle de descarga D1-C2) El camión grúa, dispondrá de un espacio de trabajo radial de 2 metros hacia los laterales, para desplegar las estructuras que lo rigidizan. (ver Fig Esp. Técnicas)







## **4.2-DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE CONTENEDORES PARA INSTALACION PRIMARIA**

### **Sectorizacion del Obrador**

#### **Modulos Prefabricados tipo MobilBox**

Se utilizarán módulos prefabricados, tanto para vestuarios como para aseos, así mismo para el pañol y oficina técnica. Respecto al uso de los mismos, se contabilizarán los metros cuadrados y los servicios de acuerdo con lo especificado en la normativa, pudiendo adaptarse al número de operarios en cada fase, aumentando o disminuyendo el número de módulos de acuerdo con las necesidades de la obra.

#### **Descripción Servicios sanitarios:** (resolucion s.r.t. nº 231/96)

Se alquilará un modulo sanitario pre fabricado tipo Mobilbox modelo MW20 o equivalente, (ver anexo 1 especificaciones técnicas).

Teniendo en cuenta el máximo número de operarios en esta etapa, que llegará a 10 operarios, los servicios sanitarios deben contar con los siguientes artefactos:

- 2 inodoros (sanitario estándar).
- 2 mingitorios.
- 1 lavamanos.
- 2 duchas con agua caliente

Se proveerán en el modulo lockers de chapa con barral para percha y gancho para bolso, con llave para cada uno de los trabajadores.

#### **Características de los servicios sanitarios:**

- Caudal de agua suficiente, acorde a la cantidad de artefactos.
- Pisos lisos, antideslizantes y con desagüe adecuado.
- Paredes y pisos de material cerámico, de fácil limpieza y desinfección.
- Puertas con herrajes que permitan el cierre interior y que aseguren el cierre del vano en las tres cuartas partes de su altura.
- Iluminación y ventilación adecuadas.
- Limpieza diaria, desinfección periódica y restantes medidas que impidan la proliferación de enfermedades infecto-contagiosas y transmisibles por vía dérmica.

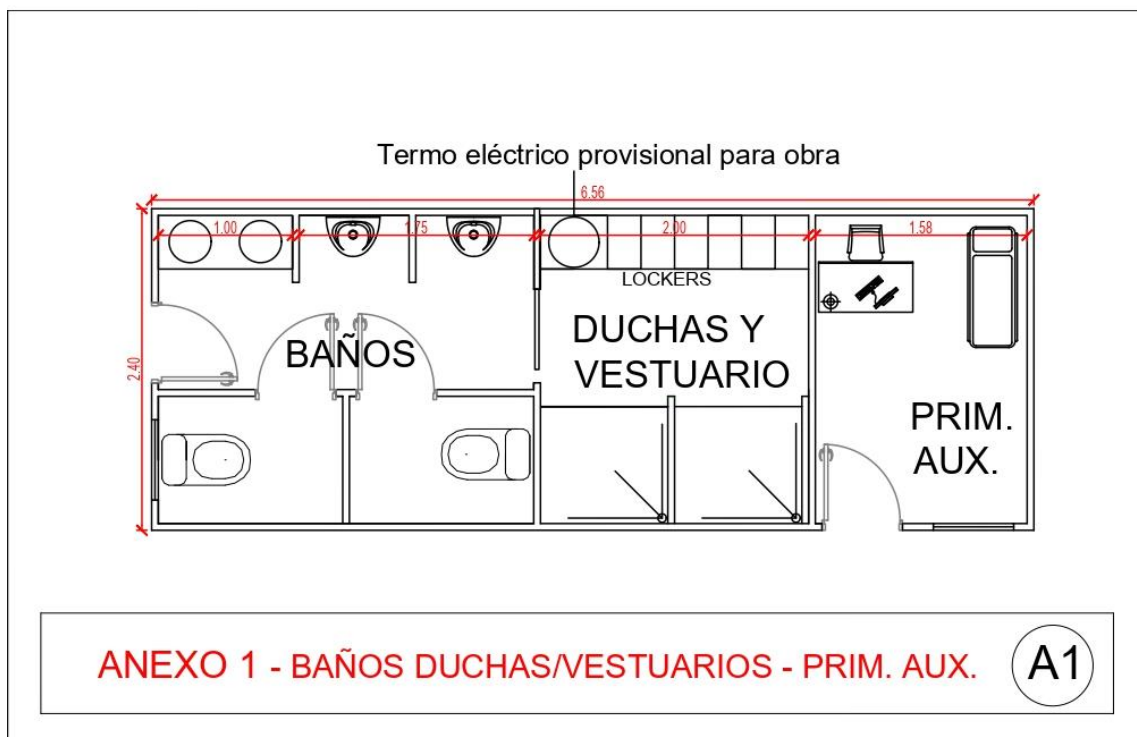
### Vestuarios y duchas.

Los vestuarios para el personal general de la obra con los servicios de apoyo de sanitarios y comedor estarán dimensionados en función de la cantidad de personal estimado en la planificación de obra, en función de una mejor distribución para la convivencia de 10 operarios.

### Característica de los vestuarios:

Los vestuarios deberán ser utilizados únicamente para los fines previstos y mantenerse en adecuadas condiciones de higiene y desinfección.

Serán equipados con armarios individuales incombustibles y deberán permitir la conservación de su higiene y su fácil limpieza. (ver anexo A1)



### **Comedor:**

Se alquilará un modulo sanitario pre fabricado tipo Mobilbox. (ver anexo 1 especificaciones técnicas).

Se ubicará en la medianera Norte del terreno continuo del modulo administrativo

Contará con el equipamiento de mesas y sillas en función del número de trabajadores, que como máximo, en esta etapa en desarrollo de excavaciones y submuraciones convivirán 10 operarios. Se implementarán turnos de uso con un máximo de 5 operarios por cada turno.

Este deberá mantenerse en condiciones de higiene y desinfección que garanticen la salud de los trabajadores.

### **Cocina.**

Las medidas a adoptar serán en función de garantizar la calidad de la comida de los trabajadores. La cocina deberá estar equipada con mesada, bacha con agua fría y caliente, microwaves y heladera.

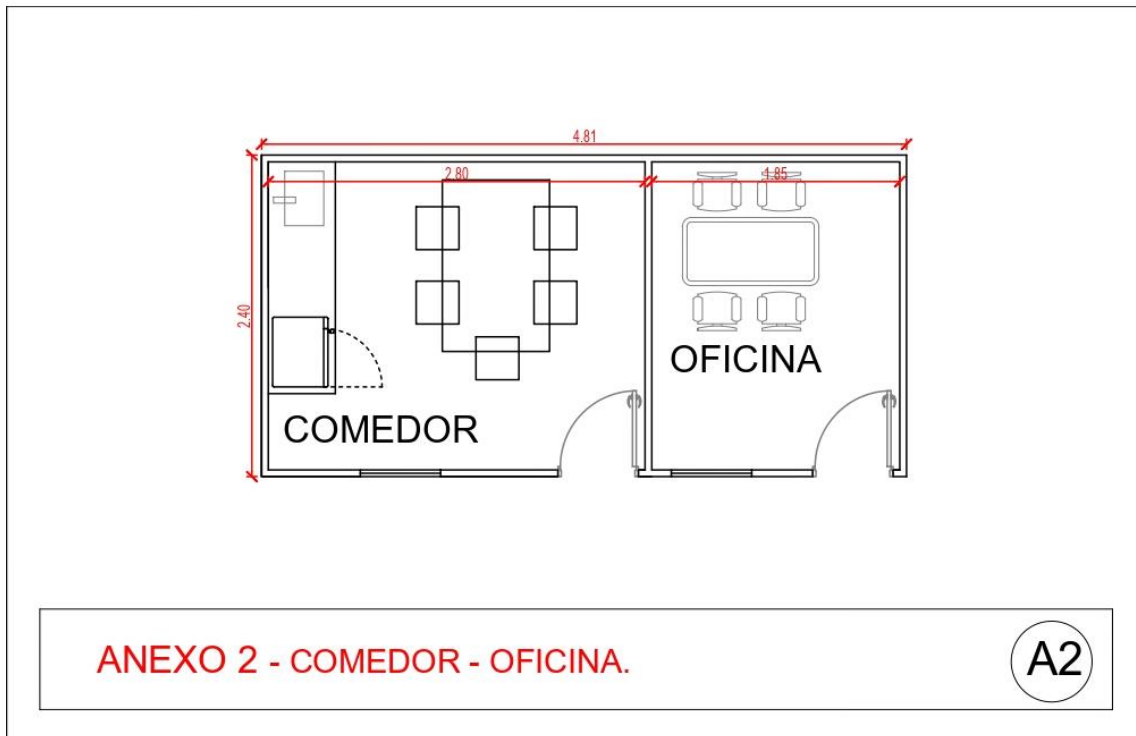
### **Descripcion Oficina administrativa y Técnicas.**

Estas oficinas formarán parte de las instalaciones auxiliares, ubicándose en cercanías tanto de las zonas de trabajo, como de los talleres y acopios; es decir, desde este sector se podrá tener control de ciertos parámetros, objetos de la dirección de la obra.

se alquilará para esta etapa un modulo para oficina técnica administrativa tipo Mobilbox MB10 o equivalente (ver anexo 1 especificaciones técnicas)

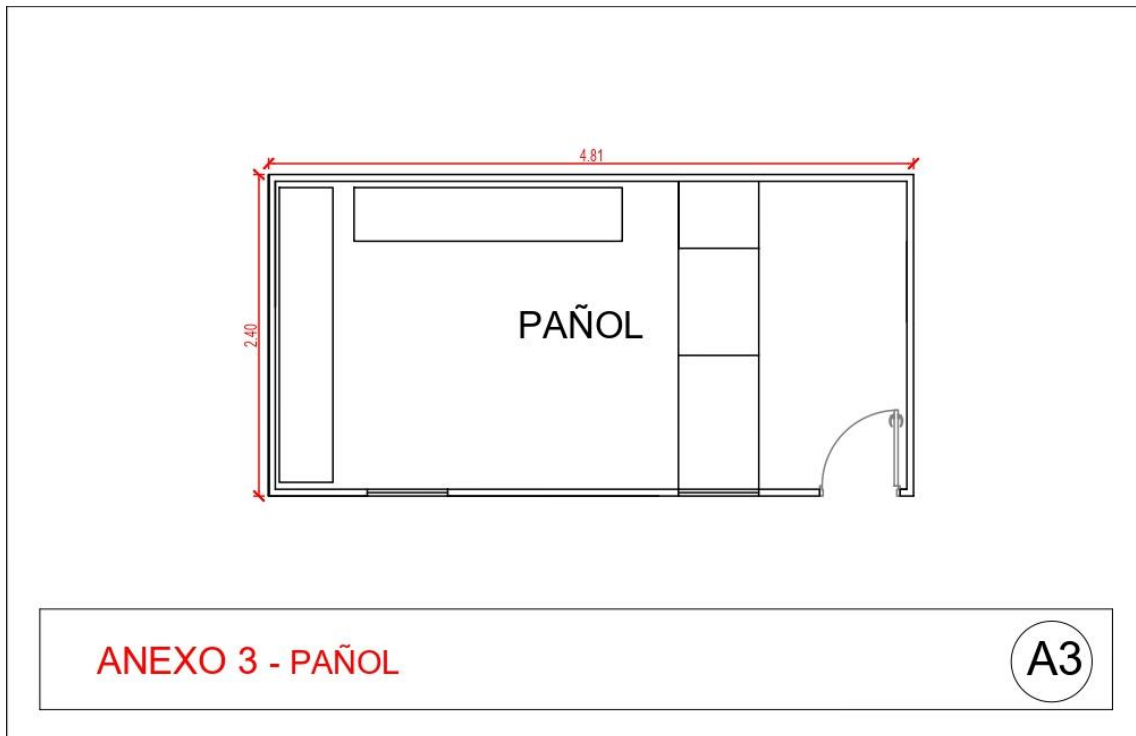
Contará con el botiquín de primeros auxilios, el cual estará en la oficina administrativa.

(ver anexo A2)



**Pañol:**

Se utilizarán módulos prefabricados, para el pañol. Respecto al uso del mismo, esatrá destinado al guardado de herramientas de todo tipo, equipos, repuestos, elementos de protección personal, insumos de distinta índole, etc. Todos estos elementos deben estar disponibles en cantidad y calidad para satisfacer la demanda de los trabajadores del área y no interferir en el proceso productivo. (ver anexo A3)



#### 4.3-Las instalaciones auxiliares cumplirán con los siguientes requisitos:

##### **Accesos.**

Las vías de acceso deberán garantizar buenas condiciones de trabajo, evitando así accidentes al personal interviniente y a terceros.

Se separarán los accesos del personal del de vehículos y maquinaria.

El cerco deberá tener accesos que permitan su apertura y cierre cuando sea necesario.

##### **Acceso peatonal**

Se ubicará sobre línea municipal y medianera norte, en un extremo del cerco con puerta de ingreso que abrirá según reglamentación hacia adentro.

##### **Portón Acceso peatonal:**

Marco de caño 1" x 1", interior con alambre galvanizado 3 ¼ x 16, cerradura tipo pasador, 2 bisagras por paño atornilladas al tirante de 3" x 3".

Vereda entre oficina y pañol: Contrapisos de hormigón con piedra partida.

Se encontrará señalizada y su uso será exclusivamente para personal de la obra.

### **Acceso vehicular**

Ubicada sobre Silenios, tendrá portón de abrir. Su uso será para el ingreso y egreso de vehículos de descarga de materiales, maquinarias viales para trabajos en el sector, etc.

#### **Portón Acceso vehicular:**

Marco de caño 1" x 1", interior con alambre galvanizado 3 ¼ x 16, cerradura tipo pasador, 2 bisagras por paño atornilladas al tirante de 3" x 3".

Cuando los trabajos de descarga de hierros, encofrados, hormigón y otros materiales, ejecutados sobre la calle Silenios, impliquen la interrupción de la vía pública, se asignará un señalero para asistir la circulación del transeúnte.

Deberán colocarse carteles de señalización con las siguientes leyendas:

(Ver. Esp. Téc. -Señalética de obra.)

- Es obligatorio el uso de casco y calzado de seguridad para la circulación por la obra.
- Mantener el orden y limpieza.

Estas circulaciones serán variables en trayecto y longitud, de acuerdo a la etapa a realizar, en función de la cantidad de operarios y maquinarias viales en el lugar.

Se adoptarán las medidas necesarias para aislar dentro del recinto de la obra la posible generación de riesgos para que no afecten a terceros no intervinientes en la misma, mediante la colocación de vallas, luces, plataformas, aceras suplementarias, señalización, etc.

En cada momento de la ejecución de la obra serán bien definidos los senderos y circulaciones de la maquinaria en movimiento, como la ubicación de las maquinarias estáticas de mayores riesgos. De esta manera se minimizan los posibles riesgos relacionados a éstas.

#### **Agua para consumo humano y uso industrial:**

El lavado y limpieza de las herramientas de mano se realizará en el sector, mediante el uso de una canilla sobre la medianera.

Se proveerá dispenser con posibilidad de extracción de agua fría y caliente y 4 bidones de 20 litros por semana, se ubicarán en el sector comedor.

#### **4.4-Sectorizacion del Obrador -Acopios**

##### **Pañol para acopio de materiales y herramientas**

Estos están destinados a materiales y herramientas que requieren el resguardo de la intemperie.

Tendrán dimensiones y características en función de los materiales de acopio, el depósito de almacenamiento general de materiales será de 20 m<sup>2</sup> aproximadamente, y deberán mantenerse en ellos el orden y limpieza, y circulaciones de 1 m, en función de resguardar la seguridad de los trabajadores. (ver plano 3)

Los materiales a almacenar se dispondrán de manera tal de evitar su deslizamiento o caída.

Las operaciones de retiro de materiales de las estibas no deberán comprometer la estabilidad de las mismas.

Al momento de acopiar materiales cerca de excavaciones, los materiales no deberán colocarse al borde de las mismas para no crear una sobrecarga adicional que pueda generar desprendimientos o corrimientos de arena.

La distancia de seguridad será de 2 metros, medida desde el borde de la excavación, en la que no se deberá acumular arena, escombros ni equipos.

##### **Acopio de materiales largos. (ej varillas de hierro)**

Entre las estibas de materiales en hileras se deberá dejar una circulación entre ellas de 1 m.

Las varillas de hierro serán dobladas al medio en función de las medidas del depósito, y deberán sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.

Estas barras deberán ser separadas del suelo y paredes, adoptándose las precauciones para evitar que el material pueda ensuciarse o producirse cualquier deterioro debido a la corrosión, etc.

Se utilizarán estructuras de soporte para su estiba. Las cuales serán provistas por la contratista. (ver plano3 imagen H1 –H2)

Las barras de hierros utilizados en la obra serán transportadas por un camión grúa hasta la obra.



El ingreso de materiales se realizará por calle Silenios. (ver plano 3 H3)

Tres trabajadores descargarán y trasladarán los hierros manualmente por su longitud (12m) y peso (34 a 40 kg), dos en cada extremo y uno en el medio hasta el lugar indicado para su acopio.

En el sector de acopio de madera, se distingue la zona de acopio de fenólico de la zona de acopio de tablonos y puntales. (verplano 3 detalle D2-M1) ver plano C3

#### **Acopio de materiales en bolsas o de pequeña dimensión.**

Se almacenarán trabados entre sí, para evitar su deslizamiento o caída.

Serán paletizados para su correcto acopio y posterior transporte.

Se apilarán sobre una base sólida y nivelada, sea un piso plano o tarima.

Las estibas se clasificarán según dimensiones de cada material.

#### **Acopio de materiales sueltos.**

Al almacenar piedras, arena, etc., no se deberá afectar el tránsito del personal, se utilizará el bolsón del corralón el se descargará y se acercará a la zona prevista mediante el uso del sampi. (ver plano 3 A1)

En ningún caso se deben acumular materiales en la vía pública.

#### **Zonas de almacenamiento de desechos y escombros.**

Habrà una zona delimitada para el almacenamiento de desechos, los cuales serán clasificados según dimensiones, tipo de material, y posibles peligros tóxicos.

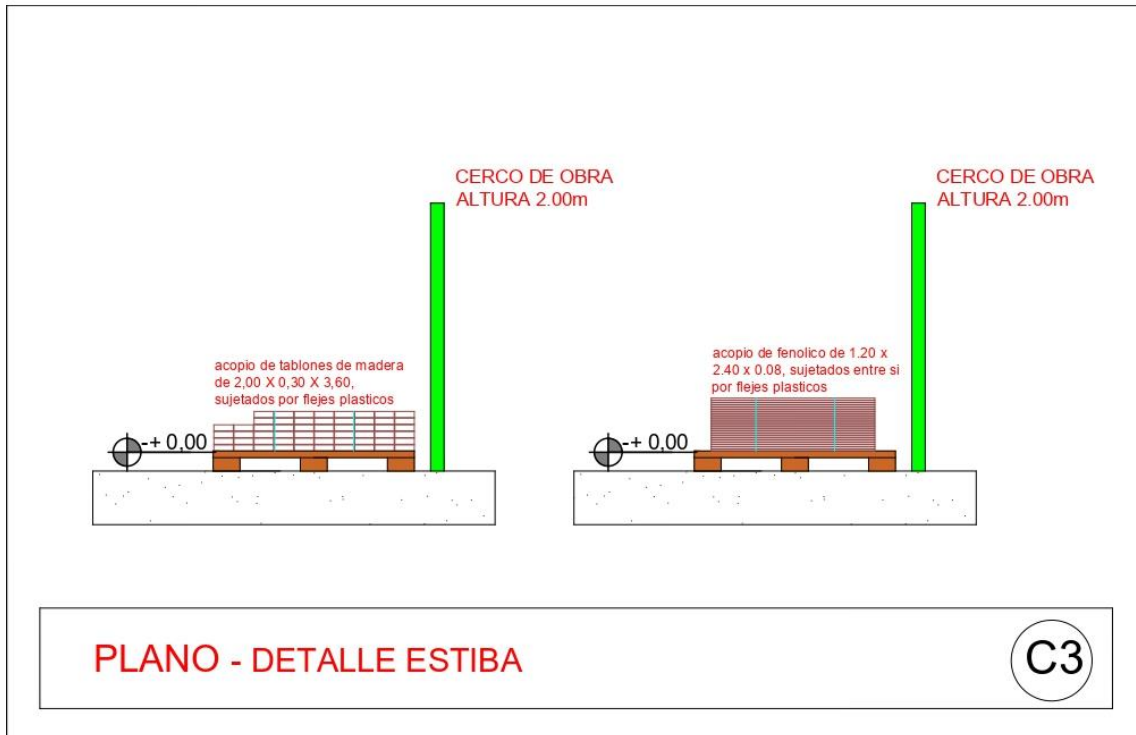
Se acopiarán de manera que puedan ser fácilmente retirados al finalizar la tarea.

Se dispondrá de un contenedor para grandes desechos en la vía pública.

Se prevee para los posibles volúmenes de desechos sobre todo escombros, la utilización de contenedores que serán retirados inmediatamente al ser completados por lo cual se dispondrá de un contenedor para grandes desechos en la vía pública, es decir el uso de los contenedores estarán sujetos regularmente conforme se necesiten (ver plano 3 E1)

NOTA: Durante la operación de descarga de los materiales, mediante camiones por ende uso eventual de la vía pública, la misma será demarcada y señalizada según corresponda atento a la normativa vigente con el uso de SPC. ( ver plano 3).





## TALLERES

### 4.5-Descripcion de talleres

Se emplazarán los talleres según avance de obra en función de la tarea, sectorización conforme al cronograma de obra.

Las instalaciones de estos talleres comprenden todas las construcciones auxiliares y las maquinas necesarias para la ejecucion de los trabajos.

La premisa de estas instalaciones es organizar, regir y cuidar, en un conjunto de actos en forma ordenada, sistemática y lógica para lograr un objetivo específico.



### **Taller de armaduras.**

Este taller deberá tener las condiciones necesarias para que la tarea correspondiente pueda ejecutarse cómodamente, la primera tarea será la (5.1c -Doblado y armado de hierros) para la ejecución de pilotes, luego mutará para la tarea (5.3b -Armado y doblado de hierros) para la ejecución de tabiques.

Habrá un sector de corte, un sector de doblado, un sector de armado, y un sector de acopio de las armaduras ya listas para llevar a su puesto en obra.



Su ubicación se dispondrá en cercanías de acopios, y comunicado con el sector de ejecución de obra por un camino libre de obstáculos. (ver plano 4. ver detalle Z1) operatoria de traslado desde zona acopio general a zona taller

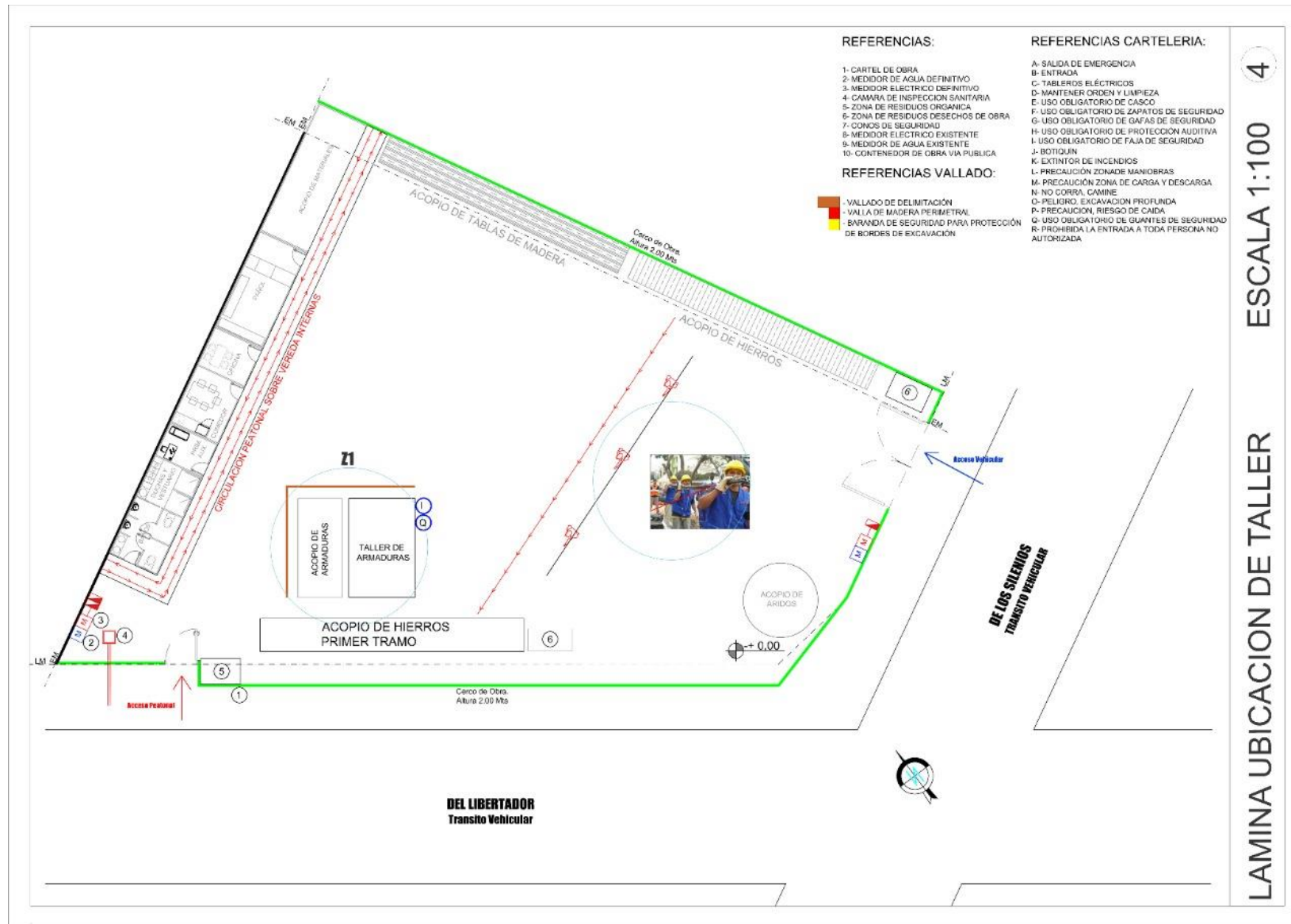
### **Taller de encofrado.**

Se prevee un sector de corte, un sector de armado, y un sector de acopio de los fenolicos ya listos para llevar a su puesto en obra.

Será de 12 m<sup>2</sup> aproximadamente y su ubicación se dispondrá en cercanías de acopios, y comunicado con el sector de ejecución de obra por un camino libre de obstáculos. El mismo mutará de acuerdo al sector correspondiente según avance de obra. Vale comentar que en esta etapa de obra ya mutaron de zona los acopios iniciales de hierro y madera. (ver plano 5 Z2)

Los puntales, que tienen una altura que varía entre 3m. y 5m. y su peso aproximado es de 12 kg., serán transportados por un camión al pie de obra y descargados manualmente por tres operarios, en el área prevista para acopios de madera. Del mismo modo se procederá con el acopio de fenolicos, se resolverá por tramos de uso. (ver plano 5 Z2)

Las herramientas y medios auxiliares a utilizar en ambos espacios se dispondrán en cada sector con su respectiva señalización.





## **4.6 INFRASTRUCTURA EDILICIA**

### **INSTALACION SANITARIA.** (decreto 911/96 – art. 23-24-25-26)

Las Instalaciones Sanitarias Provisionales cumplirán con los siguientes requisitos:

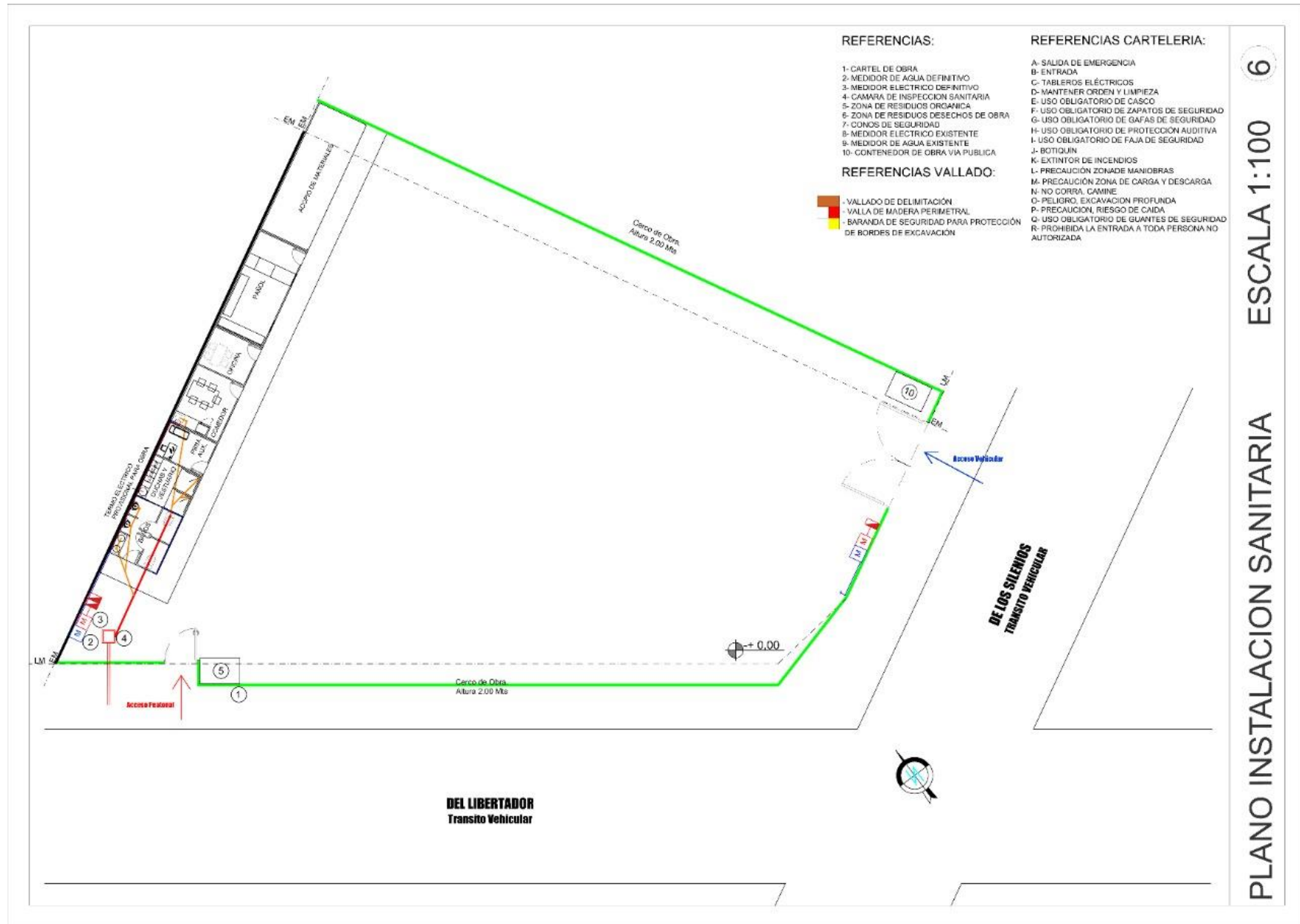
Estas instalaciones se realizarán en función a las instalaciones definitivas del edificio, ya sea una parte de ellas, o su totalidad.

Teniendo en cuenta esto, al momento de terminación de la obra y retiro de las instalaciones provisorias, quedaran en el lugar algunos tramos de cañerías, y fundamentalmente cámaras de inspección, y algunos elementos construidos, para abastecer las instalaciones definitivas. (ver plano 6 instalación sanitaria)

### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA:** (decreto 911/96 – art. 74-75)

En cuanto a la instalación eléctrica se hará del mismo modo, teniendo en cuenta los tableros principales y uno seccional, que formen parte de la instalación definitiva para el funcionamiento de las instalaciones del edificio a construir.

(ver plano7 instalación electrica)







## **4.7 - TAREAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS QUE COMPONEN EL RUBRO OBRADOR E INSTALACIONES PRIMARIAS:**

4.7a-Preparacion del terreno para implantación.

4.7b-Descarga con hidrogrúa de los distintos modulos contenedor para ser utilizados como oficina técnica, pañol, comedor y sanitarios.

4.7c-Ejecución de veredas internas para la circulación de pañol-oficina-comedor.

4.7d-Instalación eléctrica de oficina, pañol, comedor y sanitarios.

4.7e-Descarga y acopio de herramientas e insumos varios.

4.7f-Colocación de matafuegos y señales.

### **4.7a-PREPARACION DEL TERRENO PARA IMPLANTACIÓN.**

#### **Descripcion de la tarea:**

Se nivelará y compactará el sector donde se emplazarán las instalaciones.

Se definirá y delimitará el área deseada. Se compactará y rastrillará el suelo.

*Se clavarán estacas sobre el suelo, con clavos en su parte superior, luego se tensan a escuadra tanzas en las que se marcan las medidas del perímetro necesario.*

#### **Máquinas y herramientas:**

-Maza de 1.5kg, martillo de carpintero, pala ancha y de punta, tanza y cinta métrica

#### **Riesgos previsibles:**

-Caida por falta de limpieza o desconocimiento del terreno

-Aplastamiento de dedos por golpes de martillo

#### **Equipos de protección personal:**

Ropa de trabajo, guantes moteados, botines de seguridad.

#### **Medidas preventivas:**

-Orden y limpieza

-Mantenimiento de las herramientas de mano

#### **4.7b-DESCARGA CON HIDROGRÚA DE LOS MODULOS CONTENEDOR PARA SER UTILIZADO COMO OFICINA, PAÑOL, COMEDOR Y SANITARIOS.**

Se trasladará y descargará en el sector de obrador los contenedores modulo tipo MobilBox descriptos en el anexo. (ver plano 2).

##### **Mano de obra:**

1 oficial + 2 ayudante por tramo

Operario de apoyo y señales manuales

##### **Máquinas y Herramientas:**

Camión con sujetadores de vértices para contenedores y con grúa hidráulica,  
fajas de fibra, mosquetones.

##### **Riesgos Previsibles:**

Aplastamiento por caída de cargas, atrapamientos con carga, cortes por rozamientos.

Accidentes con vehículos de carga.

Malas técnicas de conducción, entre ellas dar marcha atrás sin mirar

Mal mantenimiento de los vehículos

Congestión en la obra

##### **Equipos de protección personal:**

Ropa de trabajo, botines de seguridad, guantes de cuero de descarné, casco, anteojos de seguridad, faja lumbar.

##### **Medidas preventivas:**

-Orden y limpieza

-Uso de elementos de protección en las manos

-Uso de ropa de trabajo

-Capacitación en manejo de cargas

-Delimitación del área de trabajo.

Maniobra de reversa: El conductor solicitará la ayuda de otro obrero antes de dar marcha atrás y lo mantendrá en su campo visual durante toda la maniobra. Si no hay

nadie disponible, caminará hasta la parte trasera del vehículo para comprobar que el terreno esté despejado y hará sonar la bocina antes de dar marcha atrás.

*Actualmente muchos vehículos tienen un dispositivo que automáticamente emite un sonido de advertencia cuando se pone la marcha atrás, pero no conviene depender por completo de él.*

#### 4.7c- EJECUCIÓN DE VEREDAS INTERNAS PARA LA CIRCULACIÓN DE PAÑOL-OFICINA-COMEDOR.

##### Descripción de tareas:

El cemento, piedra y arena será descargado con pluma por servicio del corralón local.

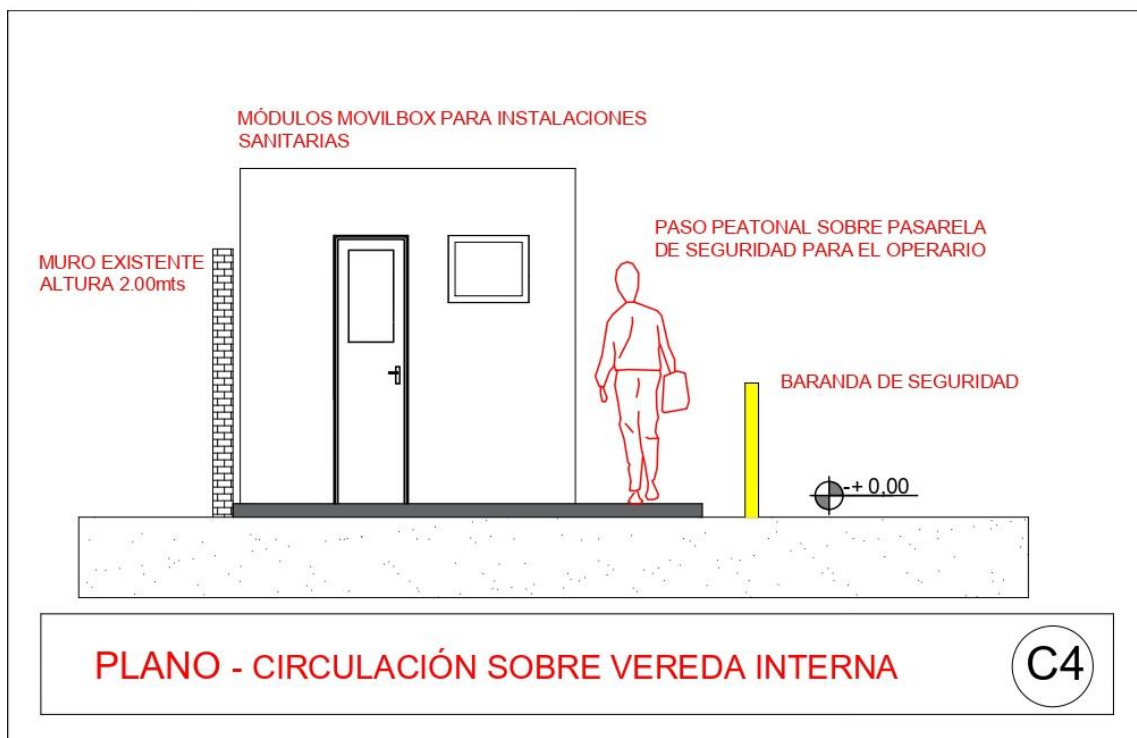
Colocación de reglas laterales.

Preparación de hormigón con hormigonera portátil. (ver especificaciones técnicas)

Alisado y nivelado de hormigón con reglas de aluminio.

Desencofrado de reglas.

(ver plano C4)



**Mano de obra:**

1 oficial

2 ayudantes

**Máquinas y Herramientas:**

Hormigonera portátil, manual de 75lts.

Carretillas, reglas de aluminio de 1"x 2,5"x2 mts., baldes de albañil, cucharas de albañil,

tanzas, barras de acero de Ø12x30cm., manguera de nivel.

**Riesgos Previsibles:**

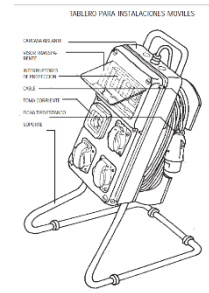
Golpes con objetos, dolores lumbares, riesgo eléctrico.

**Equipos de protección personal:**

Ropa de trabajo, guantes moteados, anteojos de protección, botines de seguridad, casco de seguridad, faja lumbar.

**Medidas preventivas:**

- Capacitación en uso de herramientas eléctricas.
- Capacitación en manipulación de materiales.
- Conexión a tablero seccional móvil. (ver especificaciones técnicas)
- Las operaciones de limpieza en forma manual del trompito se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.



**4.7d-INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OFICINA, PAÑOL, COMEDOR Y SANITARIOS.**

**Descripción de las tareas:**

Instalación de tablero secundario en la casilla-oficina

Instalación de tablero secundario en el pañol.

Alimentación de los tableros desde tablero principal.

Instalación de iluminación exterior.

Instalación de jabalinas debajo del tablero del pañol.

Instalación de iluminación de emergencia dentro del pañol y oficina.

**Mano de obra:**

1 electricista matriculado

2 ayudantes

**Máquinas y Herramientas:**

Pinza con aislación eléctrica, alicate con aislación eléctrica, busca polos, cinta aisladora.

**Riesgos Previsibles:**

Electrocución, caída a distinto nivel

**Equipos de protección personal:**

Ropa de trabajo, botines de seguridad, guantes dieléctricos

**Medios Auxiliares:**

Escalera de madera o fibra de vidrio.

**Medidas preventivas:**

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará por un electricista matriculado.

Utilizar guantes dieléctricos, botines y ropa de trabajo.

Orden y limpieza.

Nota: Para disminuir el riesgo eléctrico es necesario que los fabricantes cumplan con ciertas características. Los materiales de las instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas deben cumplir los requisitos establecidos en la Resolución N° 508/15 de la Secretaría de Comercio y normativas complementarias.

**4.7e-DESCARGA Y ACOPIO DE HERRAMIENTAS E INSUMOS VARIOS.**

**Descripción de tareas:**

Descarga de palas, escobillones, apisonador portátil, herramientas de mano, cables de alargue, vallas, tanques de 200 lts., Tablero distribuidor eléctrico portátil, reglas de aluminio, mangueras de nivel, tablas de 3"x1"x3mts, lámparas portátiles, cajas de herramientas, cucharas de albañil, nivel de mano, rollos de alambre de 1kg., chocla, caja de tiza, sillas, tableros portátiles, cartelería y objetos varios pequeños de obra.

**Mano de obra:**

1 pañolero

4 ayudantes

**Máquinas y Herramientas:**

La descarga se realizará en forma manual por los obreros.

**Riesgos Previsibles:**

Golpes con objetos, dolores lumbares.

**Equipos de protección personal:**

Ropa de trabajo, guantes moteados, botines de seguridad, faja lumbar.

**Medidas preventivas:**

Capacitación en manipulación de materiales.

Elementos de más de 40kg. Bajarlos entre dos personas

Nota: Como norma general, debemos intentar mover el material lo menos posible por la obra. Tanto en trayecto, como en número de veces.

**4.7f-COLOCACI3N DE MATAFUEGOS Y SEÑALES.**

(dec. 911/96 – art.88/89/90/91/92/93.)

*Artículo 88- La prevención y protección contra incendio en las obras, comprende el conjunto de condiciones que se debe observar en los lugares de trabajo y todo otro lugar, vehículo o maquinaria, donde exista riesgo de fuego.*

*Nota: Es el artículo más importante relacionado a este tema. Los tipos y cantidad de sistemas de protección contra incendios lo define el Responsable del Servicio de HyST, y la forma de hacerlo es dejarlo escrito en el Legajo Técnico y/o Programa de Seguridad, en forma general y/o específica para cada etapa de obra.*

**Descripción de tareas:**

Se colgarán matafuegos sostenidos por ménsulas que encajan en el hojal del matafuego.

Las ménsulas llevan tres tornillos parker y 3 tornillos tipo “mito” con tarugos plásticos cuando se colocan sobre muro en el sector de medianera norte.

La cartelería será pegada con adhesivo de contacto.

**Mano de obra:**

2 ayudantes

**Máquinas y Herramientas:**

Taladro eléctrico, destornillador Philips, mecha punta de videa n° 6, mecha para

acero n° 6.

Pinza con aislación eléctrica, alicate con aislación eléctrica, busca polos, cinta aisladora.

**Riesgos Previsibles:**

Golpes con objetos, riesgo eléctrico, caída a distinto nivel

**Equipos de protección personal:**

Ropa de trabajo, guantes moteados, anteojos de protección, botines de seguridad, casco de seguridad, guantes dieléctricos.

**Medidas preventivas:**

- Capacitación en el uso de herramientas eléctricas.
- Capacitación en manipulación de materiales.
- Orden y limpieza.
- Conexión a tablero seccional móvil. (ver especificaciones técnicas)

**4.7.g- ORDEN Y LIMPIEZA:** (dec. 911/96 – art. 46)

- Para el orden y la limpieza será elegido en forma aleatoria un trabajador del grupo de ayudantes que rotará cada tres días, este será el responsable del orden y la limpieza durante los días designados.

- Será obligatorio mantener el orden y la limpieza, prohibiéndose arrojar restos de comida, envases, papeles, bolsas, clavos, restos de madera, ropa, etc. (ver planos 2 ref. D)

- Se levantarán del piso elementos corto - punzantes como hierros, clavos, etc. (ver plano5 ref.6)

- Las salidas de emergencia, (ver en plano x ref A) y circulaciones permanecerán libres de obstáculos.

- Los residuos inflamables, como trapos con combustibles, restos de madera, envases, contenedores de grasas y aceites y similares, se almacenarán en recipientes específicos metálicos tapados y retirados diariamente por los trabajadores. (ver en planos 5ref 5)

- Los restos de comida, envoltorios de viandas, papeles de baños, elementos de uso diario de descarte, serán llevados con bolsas de consorcio para la recolección



municipal.

- La zona de alrededor de los contenedores de residuos se mantendrá en condiciones de limpieza.

- Se realizará un recorrido diario por las circulaciones para verificar que estén libres de obstáculos.

-Verificar que los extintores permanezcan limpios y libre de objetos que impidan su fácil acceso y visualización.

- Al finalizar las tareas se guardarán las herramientas en el pañol en sus respectivos sitios.



- Se evitarán los derrames en el piso, en caso de ocurrir se limpiará de forma inmediata.

- En la Oficina, pañol, comedor y baños se colocará carteles con la indicación “Mantenga el orden y la Limpieza”.

-Se limpiará en forma diaria los baños, mesas para comer, sillas, oficina.

-Se verificará en forma ocular diariamente, pañol y circulaciones.

-Se procederá al descarte de herramientas o accesorios con desperfectos, roturas o vencidas, como baldes, cascos, tenazas, mangos de martillos, ropa sucia suelta.

-Se informará al capataz de la persona que genere suciedad y se elaborará un informe y reunión con la misma.

-Se lavará con detergente los pisos en los que se halla derramado combustibles, aceites o grasas.

**Orden + Limpieza = Seguridad**

#### **4.7.h- INSTALACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO DE PERSONAS:**

(dec. 911/96 – art.37, art. 38)

Se contratará a una empresa local distribuidora de agua mineral y dispensadores frío-calor, se comprarán vasos plásticos y se entregarán a cada obrero para que se haga cargo del mismo.

Se calculará un consumo de 2 litros diarios por persona y se tendrá un acopio de 3

bidones de reserva o los necesarios para la reposición hasta el día en que pase el repartidor proveedor.

#### **4.7. g- INSTALACIÓN DE AGUA PARA LAVADO DE HERRAMIENTAS:**

Se realizará en terreno natural con manguera conectada a una canilla de servicio ubicada en el sector de núcleo sanitario y/o en el sector Este sobre calle Silenios.

(ver plano 6)

#### **4.7.h- MANIPULACIÓN DE MATERIALES:** (dec. 911/96 – art. 43)

##### **ALMACENAMIENTO DE MATERIALES:** (dec.911/96 – art.45)

- Las áreas afectadas serán adecuadas a las características de los materiales y en las mismas deberá observarse la limpieza y el orden, de manera que proteja la seguridad de los trabajadores.
  - Los materiales se almacenarán de modo de evitar su caída o desplazamiento.
  - Contarán con vías de circulación apropiadas.
  - Las operaciones de las estibas de los materiales no deben comprometer la estabilidad de las mismas.
  - Cuando se estiben materiales en hilera, se deberá dejar una circulación entre ellas cuyo ancho dependerá de las características del material, fijándose un mínimo de 60 centímetros.
  - Cuando se almacenen en bolsas, deberán trabarse de forma de evitar su desplazamiento o caída.
  - Las barras de hierro deberán sujetarse firmemente para evitar que rueden o se desmoronen.
  - Cuando se almacene material suelto como tierra, arena, etc. no deberá afectar el tránsito.
  - Se deberán proveer medios adecuados para acceder sobre las estibas.
- Acopio de madera hasta 1mt. con tirantes perimetrales c/1mt y separados con tirantes de 3"x3", acopio de caños de pvc en 2 niveles, separados 1m. y trabados con cuñas, acopio de tambores y vallas en 1 solo nivel.

#### **4.7i-LEGISLACION APLICABLE PARA LAS INSTALACIONES**

##### **PROVISIONALES DE OBRA:**

##### **Legislación:**

Decreto PEN 911/96: Reglamento para la industria de la construcción. Bs As. 5/8/96

Decreto PEN nº 911/96 Capitulo 6 art. 42.

- Manipulación de materiales: Capitulo 6 art. 43-44.

-Almacenamiento de materiales: Capitulo 6 art. 45.

- Orden y Limpieza de Obra: Capitulo 6 art. 46.

- Circulaciones: Capitulo 6 art. 47-48.

- Protección contra caídas de objetos y materiales: Capitulo 6 art. 54-55-56-57.

- Señalización en la construcción: Capitulo 6 art. 66 a 73.

- Equipos y elementos de protección personal: Capitulo 6 art. 98 a 115.

- Iluminación de emergencia: Capitulo 7 art. 136

- Herramientas de accionamiento manual y mecánico portátiles: Capitulo 8 art.196 a 203.

- Herramientas eléctricas: Capitulo 8 art. 208 a 209.

- Escaleras y sus protecciones: Escaleras de mano, de dos hojas, Fijas, Verticales: Capitulo 8 art. 221 a 228.

-prevención y protección contra incendios: Artículo 88, 89,90

Ley 19587 Servicios de Medicina del trabajo, requisitos mínimos: Art. 21, 2.3, 2.4.

## **CAPITULO V –**

### **TAREAS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS QUE COMPONEN EL RUBRO: Excavación, Submuración y Ejecución de Pilotes y Tabiques de Hormigón Armado.**

#### **• 5.1- EJECUCIÓN DE PILOTES**

(dec. 911/96 – art.156, art.157)

- **5.1a -Replanteo**
- **5.1b -Excavación Manual pilotes impares**
- **5.1c -Doblado y armado de hierros pilotes (ambos sectores)**
- **5.1d -Llenado con Hormigón elaborado H21pilotes impares**
- **5.1b -Excavación Manual pilotes pares (ídem sectores impares)**
- **5.1d -Llenado con Hormigón elaborado H21pilotes pares (ídem sectores pares)**

#### **• 5.2 - EXCAVACIÓN MECÁNICA DE SUBSUELO – COCHERAS-**

(dec. 911/96 – art.142, art.145, art.147, art.148)

- **5.2a -Excavación inicial del área central con máquina pala cargadora frontal.**
- **5.2b -Excavación final del área de rampa con máquina pala cargadora frontal.**

#### **• 5.3 –EJECUCIÓN DE TABIQUES**

- **5.3a -Preparación de encofrados para Tabiques**
- **5.3b -Armado y doblado de hierros y colocación de armaduras**
- **5.3c -Llenado de hormigón H21**

(dec. 911/96 – art.167, art.168, art.169, art.170, art.171, art.173)

- **5.3d - Desencofrado**

## **5.4- Procedimiento de Trabajo Seguro previsto para cada una de las tareas Recomendaciones y medidas preventivas en relación a los riesgos.**

### **En relación a la Seguridad:**

#### **Generales:**

- El personal utilizará los elementos de protección personal en forma permanente.
  - Se Capacitará sobre levantamiento manual de cargas (ver cap. XI)
  - Se brindará elementos de protección personal en tiempo y forma.
  - Se mantendrá el orden y limpieza del lugar de trabajo.
  - Se mantendrán máquinas y herramientas en buen estado para maniobrarlas.
  - El personal utilizará ropa de trabajo, botines de seguridad, protección ocular y casco, en forma permanente.
- Otros tipos de elementos de protección personal se suministrarán de acuerdo al riesgo posterior.
- El personal será capacitado para realizar las tareas requeridas.

### **• 5.1- EJECUCIÓN DE PILOTES**

#### **• 5.1a -Replanteo**

##### **Descripcion de la tarea**

El replanteo será realizado por el Contratista con estricta sujeción a los planos y verificado por la Dirección de Obra. No se iniciará el replanteo sin previamente verificar las medidas y límites del predio.

El Contratista confeccionará los planos de replanteo necesarios y suficiente para la ubicación y posterior verificación de puntos, líneas y niveles de origen del replanteo global.

El Contratista realizará esta tarea, empleando el sistema que considere conveniente de acuerdo a las características del proyecto.

Realizado el replanteo de la etapa de pilotaje, la Dirección de Obra procederá a

verificar dicha tarea.

Para efectuar el replanteo definitivo se marcarán los principales puntos con una estación total (ver plano 8) para luego colocar dos estacas (por cada tramo), a la que se le tirarán hilos demarcando el margen exterior de la perforación.

**Mano de obra:**

1 oficial

2 ayudantes x tramo

1 profesional calificado (uso de estación total)

**Máquinas y herramientas:**

Maza de 1.5kg, martillo de carpintero, pala vizcachera y de punta, tanza y cinta métrica

**Riesgos previsible:**

-Caida por falta de limpieza o desconocimiento del terreno

-Aplastamiento de dedos por golpes de martillo

**Equipos de protección personal:**

Ropa de trabajo, guantes moteados, botines de seguridad.

**Equipos de protección colectiva:**

Vallado de delimitación perimetral.



**Medidas preventivas:**

-Orden y limpieza

-Mantenimiento de las herramientas de mano

**• 5.1b- Excavación manual Pilotes impares**

**Descripcion de la tarea**

En el rubro de excavaciones, esta será de tipo manual, y teniendo en cuenta que se ejecutará desde el nivel de terreno 0.00 hasta el nivel -4,50 metros --para el caso de la ejecución de los Pilotes. (ver plano 8. DetalleA).

Se ejecutarán tres tramos de pilotes, ubicados según plano de estructura. (ver plano num 8 C5)

El tramo 1, ubicado paralelo a la Av. Libertador, está compuesto por 15 pilotes de

4.00m de alto más 0.50 viga de cierre. (Ø 0.25)

El tramo 2, ubicado en relación a la medianera Norte, el mismo está compuesto por 26 pilotes, de 4.00m de alto más 0.50 de viga de cierre. (Ø 0.25)

El tramo 3 paralelo a la medianera Este, compuesto por 21 pilotes de 4.00m de alto más 0.50 de viga de cierre. (Ø 0.25).

La excavación se realizará de manera manual, la cota de excavación se controlará con el medio auxiliar utilizado y su suplemento, denominado **PalaVizcachera**.

Se estima una extracción de arena en la ejecución de los tres tramos de 3m<sup>3</sup>.

Se mantendrá húmeda la zona de excavación durante toda la tarea, es decir la perforación, se realizará con 2 operarios (oficial y ayudante) por cada tramo, en el caso del tramo 1, una vez terminado pasarán a completar el tramo dos.

Se utilizará el método de interlineado, se completarán los números impares, en la primera fase.

El retiro del material arido arena: lo harán dos ayudantes de forma alternada, utilizando carretillas desplazándose por los tablonces ubicados según plano de organización para el desarrollo de esta tarea. (ver plano 8)

La arena extraída se depositará en la zona de acopio indicada en (plano nro 8) de la zona de carga y descarga, para ser retirado por la pala mecánica y luego al camión volcador.

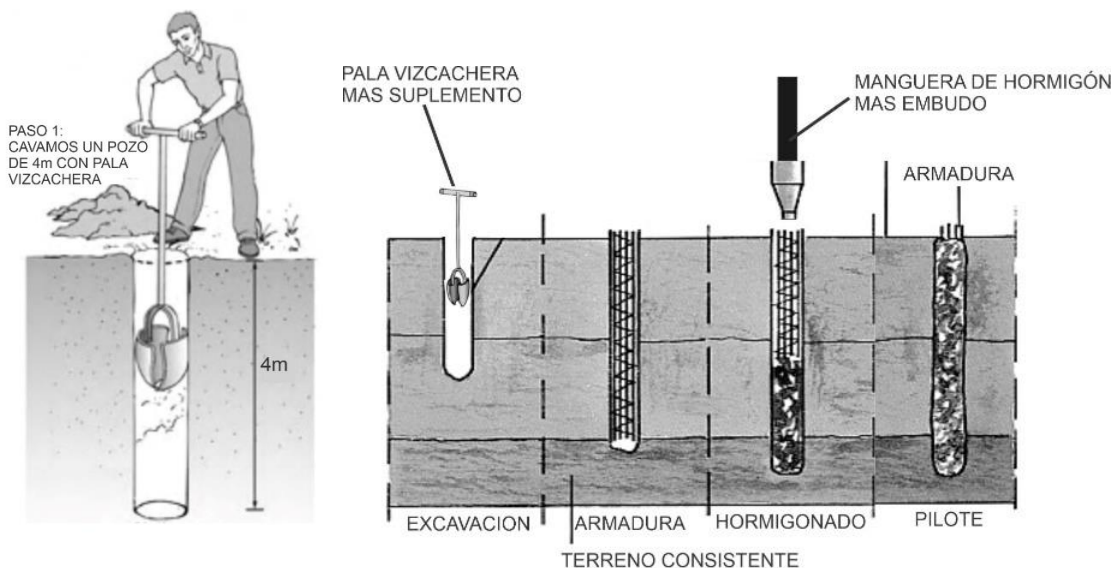


Fig. ilustrativas <https://es.slideshare.net/tronchis/37-manual-sistemastatamiento>

**Mano de obra:**

1 oficial + 1 ayudante por tramo

2 ayudantes

1 oficial especializado. Operario de camión volcador.

1 ayudante.

Operario de apoyo y señales manuales

**Medios auxiliares:**

Carretilla

Punto de anclaje portátil (ver especificación técnica)

**Máquinas y herramientas:**

Palas vizcachera

Pala de punta

**Riesgos previsible:**

-Cortes por golpe con palas

-Desmoronamiento

-Atrapamientos por desmoronamientos.

-Caida por falta de limpieza o desconocimiento del terreno

**Medidas preventivas:**

-Orden y limpieza

-Mantenimiento de las herramientas de mano

-Capacitacion

Los responsables de las tareas deben brindar una charla diaria de seguridad de CINCO (5) minutos a los trabajadores que realizan las tareas en la que se informe sobre los riesgos a los que están expuestos y las condiciones de seguridad en que se deben ejecutar los trabajos. Estas charlas deben documentarse fehacientemente y se deben incluir en el Legajo Técnico de la Obra.

**Equipos de protección personal:**

Ropa de trabajo, protección ocular, arnés con cabo de vida y soga.

Casco de protección

Guantes





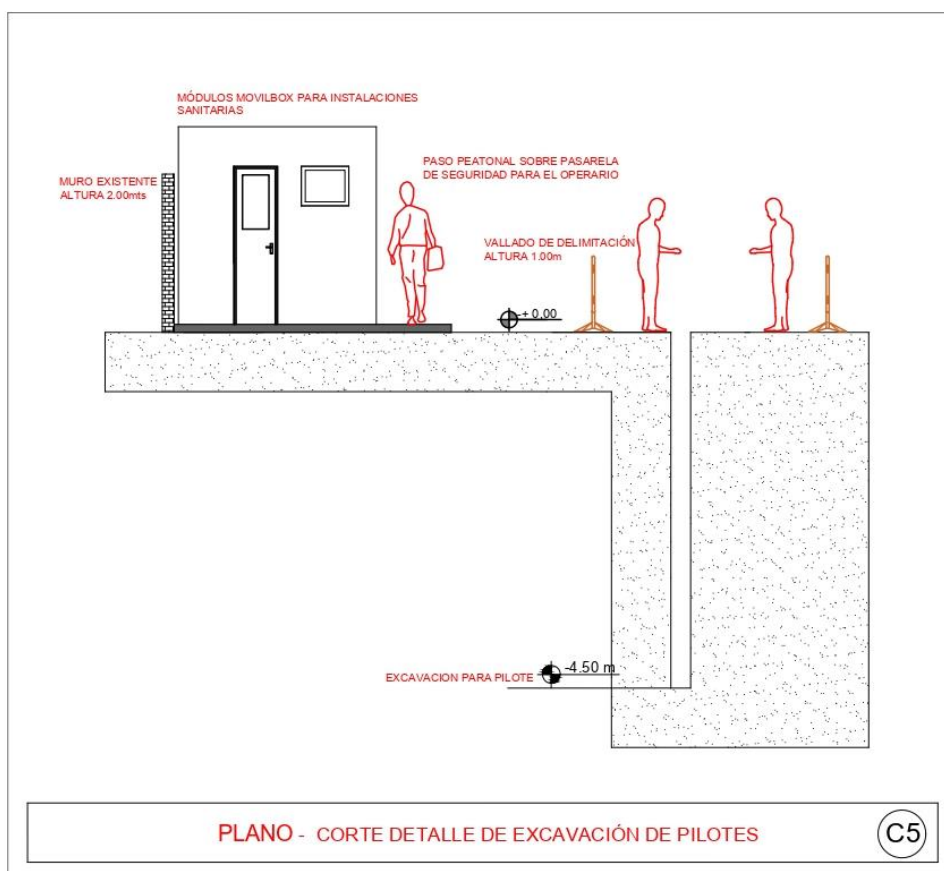
Mascarilla con filtro

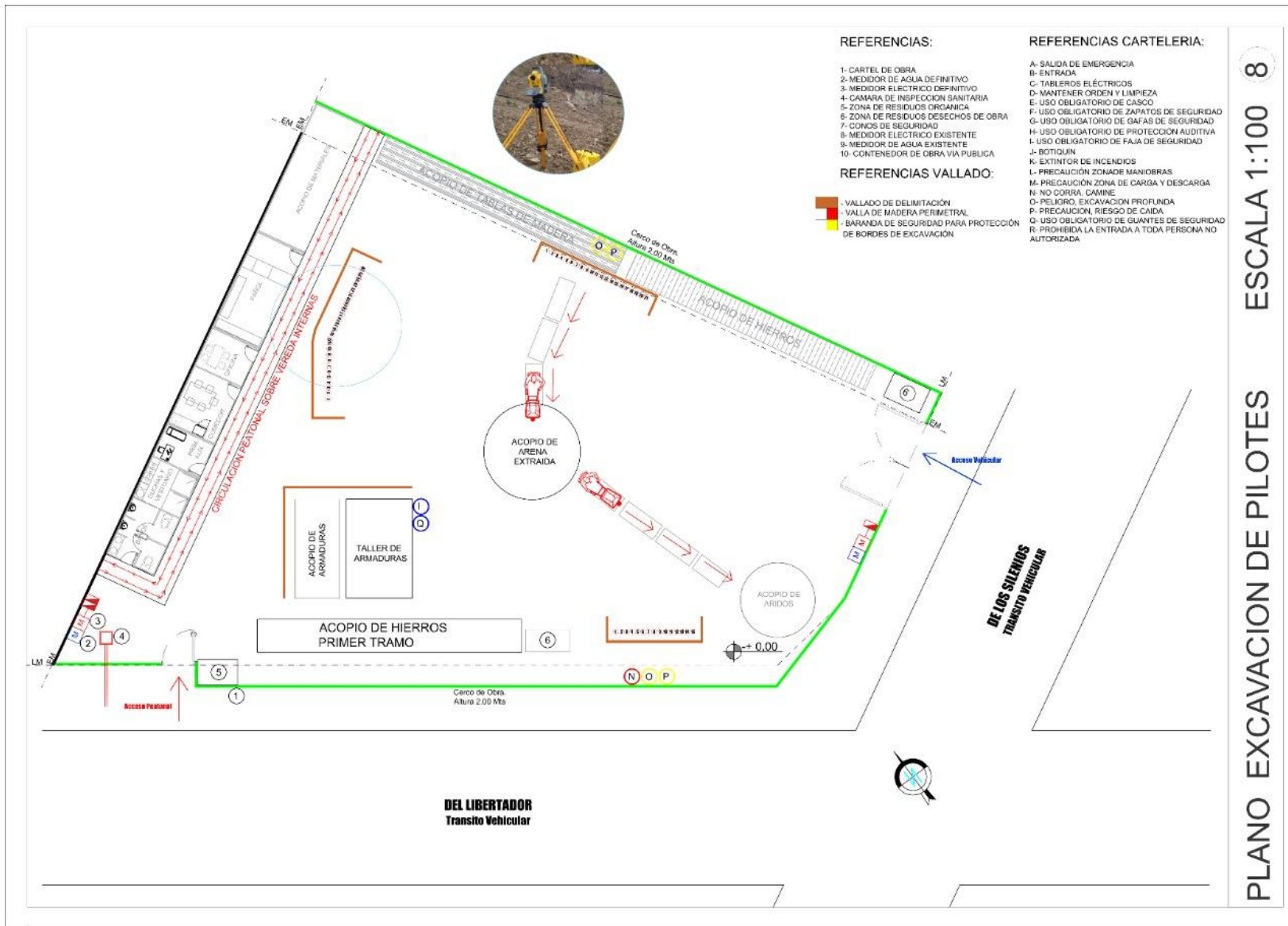
Chaleco reflectante

### Equipos de protección colectiva:

Vallado de delimitación de excavaciones de pilotes

Delimitación mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de caño, con dos pies metálicos





• **5.1c -Doblado y armado de hierros y colocación de armadura**

**Descripcion de la tarea**

El doblado y cortado de la armadura será realizado de acuerdo a las medidas especificadas en los planos estructurales y se procederá a ejecutar el total de los pilotes. (ver planos documentación técnica).

Se emplearán herramientas adecuadas para este trabajo llamadas "Grifas" que sirven para hacer los dobleces de los elementos de acero, se utilizarán dobladoras de hierro para los estribos.

Será realizado por personal calificado llamados "Armadores" que se encargarán de:

- cortar las barras según medidas indicadas
- doblarlas empleando una mesa de trabajo provistas de cuñas (grifa),
- armar los hierros según especificaciones y atar las partes con alambre dulce recocado,
- colocar las piezas en posición para posterior vaciado del hormigón.

Las armaduras serán ensambladas en el exterior sobre mesas de trabajo y caballetes, respetando en todo momento las dimensiones establecidas en los planos estructurales. (ver plano 9)

Una vez ensambladas serán trasladadas y colocadas en las perforaciones de los pilotes.

**Mano de obra:**

- 1 Capataz.
- 2 Oficial especializado (armadores)
- 2 Ayudantes

**Medios auxiliares**

Mesas de trabajo de corte y doblado realizadas en madera, esta tendrá un sector libre para el corte, y otro sector donde amurará unas planchuelas dispuestas para el doblado de hierros.

Mesa de armado compuesta de dos caballetes y un tablón.

**Máquinas y herramientas:**

Sierra para hierros

Herramientas menores (tubo de doblado y grifa según el diámetro del hierro, pinza y

tenaza para el atado de hierros)

### **Medidas preventivas para controlar los riesgos observados en el taller:**

#### **Golpes por o contra objetos por o caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza**

- El acopio de hierros estará próximo al lugar de armado de armaduras según lo indicado. (ver en plano n°4)
- Los paquetes de hierros se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera, evitando alturas mayores a 1.50m.
- El armador de hierros mantendrá el orden y limpieza en su área de trabajo, manteniendo las circulaciones peatonales libres de objetos.
- Se colocarán señalizaciones de “MANTENER EL ORDEN Y LIMPIEZA”
- Los desperdicios o recortes de hierros se recogerán y acopiarán en el lugar asignado para su posterior retiro.

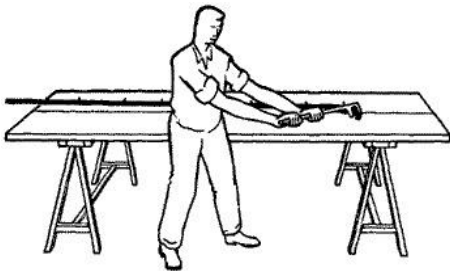
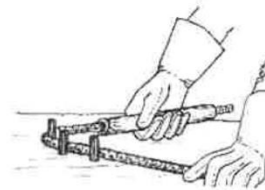
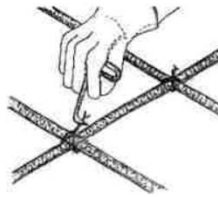


Figura 82



<https://www.elconstructorcivil.com/2011/03/maquina-banco-ferrallista-para-el.html>

- Se efectuará un rastrillaje diario de puntas, alambres y recortes de hierros en torno al lugar de trabajo y se depositará en el recipiente ubicado según indicación en (plano 4 ref. 6 ).

#### **Movimientos repetitivos de mano y muñeca asociados al uso de herramientas manuales. (doblar y cortar)**

- Se ubicarán los materiales próximos al plano de trabajo, para evitar

desplazamientos innecesarios y manipulación de pequeñas cargas.

- Para el corte de las barras, se utilizará una tijera corta varillas con cuchilla triangular, con mangos tubulares y empuñados de goma

- Se deberán realizar descansos cada 20 minutos y evitar el trabajo repetitivo.

- Se rotarán las tareas durante la jornada para evitar trabajo repetitivo

- El trabajador deberá realizar ejercicios de relajación y estiramientos.

(Apretar los dedos, estirar puños)

### **Sobreesfuerzos en la manipulación de paquetes de barras, elementos armados (tabiques)**

- Los trabajadores deberán estar capacitados en transporte manual de cargas

- Usar guantes de cuero para la manipulación de hierros

### **• 5.1d -Llenado con Hormigón elaborado H21**

#### **Descripcion de la tarea**

El hormigón H21 será suministrado desde una planta de hormigonado y distribuido por camión mixer con tolva giratoria y bomba de impulsión.

Para hacer el vaciado, el camión mixer que transporta el hormigón elaborado se situará en reversa sobre la calle Silenios detrás del camión de bombeo y verterá el hormigón en la bandeja donde lo aspira la manguera para realizar el vaciado, tratando de evitar disgregaciones y con cuidado para que no se produzcan desplazamientos de las armaduras por golpes de la manguera.

Los trabajadores encargados del manejo de la bomba serán especializados en ese trabajo. (dec. 911/96 – art.177, art.178, art.179, art.180)

El final de la manguera será gobernado por, al menos, dos trabajadores. para

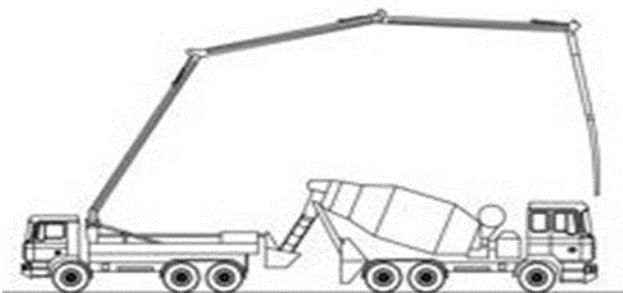
evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

El pilote será llenado con hormigón desde la parte superior.

Se compactará el hormigón mediante vibradores de aguja introduciendo en forma vertical la aguja dentro de la masa, en forma rápida y profunda; para que la mezcla llene completamente el pilote. (ver especificaciones técnicas)

Luego de haber corroborado que los pilotes de submuración han fraguado en su primera etapa, obteniendo la resistencia necesaria para soportar la estructura que debe sustentar, se repetirá la tarea (números pares) en los sectores faltantes.

(ver plano 9



<https://www.cadblocos.arq.br/pt-br/blocos/bloco-detalhes/1606/veiculos>

### **Mano de obra:**

1 Capataz.

2 Oficial especializado

2 Ayudantes

1 Operario de camión volcador.

1 ayudante.

1 Operario de manga

1 ayudante

Operario de apoyo y señales manuales (señalero)

### **Medios auxiliares**

Tablones y caballetes

### **Máquinas y herramientas:**

- Bomba de hormigón.
- Camión hormigonera.
- Vibrador

### **Medidas preventivas para controlar los riesgos específicos**

#### **- Atrapamiento entre objetos**

- En el caso de bombeo de hormigón, la manguera terminal del vertido será gobernada a la vez por dos operarios, para evitar accidentes por movimientos incontrolados de la misma.

#### **- Atrapamiento por vuelco de máquinas y/o vehículos por mala ubicación o no utilización de los elementos de estabilización del propio vehículo.**

- El vehículo se ubicará en zona estable, uniforme y nivelada y en su caso utilizará los elementos de estabilización de los que disponga.
- Cuando se trabaje en proximidades de excavaciones el vehículo se mantendrá alejado del borde la misma o se colocarán topes, a fin de evitar el vuelco.

#### **- Caída a distinto nivel.**

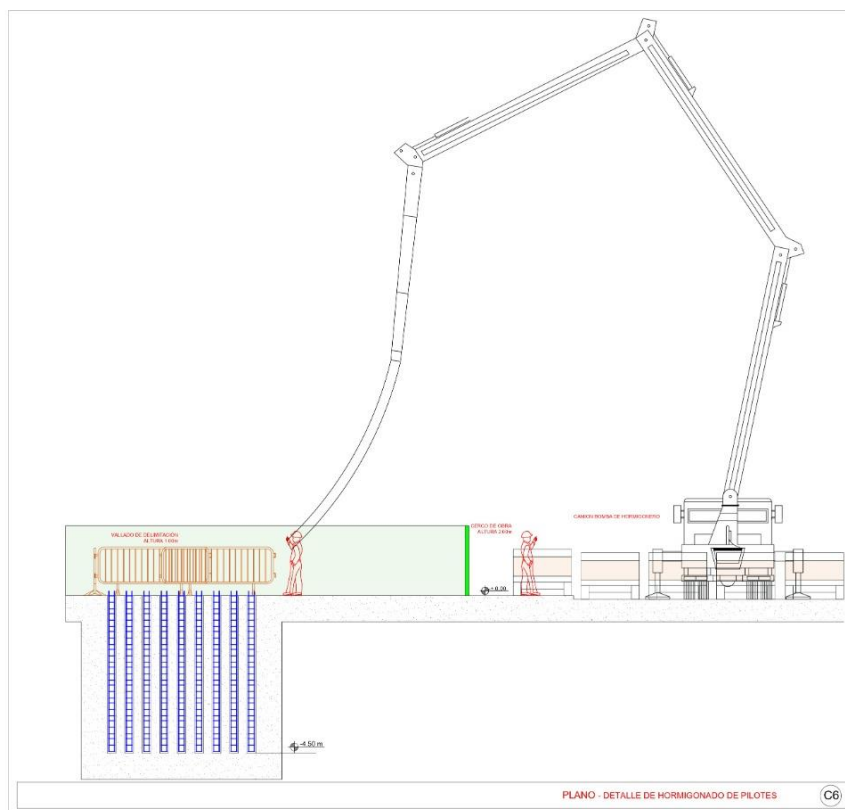
- Para los trabajos de hormigonado, se utilizarán medios auxiliares y maquinaria acordes a la legislación vigente.
- La zona de trabajo estará debidamente protegida mediante las correspondientes barandillas
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especializado

#### **- Vibraciones**

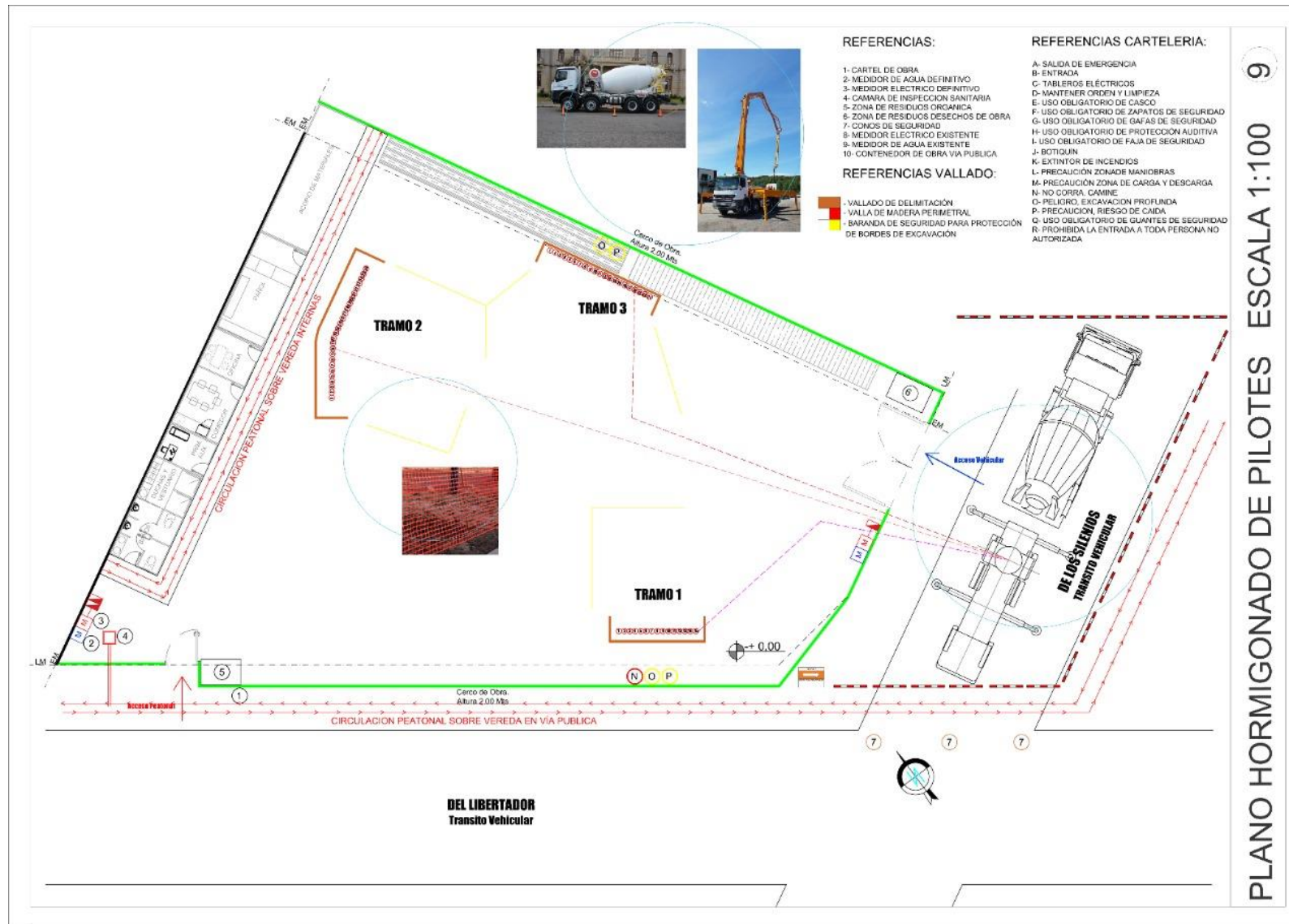
- Los trabajadores que realizarán la tarea de vibrado usarán muñequeras elásticas antivibraciones
- Ver especificaciones técnicas de uso y mantenimiento de vibradores

## Riesgos detectables y medidas preventivas para las tareas de sistema de bombeo

- Contacto eléctrico directo e indirecto
  - El cable de alimentación y su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento.
  - El arrastre del cable de alimentación se efectuará entre dos operarios, nunca colocado alrededor del cuerpo del operario
  - Se utilizarán guantes de goma
  - La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si pasa por zonas de paso
- Contacto con hormigón**
- Se utilizarán gafas del tipo panorámico contra salpicaduras
  - Se utilizarán guantes de goma para los trabajos de vertido de hormigón.
- Caídas a distinto nivel**
- La operación de vibrado siempre se realizará desde una posición estable
  - El vibrado se realizará desde una plataforma



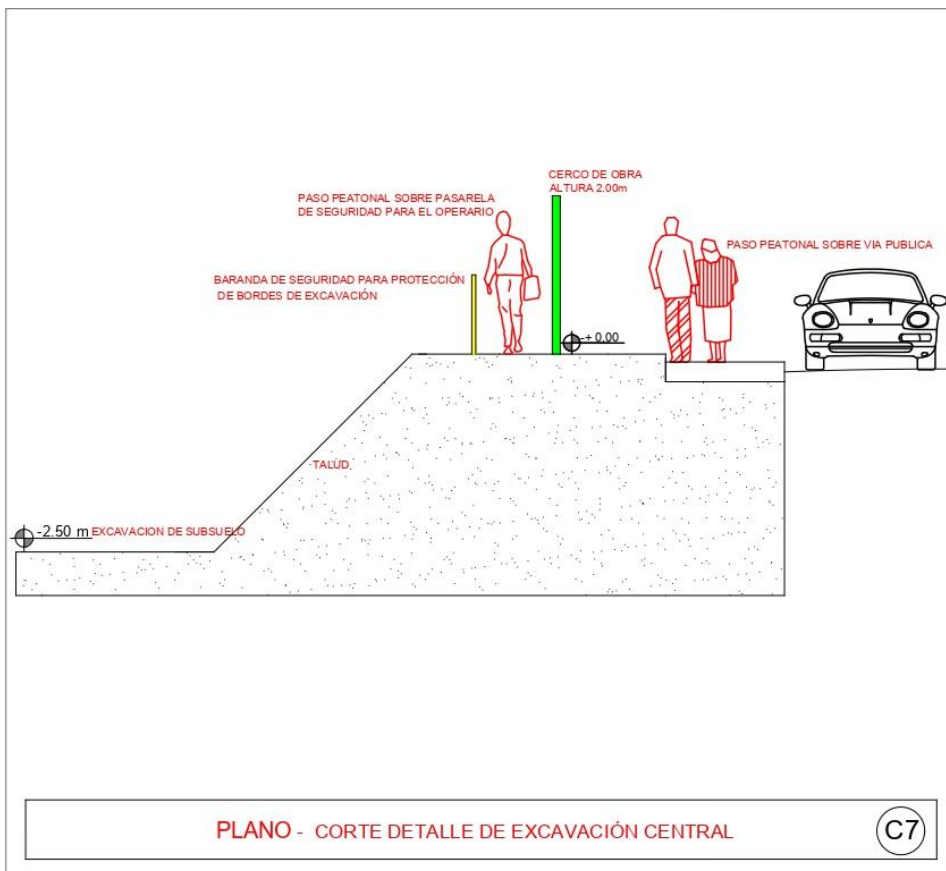


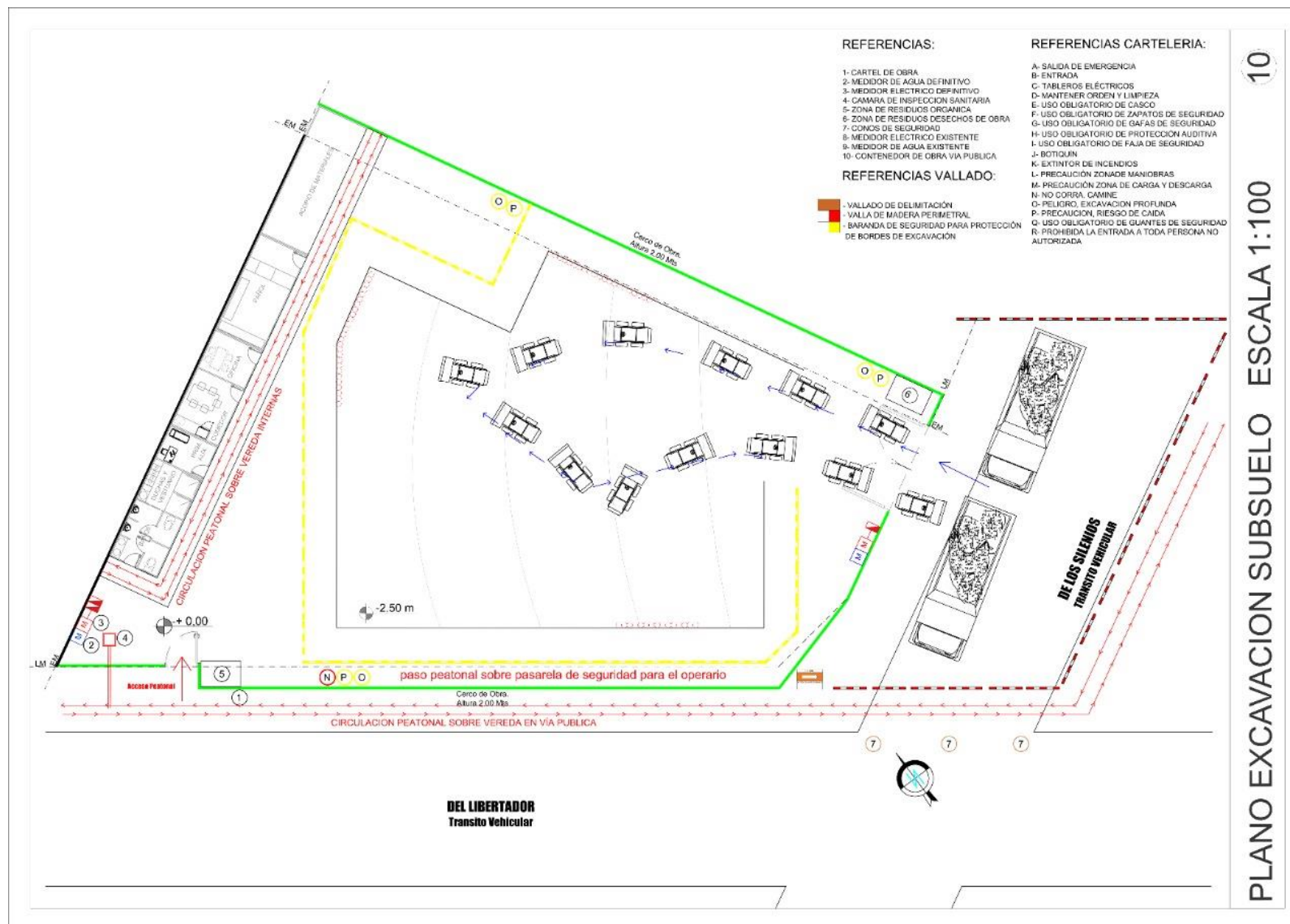


• 5.2 - EXCAVACIÓN MECÁNICA DE SUBSUELO – COCHERAS

• 5.2a -Excavación inicial del área central con máquina pala cargadora frontal.

Resumen de tareas mecánicas





La excavación inicial y más profunda será ejecutada con pala cargadora frontal en el área central del terreno. La misma tendrá una superficie de 254.70m<sup>2</sup> metros cuadrados y una profundidad de - 2.50 metros

Se deberá demarcar, aislar y señalizar la zona de excavación. (ver plano num.10)

Se procederá a ubicar los puntos inicial y final del acceso, los cuales están referenciados con algún punto fijo conocido. (ver plano num 8)

Estos dos puntos deben quedar referenciados por dos hitos auxiliares que estén en la misma línea, pero en una distancia mayor a la acción del equipo de movimiento de tierras.

Se avanzará con la excavación paulatinamente desde la calle Silenios hacia el fondo del terreno, realizando la tarea de extracción y carga, en toda la superficie demarcada.

Se ejecutará dejando un amplio terraplén contra las medianeras y hacia ambos ejes municipal, es decir el perímetro, con un ángulo de 45° aproximado de pendiente, que posteriormente irá siendo excavado por tramos reducidos, y serán hormigonados para ir conformando la continuidad del muro de concreto-**tabiques**- contra las paredes laterales (Submuración). (ver plano num 10) Los taludes se dejarán con su perfil aproximado y luego se completarán.

El trabajo se realizará excavando el material y depositando la arena en el camión volcador. Se trabajará con dos camiones optimizando de este modo el tiempo de la pala, es decir un camión se desplazará hasta el destino de acopio y el otro cargará.

Esta operación estará a cargo del operario conductor del camión, mientras que otro operario de apoyo, lo observará desde la zona protegida para peatones, (ver plano num 10) atento a alguna señalización de emergencia. Una vez que se haya retirado toda la superficie, solo quedará por darle forma a la rampa de acceso al sector.

### **Mano de obra:**

1 oficial especializado. Operario de pala cargadora frontal.

1 oficial especializado. Operario de camión volcador. (por cada camión)

1 ayudante. Operario de apoyo y señales manuales.

### **Medios auxiliares:**

Se dispondrán escaleras de mano metálicas para el eventual descenso de operarios al sector de trabajo de excavaciones.

### **Máquinas y herramientas:**

Pala cargadora frontal.

Camión volcador

### **Riesgos previsibles:**

Derrumbe de los costados de la excavación con efecto de atrapamiento y enterramiento de los trabajadores.

Caídas a distinto nivel. Operarios que puedan caer dentro de la excavación por falta de barandas o cualquier sistema de protección colectiva.

Lesiones por utilización de equipos viales (camiones, retroexcavadoras, palas frontales, etc.)

Anegamiento causado por pinchaduras de caños de servicios no contemplados en los estudios previos.

Medios de acceso y de escapes insuficientes e inseguros en caso de anegamiento.

Choque y colisión de equipos, provocando daños materiales, lesiones graves y fatales.

Atropellos, lesiones graves y fatales.

Volcamiento, provocando daños materiales, lesiones graves y fatales.

### **Medidas preventivas:**

Se deberá demarcar el área de excavación, aislar y señalizar el área de trabajo para impedir el ingreso de personas ajenas que queden expuestas a ser lesionadas por la circulación de maquinaria pesada.

El personal no permanecerá en la excavación mientras se realizan trabajos con la pala excavadora.

Para el caso de acopio del material (arena) en movimiento el borde del talud de arena removida y acopiada, en ningún momento deberá estar a menos de 1 metro del borde de la excavación.

Se realizará una observación ocular permanente del perfil de la excavación, prestando especial atención a la presencia de humedad, cambio de color de la tierra, grietas, bloques de piedra, material de relleno, etc. En cualquiera de estos casos se suspenderán las tareas, hasta que personal técnico de la Empresa verifique la situación.

Cada frente de trabajo deberá contar con una soga de 15 metros de largo y 1 pulgada de diámetro, para casos de emergencia.

El personal que realice tareas relacionadas con la excavación estará correctamente capacitado e informado de los riesgos y medidas de seguridad pertinentes.

Se deberá mantener el Orden y limpieza

No se dejarán materiales, ni herramientas, a menos de 2 mts del borde de la excavacion.

Se colocarán barandas de 1,00 de altura a 0,60 como mínimo, del borde, (para circular por las proximidades de la excavación).

Se ubicarán escaleras a intervalos regulares, en toda excavación, para facilitar el acceso de los operarios o su evacuación rápida en caso de peligro.

Se deberá contar con un asistente en la superficie de la excavación.

Se le suministrará un arnés de seguridad y una línea de vida controlada por el asistente en la superficie.

### **Sistemas de protección colectiva:**

Barandas de seguridad.

Señalización en cercanías de zona de trabajo.

Conos de señalización de seguridad con señal luminosa.

Señalización sonora de retroceso en máquinas viales.

## Elementos de protección Personal:

Botines de seguridad.

Casco de seguridad. Ropa de trabajo.

Guantes de protección. Lentes de protección ocular. Protectores auditivos.

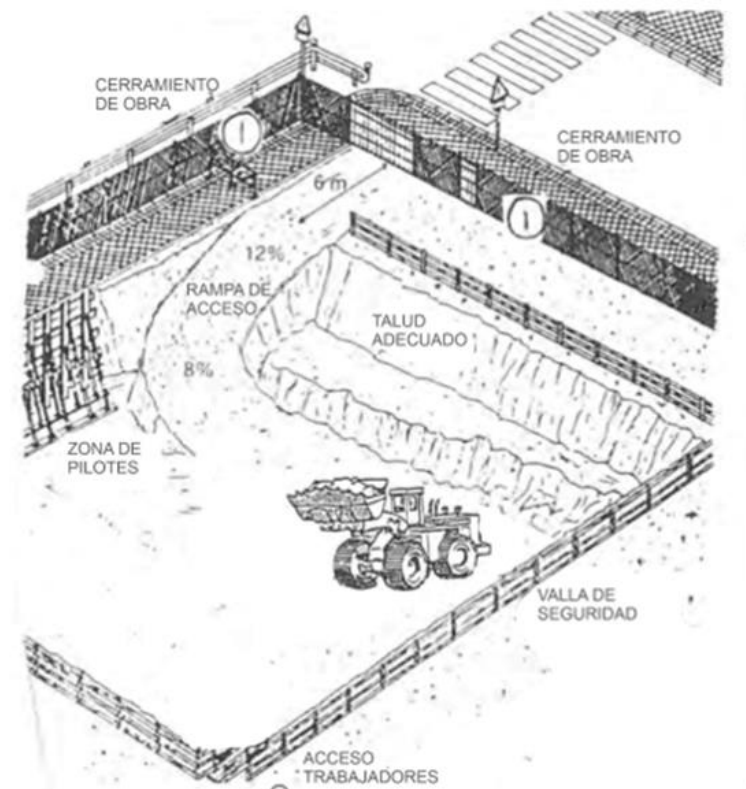
Protección respiratoria. chaleco reflectante.

### • 5.2b - Excavación final del área de rampa con máquina pala cargadora frontal.

La zona de arena donde se emplazará la rampa vehicular de acceso al subsuelo será lo último que se ejecutará antes de que la pala cargadora finalice los trabajos en el área central y comience con la excavación para surbmurar. Según lo indicado en el legajo de proyecto de obra.

Al finalizar con los trabajos de excavación, una motoniveladora circulará por toda el área de trabajo para nivelar el suelo. Esto generará una buena circulación posterior y orden en los trabajos, y así mismo facilitará la salida.

Todas las tareas y medidas de seguridad contempladas en el punto 5.2a serán de aplicación en este punto 5.2b.



## ESQUEMA DE MOVIMIENTO Y CERRAMIENTO DESDE LA CALLE SILENIOS

## ESQUEMA A ADOPTAR SOBRE LA CALLE LIBERTADOR



### • 5.3 –EJECUCIÓN DE TABIQUES

#### • 5.3a -Preparación de encofrados para Tabiques

Una vez terminadas las tareas de excavación y cimentación de la zapata corrida, (formando una retícula rígida en la base del edificio la cual le otorgará solidez y permitirá a todos los muros formar una sola unidad) en la misma se prevee dejar los pelos de hierro de empalme para el armado de los futuros tabiques de cierre, se procederá a colocar la armadura de hierro, según calculo, para luego armar el encofrado, donde se verterá el hormigón.

Se acopiarán, cortarán y clasificarán las maderas, en este caso fenolicos de 1.22 x 2.44 m, previamente se les dará una mano de emulsion desencofrante para el posterior armado de encofrados.

tirantes de 3"x 3" 3 (largueros horizontales, montantes verticales)

El carpintero encofrador interpretará los planos, efectuará las mediciones correspondientes y replanteará los elementos necesarios de la obra. organizará y preparará el trabajo, los materiales, las herramientas y los equipos necesarios. (ver plano num 11)

Se deberá seleccionar el fenolico (madera en buen estado, sin clavos y sin deformar), para comenzar por el armado del tablero exterior que da forma al muro.



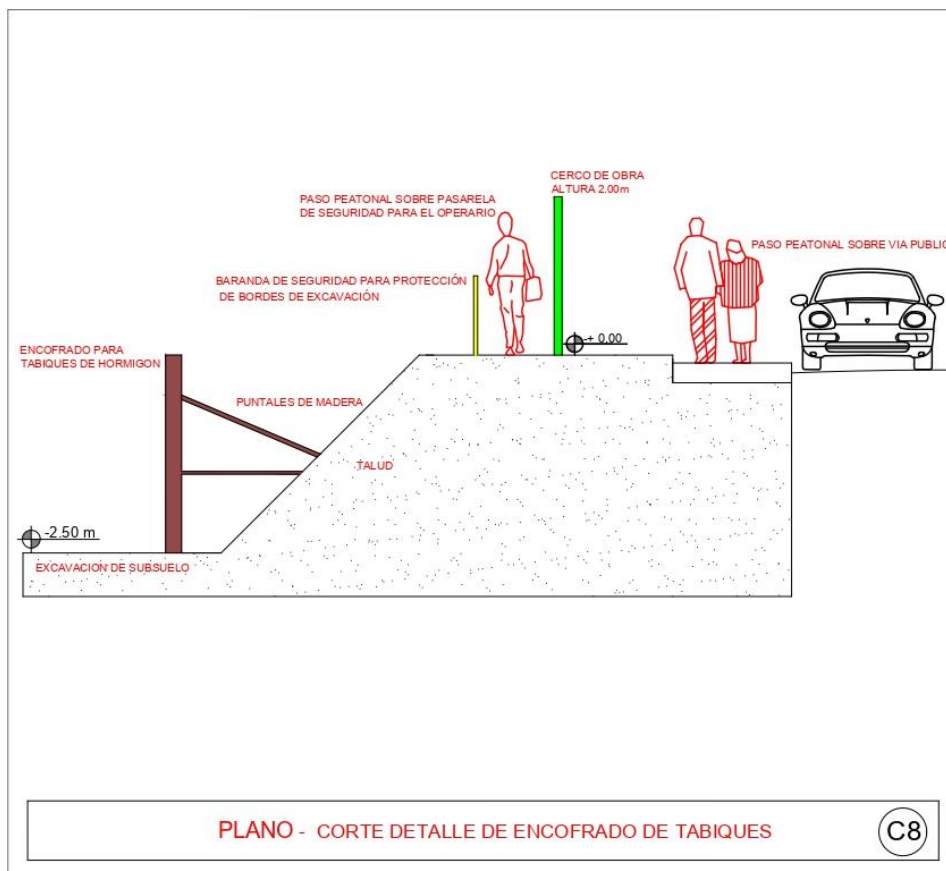
Este proceso se ejecutará trasladando el fenolico (seis operarios por cada tabla) hacia el cimienta paralelo a la av Libertador a continuacion del tramo 1 de pilotes.

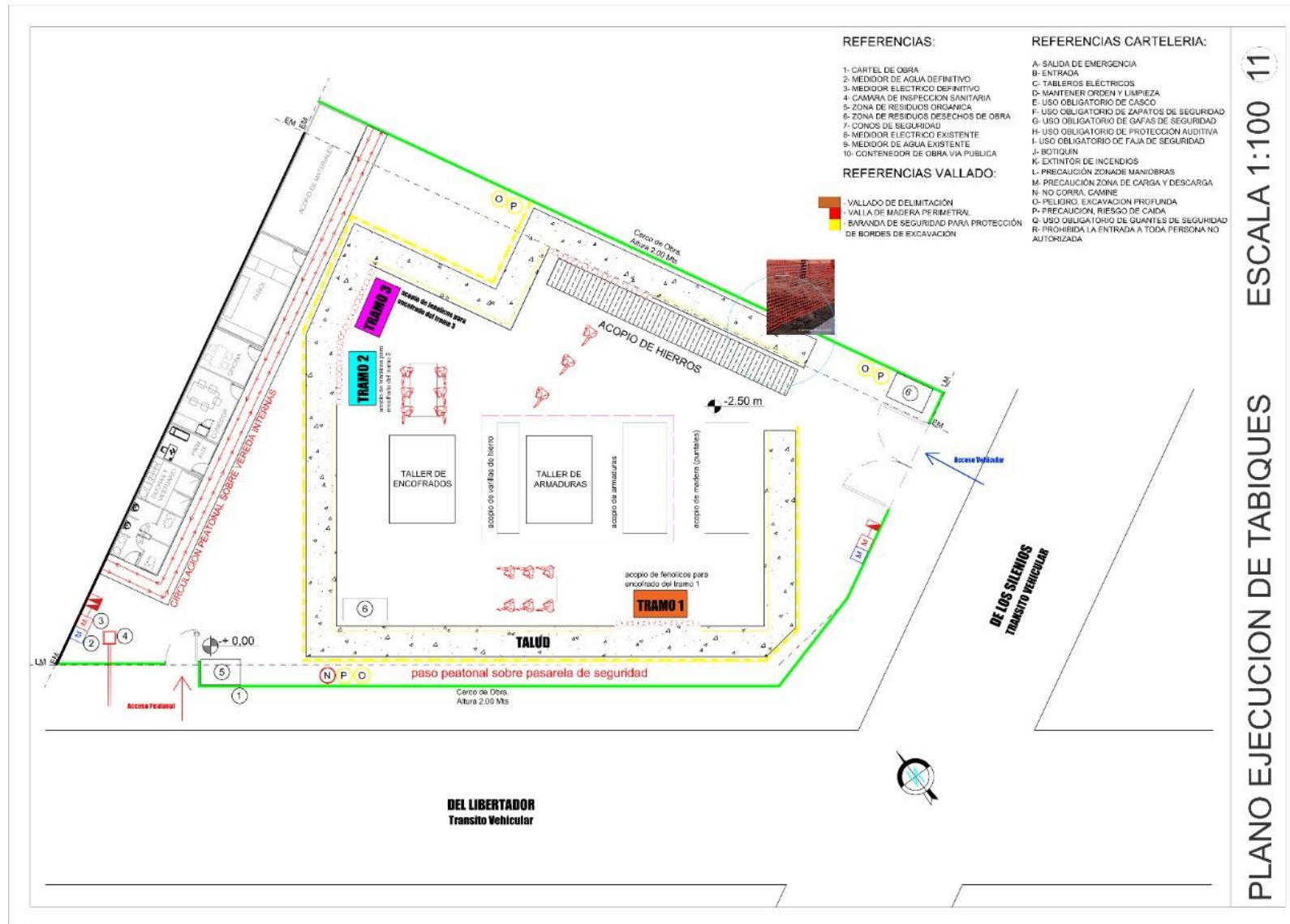
Para rigidizar la estructura, se clavarán manualmente puntales verticales cada 50cm aproximadamente. Se fijarán los fenólicos exteriores, luego la armadura (doble armadura para soportar el empuje horizontal del terreno)

Se sumarán los largueros horizontales perpendiculares a los cabezales de sostén del tablero. Estas se clavarán manualmente cada 50 cm aproximadamente, de arriba hacia abajo, quedando la última a ras del suelo, para evitar desplazamiento por peso o impacto del material.

Luego se colocarán maderas de sección cuadrada a modo de puntales diagonales, clavando, arriba y fijandolos abajo, colocando una cuña al efecto.

Se recuperarán los moldes y elementos utilizados mediante su desencofrado y mantenimiento. (ver plano 11)





**Mano de obra:**

1 Armador y carpintero en hormigón armado

2 Ayudantes.

**Herramientas manuales:**

sierra de mano,

sERRUCHO, martillo,

regla, escuadra y metro

**Herramientas eléctricas:**

sierra circular de mesa (mantenimiento, uso y medidas preventivas s/ especificaciones técnicas para herramientas)

**Medios auxiliares:**

Mesa de trabajo, compuesta por caballetes de madera y dos tablon

de 0.30m c/u unidos entre sí, según especificaciones técnicas de los medios auxiliares

Banco fijo de carpintero.

**Riesgos previsible**

Atropellos, lesiones graves y fatales.

Caídas de distinto nivel o mismo nivel, provocando lesiones, contusiones, fracturas.

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.

Desmoronamiento de arena, lesiones graves o lesiones, contusiones, fracturas fatales.

Lumbalgias de esfuerzo.

**Sistemas de protección colectiva:**

Vallado de delimitación perimetral.

Señalización en cercanías de zona de trabajo.

Cinta de seguridad plástica

**Elementos de protección Personal:**

Botines de seguridad. Casco de seguridad. Ropa de trabajo.

Guantes de protección. Lentes de protección ocular.

• **5.3b -Armado y doblado de hierros y colocación de armadura**

Los hierros se trabajarán en el sector de talleres, dentro del ámbito de las instalaciones auxiliares. (ver plano 9). Serán retirados del sector de acopio, y serán acarreados por tres operarios, hacia el taller.

El doblado y cortado de la armadura será realizado de acuerdo a las medidas especificadas en los planos estructurales y se procederá a ejecutar el total de los tabiques. (armaduras dobles. ver foto num)

Se emplearán herramientas adecuadas para este trabajo llamadas "Grifas" que sirven para hacer los dobleces de los elementos de acero.

Será realizado por personal calificado llamados "Armadores" que se encargarán de:

- cortar las barras según medidas indicadas (amoladoras, cizallas)
- doblarlas empleando una mesa de trabajo provistas de cuñas (grifa),
- armar los hierros según especificaciones y atar las partes con alambre dulce recocido,
- colocar las piezas en posición para posterior llenado del hormigón.

Al terminar este trabajo en el sector de talleres, estos dos operarios acarrearán al lugar de ejecución de submuraciones las armaduras terminadas para su posterior colocación.

Habrá que tener especial cuidado en la unión de estos tramos de tabiques, a la armadura de empalme de los cimientos.

**Mano de obra:**

1 Capataz.

2 Oficial especializado (armadores)

2 Ayudantes

**Medios auxiliares:**

Mesas de trabajo de corte y doblado realizadas en madera, esta tendrá un sector libre para el corte, y otro sector donde amurará unas planchuelas dispuestas para el doblado de hierros.

Mesa de armado compuesta de dos caballetes y un tablón.

**Máquinas y herramientas:**

Sierra para hierros

Amoladora

Cizallas

Herramientas menores (tubo de doblado y grifa según el diámetro del hierro, pinza y tenaza para el atado de hierros)

Dobladora de hierro para estribos

**Riesgos Previsibles:**

**Riesgo de caída al mismo nivel:** Presencia de materiales en las zonas de operación de las máquinas por falta de orden y limpieza en general

**Riesgo de golpes y cortes con objetos:** Principalmente por la manipulación del hierro aletado, pero también por herramientas manuales y equipos de trabajo.

**Riesgo de atrapamientos** y amputaciones por partes móviles de la Maquinaria de corte (amoladora, cizalla)

**Riesgos relacionados con la carga física:** Realización de sobreesfuerzos, adopción de posturas forzadas o realización de movimientos repetidos.

**Riesgos por exposición a ruido y vibraciones:** Debido a las partes mecánicas móviles de la maquinaria, a la dureza de los materiales, a falta de medios de aislamiento, etc

**Riesgos por contacto eléctrico:** Debido a partes y mecanismos en tensión de la maquinaria. Puede ser:

**Contacto directo:** aquellos contactos de personas con partes de materiales y equipos que están en tensión

**Contacto indirecto:** contactos de personas con masas puestas accidentalmente bajo tensión, entendiéndose por masa el conjunto de partes metálicas de un aparato o instalación que generalmente están aislados de las zonas activas o en tensión.

#### **Medidas Preventivas:**

Los suelos de las zonas de trabajo deben ser firmes, lisos y estables, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.

Mantener los puestos de trabajo limpios y ordenados evitando dejar trozos de materiales por el suelo.

Disponer de contenedores apropiados para desechar la chatarra y materiales sobrantes.

Las maquinarias deben tener resguardos y protecciones que eviten entrar en contacto con partes móviles o peligrosas

Si las protecciones no son fijas, deben contar con dispositivo de enclavamiento y bloqueo que impidan su apertura cuando la máquina esté en funcionamiento o mientras las partes móviles se encuentren en movimiento.

**Para evitar los riesgos relacionados con la carga física es importante:**

Evitar el levantamiento de cargas mayores de 25 Kg. por una sola persona

Evitar el levantamiento de cargas desde el nivel de suelo, así como por encima del nivel de los hombros

Si es necesario agacharse para elevar una carga, se deben de doblar las rodillas y hacer fuerza con la pierna en lugar de con la espalda

Realizar pausas periódicas y ejercicios de estiramiento y calentamiento antes y después de la actividad

La manipulación de las partes activas eléctricamente solamente se llevará a cabo por personal especializado correctamente formado y autorizado para ello

La instalación, maquinaria y aparatos eléctricos contarán con sistemas de aislamiento adecuados, así como mecanismos de protección para evitar que las partes no activas entren accidentalmente en tensión.

**Sistemas de protección colectiva:**

Vallado de delimitacion perimetral

Señalización en cercanías de zona de trabajo.

Cinta de seguridad plástica

**Elementos de protección Personal:**

Botines de seguridad.

Casco de seguridad.

Ropa de trabajo.

Guantes de protección.

Lentes de protección ocular.

### 5.3c - Llenado con Hormigón elaborado H21

El trabajo requiere el vertido del material dentro del encofrado mediante un sistema de bombeado, quedando incluido los trabajos de vibrado manual. Las duraciones de los trabajos de hormigonado estarán comprendidas entre 5 y 6 horas.

Por tanto, el hormigón H21 será suministrado desde una planta de hormigonado y distribuido por camión mixer con tolva giratoria y bomba de impulsión. El mismo, dispondrá de un espacio de trabajo radial de un metro hacia los laterales, para desplegar las estructuras que lo rigidizan.

Para hacer el vaciado, el camión mixer que transporta el hormigón elaborado se situará en reversa sobre la calle Silenios detrás del camión de bombeo y verterá el hormigón en la bandeja donde lo aspira la manguera para realizar el vaciado, tratando de evitar disgregaciones y con cuidado para que no se produzcan desplazamientos de las armaduras por golpes de la manguera.

Dos operarios recibirán, transportarán y colocarán el material dentro de los encofrados bajo la supervisión del Responsable de Seguridad. Es decir, los trabajadores encargados del manejo de la bomba serán especializados en ese trabajo. (El final de la manguera será gobernado por, al menos, dos trabajadores). Esta es una actividad que implica movimientos repetitivos.

Se realizarán golpes con una masa sobre la pared del encofrado para asegurarse que el hormigón llegue hasta el fondo del molde y que todos los componentes se acomoden entre sí, sin espacios vacíos intermedios.

Durante del hormigonado, comenzarán los trabajos de compactación que se realizarán con un vibrador de inmersión portátil de alta frecuencia, con el propósito de adaptarlo a la forma de los moldes.

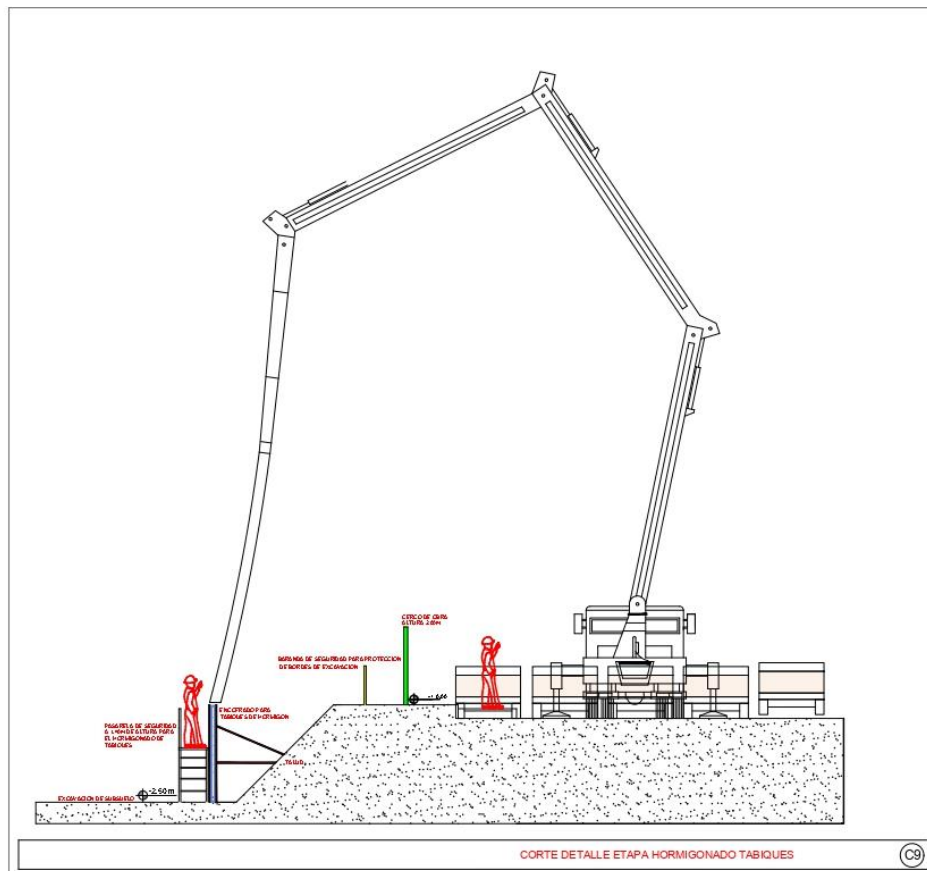
El vibrador se colocará en posición vertical dentro de una capa recién colocada, debiendo ingresar entre 10cm. y 15 cm., formando una cuadrícula hipotética, con los puntos de inserción separados entre sí aproximadamente una vez y media del radio de acción del vibrador.

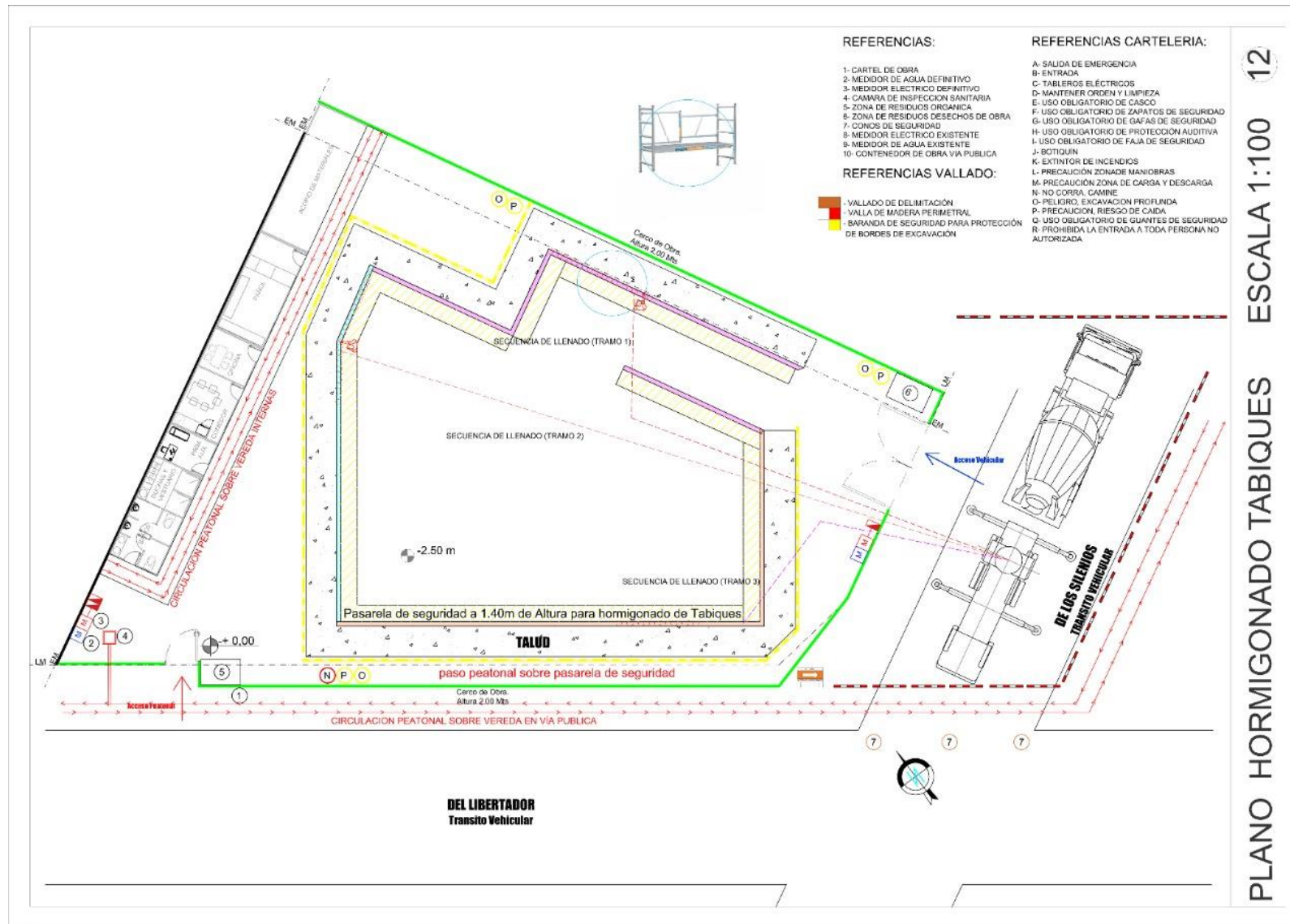
Sus componentes serán una aguja, una manguera y el motor del vibrador que será soportado por el operario. Su peso aproximado es de 5kg., diámetro de vibración 25mm. sistema de carga óptica de batería.



Durante el período de curado, que será de 7 días, se conectará una manguera a la canilla ubicada en la calle Silenios y se regará con abundante agua, hasta alcanzar el 70% de la resistencia a compresión especificada.

(ver plano num 12)





**Mano de obra:**

1 Capataz.

1 Oficial especializado.

2 Ayudantes.

1 oficial especializado. Operario de camión mixer.

1 oficial especializado. Operario de camión de bombeo.

1 operario señalero

**Medios auxiliares:**

Escalera metálica de un tramo

Tablones y caballetes

Carretillas

**Máquinas y herramientas:**

Camión mixer

Vibrador para hormigón HYUNDAI

Palas

**Riesgos previsible:**

**Derrumbe de encofrado por hormigonado defectuoso.**

Previo al hormigonado se deberá verificar el correcto anclaje y sujeción de los encofrados y se controlarán los apuntalamientos.

Se evitará que la manguera de bombeo de hormigón golpee los encofrados con el propósito de evitar el derrumbamiento de los mismos.

Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.

**- Atrapamiento entre objetos**

- En el caso de bombeo de hormigón, la manguera terminal del vertido será gobernada a la vez por dos operarios, para evitar accidentes por movimientos incontrolados de la misma.

**- Atrapamiento por vuelco de máquinas y/o vehículos por mala ubicación o no utilización de los elementos de estabilización del propio vehículo.**

- El vehículo se ubicará en zona estable, uniforme y nivelada y en su caso utilizará los elementos de estabilización de los que disponga.
- Cuando se trabaje en proximidades de excavaciones el vehículo se mantendrá alejado del borde la misma o se colocarán topes, a fin de evitar el vuelco.

**- Caída a distinto nivel.**

- Para los trabajos de hormigonado, se utilizarán medios auxiliares y maquinaria acordes a la legislación vigente.
- La zona de trabajo estará debidamente protegida mediante las correspondientes barandillas
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especializado

**- Vibraciones**

- Los trabajadores que realizarán la tarea de vibrado usarán muñequeras elásticas antivibraciones

**Riesgos detectables y medidas preventivas para las tareas de sistema de bombeo**

- Contacto eléctrico directo e indirecto
- El cable de alimentación y su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento.
- El arrastre del cable de alimentación se efectuará entre dos operarios, nunca colocado alrededor del cuerpo del operario
- Se utilizarán guantes de goma
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si pasa por zonas de paso

**- Contacto con hormigón**

- Se utilizarán gafas del tipo panorámico contra salpicaduras
- Se utilizarán guantes de goma para los trabajos de vertido de

**Sistemas de protección colectiva:**

**Se preverán las señalizaciones en la vía pública para estacionar los camiones y poder efectuar el hormigonado**

Baranda de seguridad para protección de bordes de excavación.

Pasarela de seguridad para el operario a 1m de altura

Señalización en cercanías de zona de trabajo.

Cinta de seguridad plástica

**Elementos de protección Personal:**

Botines de seguridad. Casco de seguridad. Ropa de trabajo.

Guantes de protección.

**• 5.3d – Desencofrado**

Se denomina desencofrado a las operaciones que tienen por objeto el desmontaje del encofrado. Los elementos del encofrado se retiran, sin golpes ni sacudidas, cuando el hormigón alcanza la resistencia suficiente para evitar deformaciones excesivas ni fisuración prematura, es decir los encofrados deberán mantenerse en su posición hasta que el hormigón adquiera la resistencia necesaria para soportar su propio peso y el de las cargas permanentes o temporales que sobre el actúen (con un margen suficiente de seguridad), durante la construcción de la estructura.

El desencofrado se realizará de forma inversa al encofrado, de forma que cada panel al que se retiren los arriostamientos deberá ser inmediatamente retirado, evitándose dejar paneles en vertical.

Las operaciones de desencofrado dependerán:

1. Del propio elemento que se ha encofrado.
2. Del tipo de cemento usado en el hormigón.
3. De las condiciones ambientales.

Este periodo de tiempo aumentará con temperaturas bajas o corrientes de aire que

puedan producir una rápida desecación de la superficie.

Al momento de realizar un encofrado, se tendrá en cuenta la posterior operación de desencofrado, por lo que los elementos utilizados serán concebidos de forma que su retirada sea la menos complicada y peligrosa posible.

Las operaciones de desencofrado serán efectuadas por los mismos operarios que hicieron el encofrado, empleándose los mismos medios auxiliares utilizados en el encofrado, disponiéndose de los andamios o plataformas elevadoras necesarias para el acceso a los puntos de enganche del encofrado y para la retirada de los elementos de arriostamiento entre paneles.

Además, conviene recordar a los encofradores que la operación de desencofrado, no estará concluida hasta que el encofrado esté totalmente limpio de hormigón, puntas, latiguillos, etc., y debidamente apilado en el lugar designado.

Se retirarán todos los elementos de encofrado que impidan el funcionamiento de diseño de la estructura (juntas de dilatación, articulaciones, etc.).

Por otro lado, los elementos de apeo y encofrado deberán acopiarse de forma ordenada a medida que se realiza el desmontaje para garantizar el orden y limpieza de la obra. (ver plano num xx)

Para facilitar el desencofrado, será necesario impregnarlo con un aceite especial separador que evita la adhesión.

Estos productos son compatibles con todos los materiales del encofrado.

No obstante, deberán seguirse las recomendaciones del fabricante que aparecen en la ficha técnica o de seguridad.

Su aplicación se debe realizar de una manera uniforme y en capas delgadas; en todo momento se tendrán en cuenta las reglas de utilización y correcto uso.

Las superficies de los paneles sobre los que se vayan a aplicar tales productos deben limpiarse escrupulosamente.

Los productos desencofrantes no deben “dejar rastros ni tener efectos dañinos sobre la superficie del hormigón”

**Mano de obra:**

1 Armador y carpintero en hormigón armado

2 Ayudantes

**Herramientas manuales:**

sierra de mano,

sERRUCHO, martillo, barra de uñas

regla, escuadra y metro

**Medios auxiliares:**

Andamios.

Escaleras de mano.

Puntales

**Equipos y Maquinaria**

-Taladros eléctricos.

**Riesgos previsibles:**

Atropellos, lesiones graves y fatales.

Caídas de distinto nivel o mismo nivel, provocando lesiones, contusiones, fracturas.

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

Desmoronamiento de arena, lesiones graves o lesiones, contusiones, fracturas fatales.

Lumbalgias de esfuerzo.

**Sistemas de protección colectiva:**

Barandas de seguridad.

Señalización en cercanías de zona de trabajo.

Cinta de seguridad plástica

**Elementos de protección Personal:**

Botines de seguridad. Casco de seguridad. Ropa de trabajo.

Guantes de protección.

## CAPITULO VI

### PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACION

#### 6.1-Matafuegos:

- Se instalarán 4 matafuegos de 10kg. ABC., sobre un aviso visible de PVC rojo y blanco, de fácil visibilidad, y libre de obstáculos, colgado a 1,20 mts. de nivel de piso terminado.

Otro matafuego adicional será trasladado en los vehículos que permanezcan en el frente de obra.

-Se instalarán en el pañol, en el sector de acopios y en ambos accesos

-Serán traídos con carga llena realizada al inicio de obra y con un cronograma de recarga mínima semestral.

-Los matafuegos serán inspeccionados una vez por semana el reloj que indica el nivel de carga, la presencia de la etiqueta y el precinto de seguridad.

- El Responsable de Higiene y Seguridad deberá inspeccionar, al menos una vez por mes, las instalaciones, los equipos y materiales de prevención y extinción para asegurar su correcto funcionamiento. - Los equipos deberán mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento



#### 6.2- Servicio de Medicina del trabajo, Botiquín para primeros auxilios y específicos:

Se dispondrá de 2 botiquines con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente uno ubicado en la oficina de primeros auxilios, otro en el pañol de herramientas.

Los Botiquines estarán adecuados al tratamiento inicial de las enfermedades más frecuentes en los ambientes de trabajo.





### **6.3- Señalización:**

#### **- Legislación: Dec. 911/96 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.

ARTÍCULO 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.

ARTÍCULO 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.

ARTÍCULO 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.

ARTÍCULO 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.

Artículo 72.- Las partes de máquinas, equipos y otros elementos de la 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.

ARTÍCULO 73.- Las cañerías por las que circulen fluidos se pintarán con los colores establecidos en la Norma IRAM correspondiente.

-Los carteles estarán ubicados, en el lado exterior del pañol, en el lado exterior de la oficina y en el comedor.

-Se colocarán señales de TABLEROS ELÉCTRICOS, MANTENER ORDEN Y LIMPIEZA, USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD, BOTIQUIN, USO OBLIGATORIO DE CASCO, USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD, USO OBLIGATORIO DE PROTECCION AUDITIVA USO OBLIGATORIO DE FAJA DE SEGURIDAD Y USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD, estos mismos a usar según la tarea lo requiera.

### Señales de Obligación a utilizar



### Señales advertencia a utilizar



### Señales de Peligro a utilizar



### Señales de Seguridad a utilizar



### Conos de prevención vial:

Se utilizarán al abordar los frentes de trabajo, como primeras señalizaciones mientras se realiza la colocación de las vallas.

También se utilizarán para cortes rápidos y situaciones imprevistas que afecten a la circulación vehicular o peatonal.

Si es posible se deberá cargarles agua o arena o algún peso en la base para evitar su volcamiento.



Su uso se complementa con las cintas de peligro y balizas lumínicas de ser necesario en situaciones con falta de iluminación.

#### **6.4- Procedimiento en caso de incendios:**

- Al visualizar un foco de incendio un trabajador, jefe, administrativo, técnicos superiores de obra deberá dar un aviso de alarma y asegurarse la comunicación a un responsable de obra, para que este implemente el procedimiento a seguir.
- Cuando el foco ignífugo pueda ser controlado y no esté cerca de algún depósito de combustible o garrafa, dos trabajadores con conocimientos básicos de incendio, harán uso de matafuegos de emergencia para sofocar el foco.
- Al evidenciar que el foco aumenta sin poder controlarlo con los medios disponibles trabajadores dejarán las actividades que se encuentren realizando y se dirigirán a las salidas de emergencia y luego al punto de encuentro para recibir procedimientos de operación.
- Se procederá a cortar el suministro de energía eléctrica de la obra.
- Los responsables de corte de suministros realizarán su tarea.
- Cada operario nuevo ingresante tendrá una charla explicativa del tema

#### **6.5- Procedimientos en caso de evacuación:**

##### **Alarma:**

- Con la previa coordinación y aprobación de los Responsables de evacuación (Capataz y/o responsable de Higiene y seguridad), tres trabajadores previamente capacitados ante contingencias de incendios, serán los responsables de transmitir mediante un mensaje verbal las acciones a seguir para la evacuación de la obra.
- El mensaje será corto, enérgico, y simple.

### **Evacuación:**

- Los operarios encargados, deberán abrir las puertas de emergencias y dirigirán al resto de la cuadrilla de trabajo hasta el punto de encuentro ubicado en un espacio de parque verde natural.
- Una vez evacuado el sector necesario, los operarios responsables, se comunicarán con bomberos, ambulancia, capataz, jefe de obra, responsable de Seguridad e higiene, policía, la ART si hubo accidentados.
- La evacuación se realizará sin correr si es posible `para evitar caídas y pánico
- El personal deberá estar informado del modo de actuar en el caso de producirse una evacuación.
- Luego de la evacuación, se elaborará un listado de los trabajadores de la cuadrilla.
- Cada operario nuevo ingresante tendrá una charla explicativa del tema.

### **Simulacros:**

- Se llevarán a cabo ensayos regulares de la totalidad o parte del plan de emergencias el cual quedará documentado por la Coordinación de Higiene y Seguridad quien supervisará la actividad.
- Se ensayará al inicio de la obra y cada 45 días.
- Cada operario nuevo ingresante tendrá una charla explicativa del tema.
- Se llevará un registro de simulacros, detectando virtudes y falencias a corregir en el próximo simulacro.

### **6.6-Actuaciones en caso de accidentes:**

- El trabajador que se encuentre próximo al accidentado, llamará a emergencias y avisará al capataz o jefe de obra, este continuara con los llamados o atenciones de procedimiento
- Si se trata de un accidente leve se realizará una denuncia ante la ART, quién se encargará de derivar al accidentado al médico.
- En caso de accidente leve se llevará el botiquín de primeros auxilios hasta el accidentado, para realizar las primeras prácticas superficiales como desinfección, limpieza.

- En caso de ser un accidente grave se dará aviso inmediatamente al centro de asistencia médica que, de la primera respuesta, luego será derivado a la establecida por la ART, o a un centro de alta complejidad
- Si alguna persona se encuentra inconsciente, se comprobará la respiración y pulso. Si no respira, el trabajador capacitado en primeros auxilios, hará respiración de boca y masajes cardiacos.
- No mover al accidentado.
- No suministrar fluidos.
- No medicar.
- Asegurar la circulación de aire no permitiendo el amontonamiento de curiosos.
- No tapanlo con sábanas, frazadas, nylon, etc.
- No dejarlo solo, acompañarlo sujetándole la mano y transmitirle tranquilidad.
- En caso de que se ahogue con fluidos, girarlo lentamente sin doblar el cuello o columna.
- Se dará aviso escrito por mail, a la ART del accidente que se ha producido en forma inmediata y se llamara a los teléfonos ante emergencias de la art.
- Se deberá confeccionará Formularios de Denuncia de Accidentes de Trabajo y se enviará a art.
- El traslado del accidentado serán por ambulancia.
- La oficina de la empresa avisara a los familiares del accidentado.
- Se redactará en libro de obra los hechos.
- Se tomará nota de las personas que fueron testigos de los acontecimientos.
- En caso de deceso se llamará a la policía y bomberos para que realicen sus actuaciones.
- En ningún caso se modificara el escenario del accidente.

## **CAPITULO VII**

### **7.1 MEDIOS AUXILIARES:**

#### **7.1. -ANDAMIOS:**

LEGISLACION VIGENTE: DECRETO REGLAMENTARIO 911/96

ART 221 AL 228

#### **Normas o medidas preventivas tipo:**

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablonos de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablonos que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas.

Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario.

Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

#### **Prendas de protección personal recomendables:**

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

#### **7.1.A -Andamios metálicos tubulares:**

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de



trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

**Normas o medidas preventivas tipo:**

Durante el montaje se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramiento)

La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.

-Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).

-Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramiento correspondientes.

-Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.

- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.

- Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.

- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar estabilidad.

- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.

- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.

- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.

- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- Se prohíbe hacer "pastones" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.



Fabricante: Andamios Beri

Descripción: andamio modelo semipesado

Modelo: asp095

Alto del andamio: 1.85 m

Ancho del andamio: 2.5 m

Profundidad del andamio: 1.3 m

Diámetro del caño: 50.8 mm

Peso máximo soportado: 3500 kg

Módulo de: 0,95 x 2,50 x 1,85

**Prendas de protección personal recomendables:**

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase C.

Andamio tubular, especificaciones técnicas:

**7.2.-ESCALERAS:**

Legislación

(Dec. Reglamentario 911/96):

**escaleras de mano**

ARTÍCULO 214 — Las escaleras de mano deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) Los espacios entre los peldaños deben ser iguales y de TREINTA CENTIMETROS (30 cm.) como máximo.
- b) Toda escalera de mano de una hoja usada como medio de circulación debe sobrepasar en UN METRO (1 m.) el lugar más alto al que deba acceder o prolongarse por uno de los largueros hasta la altura indicada para que sirva de pasamanos a la llegada.
- c) Se deben apoyar sobre un plano firme y nivelado, impidiendo que se desplacen sus puntos de apoyo superiores e inferiores mediante abrazaderas de sujeción u otro

método similar.

### **escaleras de dos hojas**

ARTÍCULO 215 — Las escaleras de dos hojas deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) No deben sobrepasar los SEIS METROS (6 m.) de longitud.
- b) Deben asegurar estabilidad y rigidez.
- c) La abertura entre las hojas debe estar limitada por un sistema eficaz asegurando que, estando la escalera abierta, los peldaños se encuentren en posición horizontal.
- d) Los largueros deben unirse por la parte superior mediante bisagras u otros medios con adecuada resistencia a los esfuerzos a soportar.

### **escaleras extensibles**

ARTÍCULO 216 — Las escaleras extensibles deben estar equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas mediante las cuales se pueden alargar, acortar o enclavar en cualquier posición, asegurando estabilidad y rigidez. La superposición de ambos tramos será como mínimo de UN METRO (1 m.).

ARTICULO 217 — Los cables, cuerdas o cabos de las escaleras extensibles deben estar correctamente amarrados y contar con mecanismos o dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento longitudinal accidental. Los peldaños de los tramos superpuestos deben coincidir formando escalones dobles.

Escaleras de mano (de madera o metal):

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad.

### **Normas o medidas preventivas tipo:**

#### **De aplicación al uso de escaleras de madera.**

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices

transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura anti-oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de caballetes para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

**Prendas de protección personal recomendables:**

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

**Escalera de dos tramos, especificaciones:**

Marca: Faraone

Modelo AK2

Descripción: De dos tramos y extensible.

Peldaños: 7 por tramo.

Tipo de peldaños: Antideslizantes 3cm de ancho.



Medida de peldaños:

Carga Máxima: 150Kg.

Normativas: europea EN131, se entrega con certificado.

Bases: 1 con punteras antideslizantes y otra con base y punteras.

Ancho de Base: 85 cm.

Ancho tramo interior: 39cm

Ancho tramo exterior: 46cm.

#### **7.4-Puntales:**

Este elemento auxiliar debe ser utilizado por oficiales especializado.

##### **Normas o medidas preventivas tipo:**

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurarán de movimientos.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, con flejes para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales o descenderán a las plantas en paquetes atados;
- Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción.
- Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán, apoyarán de forma perpendicular al tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

**Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera:**

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose. - Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

**Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos:**

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento, (partes, oxido, limpieza)
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo.

**Prendas de protección personal recomendables:**

- Casco de polietileno - Ropa de trabajo. - Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad. - Botas de seguridad. - Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.



## CAPITULO VIII

### - SISTEMAS DE PROTECCION COLECTIVA:

Legislación: Decreto reglamentario 911/96, protección contra la caída de personas

ARTÍCULO 52.- El riesgo de caída de personas se debe prevenir como sigue:

d) Las aberturas en el piso se deben proteger por medio de:

-cubiertas sólidas que permitan transitar sobre ellas y, en su caso, que soporten el paso de vehículos.

No constituirán un obstáculo para la circulación, debiendo sujetarse con dispositivos eficaces que impidan cualquier desplazamiento accidental. El espacio entre las barras de las cubiertas construidas en forma de reja no superará los CINCO CENTIMETROS (5cm.).

-barandas de suficiente estabilidad y resistencia en todos los lados expuestos, cuando no sea posible el uso de cubiertas. Dichas barandas serán de UN METRO (1m.) de altura, con travesaños intermedios y zócalos de QUINCE CENTIMETROS (15cm.) de altura.

-cualquier otro medio eficaz.

f) Cuando los paramentos no hayan sido construidos y no se utilicen barandas, travesaños y zócalos como protección contra la caída de personas, se instalarán redes protectoras por debajo del plano de trabajo. Estas deben cubrir todas las posibles trayectorias de caídas. Estas redes salvavidas tendrán una resistencia adecuada en función de las cargas a soportar y serán de un material cuyas características resistan las agresiones ambientales del lugar donde se instalen. Deberán estar provistas de medios seguros de anclaje a puntos de amarre fijo.

Se colocarán como máximo a TRES METROS (3m.) por debajo del plano de trabajo, medido en su flecha máxima.

e) Es obligatoria la identificación y señalización de todos los lugares que en obra presenten riesgo de caída de personas y la instalación de adecuadas protecciones.

ARTÍCULO 61.- Todas las tareas que se realicen en la vía pública, respetarán las medidas de seguridad estipuladas en este Reglamento en sus distintos capítulos. Deberán señalizarse, vallarse o cercarse las áreas de trabajo para evitar que se vea afectada la seguridad de los trabajadores por el tránsito de peatones y vehículos. Para ello, se utilizarán los medios indicados en el capítulo “Señalización” de esta Reglamentación.

ARTICULO 62.- Antes de comenzar las tareas, el responsable de las mismas deberá verificar que las señalizaciones, vallados y cercos existentes en obra se encuentren en buenas condiciones de uso y en los lugares preestablecidos. En caso de que el riesgo lo justifique, se asignarán señaleros, a quienes se les proveerá de los elementos de protección personal descritos en el capítulo correspondiente en loconcerniente a señales reflexivas.

### **8.1 -Vallas de madera:**

Material: Madera de eucaliptus grandis.

Medidas bastidor: 1,5mts. x 1,2mts.

Medidas de tablas: 3” X 1”.

Unión entre vallas: Herraduras metálicas de encastrar.

Terminación: Pintura al látex blanco y rojo.

Clavado de conformación de vallas: clavos espiralados y bulones con tornillos de ¼.

#### **Normas o medidas preventivas tipo:**

- Las vallas se colocarán de la forma y en los lugares señalados.
- Antes de la colocación se vallará el área con cinta de peligro y conos de seguridad.
- Las barandas tendrán una resistencia de 150 Kg/ml, altura de 1.00 m, listón intermedio y rodapié de 15 cm.; colocándose de la forma indicada en los planos.

- Se deberá comprobar antes de su montaje, el estado de las tablas, posibles deformaciones excesivas, rajaduras, resecamientos, acción de hongos, insectos o putrefacción.

- Roturas de los elementos de la barandilla a causa del uso



- Comprobar el estado de los elementos metálicos, roturas, desgastes u oxidación.



-Comprobar diariamente el correcto anclaje y el estado mecánico de los mismos.

- Realizar limpieza y lubricación de las partes y mecanismos metálicos al comienzo de la obra y en caso de que hayan sido afectados por productos químicos o suciedad, o cualquier agente exterior.

## 8.2- Vallado perimetral de delimitación

### Características técnicas:

Se utilizará en la delimitación de pilotes y zona de talleres.

Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barros verticales montados sobre bastidor de caño, con dos pies metálicos



### 8.3- Vallado perimetral de delimitación

#### Características técnicas:

Se utilizará para delimitar el perímetro de la excavación.

Malla de Seguridad Naranja 1 x 40 mts.

Red de polipropileno.

Color: Naranja. Rollo: 1mt (Alto) x 40mt (Largo).

90gr.

Hierro Ø 8

Tapón protector de PVC, tipo seta, de color rojo, para protección de los extremos de las armaduras.



## CAPITULO IX-

### ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL:

#### 9.1 Calzado de seguridad:

Legislación: Decreto PEN 911/96 PROTECCIÓN DE LOS MIEMBROS INFERIORES:

ARTÍCULO 111.- Para la protección de los miembros inferiores se proveerá a los trabajadores de calzado de seguridad (zapatos, botines o botas, conforme a 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 llevara 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.

#### 9.1.a- Botines de seguridad:



Especificaciones del Fabricante:

**EXTERIOR** 100% Cuero vacuno natural (Pull Up) c/tratamiento impermeabilizante

**INTERIOR** Forro textil con tratamiento antimicrobiano

Caña acolchada, mayor confort

**PLANTA** PU hidensidad | Dieléctrica | Bajo peso | Alta resistencia a la tracción y a los hidrocarburos | Inyectada directamente al corte | Pisada Ancha

Plantilla termo conformada y talonera ortopédica de látex ultra soft absorbente, máximo confort

**PUNTERA** Acero

**LÍNEA** Profesional

**DIMENSIONES CAJA** 385x400x130 mm **PESO CAJA** 2,0 Kg

Pampero MOD.1101-310-310

#### Características generales:

Bota corta de cuero llamada botín, cubre el pie y el tobillo, tiene punta de acero interna y suela de alta resistencia antideslizante y espesor de 3 a 5 cm.

#### Áreas de Uso:

Áreas donde se trabaja con objetos pesados, objetos punzantes, cortantes, objetos que ruedan o superficies de trabajo lisas, trabajos en suelo natural.

**Material:**

Cuero de origen bovino curtido al cromo, utilizando para ello plena flor, flor corregida o carnaza. El cuero debe ser resistente al desgarramiento, a la extensibilidad, adherencia de la película de acabado, adherencia con la suela.

La suela debe ser fabricada en caucho o material sintético de alta impermeabilidad y resistente a los aceites y grasas, gravado antideslizante y con puntera de acero.

La suela debe tener en cuenta la dureza, espesor de la planta, del tacón, peso específico y espesor.

**Forma de uso:**

Se debe seleccionar correctamente la talla de cada usuario, utilizar con medias, y libre de humedad. No debe ser intercambiado entre obreros y debe ser repuesto cada 6 meses o ante rotura o ante sumergimiento en materiales abrasivos o aceites minerales o sintéticos.

**Talle:**

El calzado se presentará bajo la especificación de varias tallas normalizadas.

**Riesgos por mal uso:**

Pueden ocurrir deslizamientos del calzado, atrapamientos, caídas, ulceraciones en la piel, mala circulación sanguínea y accidentes derivados de tropiezos o caídas o desprendimientos del calzado del pie.

**Ensayos:**

Por cada lote se seleccionará al azar un número de unidades cuya cantidad este conforme con las normas.

**Rotulado:**

El calzado deberá presentar en cada zapato la talla, número de lote, vencimiento, tipo de características en cuanto a sus aptitudes de uso mecánicas y dieléctricas.

**Mantenimiento:**

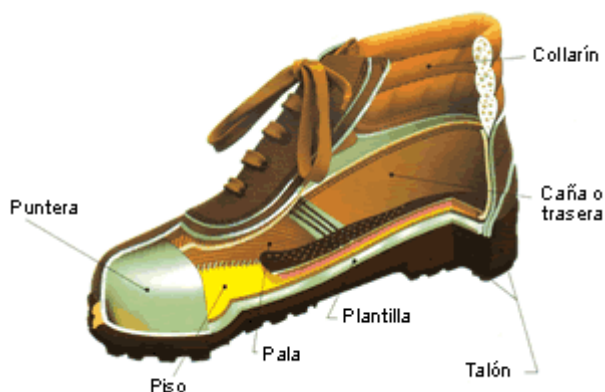
Limpieza con aire y trapo húmedo, ventilación y estibaje en lugares secos, no utilizar solventes ni productos químicos. Antes del uso verificar el estado del cuero, suela y

cordones y que no halla objetos cortantes en su interior.

**Ergonomía:**

Diseñado para dar protección a la planta, empeine, talón, tobillo y dedos, para golpes, aprisionamientos, torceduras, deslizamientos y descargas eléctricas.

**Sección botín:**



**9.1. b- Botas de goma:**

Material: PVC Flexible negro.

Tallas 37-46

No presenta costuras

Plantilla acolchada

Impermeabilidad del 100%

Forro interno anti-hongos.

Refuerzo externo corrugado en la puntera de la bota.

Refuerzos de construcción en los puntos críticos de estrés.

**Características generales:**

Fabricadas en pcv de una sola pieza flexible con la suela inyectada de altura de 22cm de altura utilizadas específicamente en situaciones con presencia de agua.

**Áreas de Uso:**

Áreas donde hay presencia de agua o barro.

**Material:**

Pcv, flexible, impermeable.

La suela Debe tener en cuenta la dureza, espesor de la planta, del tacón, y punta reforzada de goma.

**Recomendaciones:** No se deben utilizar por tiempos prolongados ya que no poseen ventilación ni resistencia a los golpes o pinchaduras, utilizar solamente ante la presencia de fluidos y en caso de que los botines no den respuesta efectiva ante terrenos muy lodosos, de prolongarse la presencia de agua, extraerla mediante bombas u otros medios o suspender las tareas hasta que cambie la situación.

**Forma de uso:**

Se debe seleccionar correctamente la talla de cada usuario, utilizar con medias, y libre de humedad. No debe ser intercambiado entre obreros y debe ser repuesto cada 6 meses o ante rotura o ante sumergimiento en materiales abrasivos o aceites minerales o sintéticos.

**Talle:**

El calzado se presentará bajo la especificación de varias tallas normalizadas.

**Riesgos por mal uso:**

Pueden ocurrir deslizamientos del calzado, atrapamientos, caídas, ulceraciones en la piel, mala circulación sanguínea y accidentes derivados de tropiezos o caídas o desprendimientos del calzado del pie.

**Ensayos:**

Por cada lote se seleccionará al azar un número de unidades cuya cantidad este conforme con las normas.

**Rotulado:**

El calzado deberá presentar en cada zapato la talla, número de lote, vencimiento, tipo de características en cuanto a sus aptitudes de uso mecánicas y dieléctricas.

**Mantenimiento:**

Limpieza con aire y trapo húmedo, ventilación y estibaje en lugares secos, no utilizar solventes ni productos químicos. Antes del uso verificar el estado del cuero, suela y cordones

y que no halla objetos cortantes en su interior.



### **Ergonomía:**

Diseñado para dar protección del agua desde los dedos del pie hasta la altura inferior de la rodilla.

### **Inspección:**

Revisar que no presenten deterioro en ninguna de sus partes, revisar que no existan piedras u otro material incrustado en la suela u otra parte de la bota ni restos de suciedad (dado que puede afectar la impermeabilidad). Si su estado es deficiente (suela desgarrada, deterioro, deformación o caña despegada se deberá dejar de utilizar y destruir.



Material: PVC Flexible negro.

Tallas 37-46

No presenta costuras

Plantilla acolchada

Impermeabilidad del 100%

Forro interno anti-hongos.

Refuerzo externo corrugado en la puntera de la bota.

Refuerzos de construcción en los puntos críticos de estrés.

### **Características generales:**

Fabricadas en pcv de una sola pieza flexible con la suela inyectada de altura de 22cm de altura utilizada específicamente en situaciones con presencia de agua.

**Áreas de Uso:**

Áreas donde hay presencia de agua o barro.

**Material:**

Pcv, flexible, impermeable.

La suela Debe tener en cuenta la dureza, espesor de la planta, del tacón, y punta reforzada de goma.

**Recomendaciones:** No se deben utilizar por tiempos prolongados ya que no poseen ventilación ni resistencia a los golpes o pinchaduras, utilizar solamente ante la presencia de fluidos y en caso de que los botines no den respuesta efectiva ante terrenos muy lodosos, de prolongarse la presencia de agua, extraerla mediante bombas u otros medios o suspender las tareas hasta que cambie la situación.

**Forma de uso:**

Se debe seleccionar correctamente la talla de cada usuario, utilizar con medias, y libre de humedad. No debe ser intercambiado entre obreros y debe ser repuesto cada 6 meses o ante rotura o ante sumergimiento en materiales abrasivos o aceites minerales o sintéticos.

**Talle:**

El calzado se presentará bajo la especificación de varias tallas normalizadas.

**Riesgos por mal uso:**

Pueden ocurrir deslizamientos del calzado, atrapamientos, caídas, ulceraciones en la piel, mala circulación sanguínea y accidentes derivados de tropiezos o caídas o desprendimientos del calzado del pie.

**Ensayos:**

Por cada lote se seleccionará al azar un número de unidades cuya cantidad este conforme con las normas.

**Rotulado:**

El calzado deberá presentar en cada zapato la talla, número de lote, vencimiento, tipo de características en cuanto a sus aptitudes de uso mecánicas y dieléctricas.

**Mantenimiento:**

Limpieza con aire y trapo húmedo, ventilación y estibaje en lugares secos, no utilizar

solventes ni productos químicos. Antes del uso verificar el estado del cuero, suela y cordones y que no halla objetos cortantes en su interior.

**Ergonomía:**

Diseñado para dar protección del agua desde los dedos del pie hasta la altura inferior de la rodilla.

**Inspección:**

Revisar que no presenten deterioro en ninguna de sus partes, revisar que no existan piedras u otro material incrustado en la suela u otra parte de la bota ni restos de suciedad (dado que puede afectar la impermeabilidad). Si su estado es deficiente (suela desgarrada, deterioro, deformación o caña despegada se deberá dejar de utilizar y destruir.

**9.2- Protección de miembros superiores:**

Legislación: Decreto PEN 911/96 PROTECCION DE MANOS Y BRAZOS:

ARTÍCULO 110.- La protección de los miembros superiores se efectuará mediante guantes, manoplas, mitones y protectores de brazo acordes 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 deberá proveer cremas protectoras adecuadas.

**9.2. a- Guantes de cuero de descarné:**

Especificaciones del fabricante:



### **Guantes de Seguridad,**

#### **Especificaciones técnicas:**

#### **Características generales:**

Un guante es un EPI que protege la mano o una parte de ella contra los riesgos.

En algunos tipos de guantes la protección se extiende al antebrazo y al brazo.

#### **Tipos de guantes:**

**-Guantes contra riesgos mecánicos:** Resistencia a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado, a la perforación.

**-Guantes contra riesgos térmico:** Comportamiento a la llama, al calor de contacto, conectivo, radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido.

**-Guantes contra productos químicos y biológicos (nitrilo).**

**-Guantes contra riesgo eléctrico.**

**-Guante contra vibraciones.**

Resistencia a: Abrasión Calor Desgarro:

Neopreno 2 3 3

Goma natural 1 3 1

Goma de butilo 1 1 2

Polietileno 3 3 3

PVC 1 2 2

### **1. Protección máxima, 2. Protección media, 3. Protección baja.**

#### **Materiales de fabricación:**

-Algodón: Este material se utiliza en la elaboración de guantes para protección de agentes como polvo. En el caso de que sean muy gruesos, pueden proteger contra ciertos riesgos de cortaduras y abrasión. Pueden usarse debajo los de materiales poliméricos para evitar el desarrollo de reacciones alérgicas en la piel.

-Piel (descarne): Los guantes elaborados con este material se utilizan para manejar vidrio roto y otros objetos con filo, además pueden servir para manejar objetos ligeramente fríos o calientes y ser resistentes a la abrasión.

-Metálicos: Este tipo de guantes tiene una malla metálica cubierta con alguna fibra natural o sintética. Se utilizan principalmente al manejar objetos punzocortantes.

-Fibras sintéticas: En la actualidad existen una gran variedad de materiales sintéticos con los cuales pueden fabricarse fibras con buenas propiedades textiles y que además proporcionan una excelente protección contra algunos agentes físicos, biológicos y productos químicos.

#### **9.2. b- Guantes moteados:**



#### **Descripción del producto:**

Guantes de trabajo moteados blancos con puntos de PVC azules en la palma.

#### **Material:**

Tejido de nylon con mezcla de algodón.

**Tipo de trabajos:**

-Para realizar trabajos en los que no halla alta peligrosidad de desgastes y fricciones por ejemplo el contacto con cables de acero, generalmente se utiliza con herramientas de mano no eléctricas, con necesidad de buen tacto, mayor precisión y comodidad.

-Sin guantes económicos y se los comercializa en forma individual, paquetes de 100 o cajas de 1000 unidades, su uso está muy difundido y son de fácil acceso en cualquier ferretería.

-En invierno brindan muy buena protección contra el frío.

**9.3- Cascos de seguridad:**

**Especificaciones del Fabricante:**

Diseñado para proteger la cabeza del impacto de objetos que caen libremente.

Combinado con un arnés de la línea cumple con la función de reducción de la fuerza de impacto.

Presenta 6 ranuras para el anclaje de cualquier arnés de la línea.

Diseño modular que permite el montaje de productos de protección facial, auditiva, ocular y soldadura.

Fabricado en polietileno

Visera frontal de 3,5 cm que permite una óptima visión superior manteniendo las prestaciones de seguridad.

Incluye un visor móvil para protección ocular. Se repliega al interior del casco cuando no está en uso, accesorio opcional

Hebilla trasera para anclaje de mentonera de 3 puntos.

Propiedades dieléctricas por su condición de no ventilado.

Certificaciones Previstas: IRAM 3620 Tipo 1-Clase B NBR 8221:2003 Tipo II-Clase B

ANSI/ISEA Z89.1-2009 Type I-Class E



Aplicaciones: Siderurgia, Minería, Construcción.

Cobertura de riesgos: Caída de objetos, Golpes con Objetos, Descarga eléctrica, Chispas.

#### 9.4- Ropa de trabajo:



Camisa de grafa



pantalón de grafa

Especificaciones del fabricante:

Homologada– 6 Onzas

Cuello entero con entretela y botones en punta. Tipo grafa

Triple Costura Triple costura

Bolsillos: 2 superiores con tapa 4 bolsillos, 2 delanteros y 2 traseros

con 5 ojales y botones dispuestos a lo largo Hilo mercerizado al tono

Cierre en cartera Peso 8 Onzas/m<sup>2</sup>

mangas largas terminadas en puños. Largo: 1,06 mts.

Mangas Con abertura y puños de 7 cm. Cinco pasa cintos

Cierre con ojal y botón.

Espalda Entera con faldón curvo.

Frente con contra vista interna

Dos bolsillos plaqué frontales en camisa con tapa.

#### 9.5-Protector Ocular:

Legislación: Decreto PEN 911/96

ARTÍCULO 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; provista 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 incolores 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.





## 9.6. Protección auditiva:

### 9.6.a-Protector auditivo de copa:

Legislación: Decreto PEN 911/96

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.



### Especificaciones del fabricante:

- Suministra protección de manera no invasiva, aislando el oído de la fuente de ruido.
- Se denominan normalmente protectores de copa.
- Diseño económico manteniendo las prestaciones de seguridad.
- Compuesto por 2 orejeras vinculadas por una vincha:
- Copa con orejera acolchada; confortable aún en jornadas prolongadas.
- Tamaño único adaptable a cualquier usuario.
- Vincha plástica flexible para un perfecto ajuste de las orejeras al oído.
- Sistema de anclaje a la copa de un punto (tipo pivot): permite la regulación de altura, rotación y ángulo.

- Regulación de altura multipunto.
- Orejera lavable.

### 9.7-Protección respiratoria:

#### Proteccion respiratoria, barbijo, Especificaciones del fabricante:



Marca Libus

Modelo 1501

Material EPE

Características

Mascarilla descartable para polvos domésticos.

Apta para brindar alivio a niveles molestos de polvo doméstico.

Posee una banda elástica única fijada con clip metálico.

Diseñada para trabajar cómodamente sin obstruir la visión del usuario.

Buen ajuste de la mascarilla sobre la cara.

Permite comunicarse y respirar normalmente.

No brinda protección pulmonar.

#### INSTRUCCIONES DE USO DEL RESPIRADOR



## 9.8 - Muñequera elástica tubular de algodón hipoalergenico sin costuras

### Descripción

La muñequera aplica fuerzas multidireccionales, que mantienen la articulación en una posición neutra. El alivio en distensiones, esguinces y demás lesiones de la muñeca se logra mediante la estabilización de la articulación radio carpiana, aplicando compresión moderada sobre la zona.



Contribuye a una rápida desinflamación y rehabilitación de lesiones, aplicando compresión y calor terapéutico.

El ajuste moderado y peso ligero conforman un producto ideal para utilizar durante la práctica deportiva.

Mantiene la articulación en una posición neutra, ayudando a prevenir esguinces y dolores articulares.

Elaborada a partir de un tejido elástico de algodón hipoalergenico tubular sin costuras, de baja compresión.

## 9.9-Faja Lumbar:

### Características técnicas:

Las fajas de protección lumbar están confeccionadas con elastano.

Malla elastizada y sus bandas laterales regulables

Ballenas con cinta antideslizante ubicadas en la parte



### MODO DE COLOCACION

			
Tomando ambos extremos de la faja, tensiónelos hasta que se crucen al frente. Deje sueltas las bandas exteriores.	Tome las bandas exteriores y tire hacia adelante y al centro, de acuerdo a su comodidad y el esfuerzo a realizar.	Ajuste la altura de los tiradores con los clips, hasta que la faja quede bien calzada en la cintura.	Siéntase cómodo y protegido con la Faja Lumbar OMBU.

interna trasera.

**9.10- - SISTEMA ANTI CAÍDA:  
- Arnés con 3 anclajes:**

tendrá dos argollas de posicionamiento a cada lado de la cintura, toma anti caída y respaldo lumbar anatómico.

Deberá contar con un portaherramientas sin cabo.



**Especificaciones del fabricante:**

- Regulación con ojales y hebillas empernadas.
  - Cinta poliéster de alta resistencia de 45 mm. de ancho.
  - Cuatro argollas de toma en la cintura para posicionamiento.
  - Rápida colocación gracias a la diferencia de colores en cinta.
  - Prolongador en la toma de espalda con argolla D.
  - Argolla anticaídas dorsal.
  - Pasadores elásticos para retener la cinta libre.
  - Hebillas tipo empernadas en acero.
  - Homologado bajo normas IRAM.
- Línea de vida de con mosquetón de 55mm:

### **Línea de vida:**

Será de material sintético con una capacidad de rotura de 3.000kg.

No deberán tener nudos ni uniones que reduzcan su resistencia.

Las cuerdas utilizadas para levantar o movilizar cargas no pueden ser utilizadas como líneas de vida.

Las líneas de vida deberán ser inspeccionadas cada vez que se utilicen, desde el anclaje hasta el final.

Deberán estar protegidas de aristas, de posibles desgastes por roce, por corrosión o por altas temperaturas.

Las líneas de vida podrán tener hasta dos trabajadores conectadas a ellas por la resistencia de sus anclajes.

Si el elemento fue sometido a cargas de impacto deberá ser sacado de servicio y no deberá volver a utilizarse.



### **Especificaciones del fabricante:**

Línea de vida de con mosquetón de 55mm.

Modelo: LV5-12510M

Marca: Eslingar, Industria: Argentina

Norma utilizada: NORMA IRAM 3605

Soga trenzada de 12mm en nylon de alta tenacidad.

Terminación en mosquetón de 55mm.

Longitud: 10 metros.

Línea de vida en soga de 12mm con terminación en mosquetón de 55mm.

Embalado individualmente en bolsa de plástico con su correspondiente folleto instructivo, guía

de mantenimiento y revisión periódica.

Usos: Utilizado como línea de vida para salva caídas y salvataje en atrapamientos.

Modelo Br-lv10m

## CAPITULO X.

### MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

#### 10.1-Pala Cargadora XCMG ZL50G

Parámetros básicos

Capacidad de carga 5000 kg.

Capacidad de balde 3 m<sup>3</sup>

Altura de descarga 3090 mm. Parámetros de desempeño

Distancia de descarga 1130 mm.

Altura de elevación 5262 mm.

Anchura de pala 3000 mm.

Máxima fuerza de excavación 170 kN

Máxima fuerza de tracción 160±5 kN

Ángulo de bisagra ±35° Parámetros de funcionamiento

Dimensiones (Largo x Ancho x Altura) 8200x3000x3485 mm.

Peso operacional 17.5 m.

Tiempo de elevación del brazo motriz 6 s.

Tiempo en total de tres ítems 11 s.

Base de ejes 3300 mm.

Base de ruedas 2250 mm.

Mínimo radio de rodaje (al centro de neumático) 6400 mm.

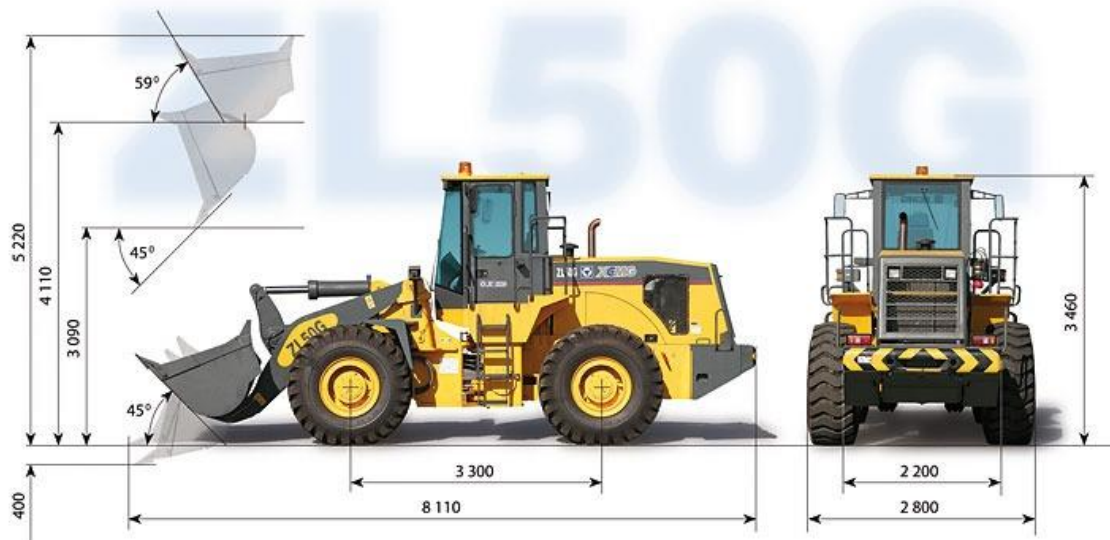
Mínimo radio de rodaje (al borde de pala) 7300 mm. Parámetros de conducción

Motor WD10G220E11

Voltaje nominal/Velocidad de revolución 162/2200 kw/r/min

Capacidad de arrastre 30° Velocidad Marcha I (adelante/atrás) 11.5/16.5 km/h Velocidad

Marcha II (adelante) 37 km/h Especificaciones de neumático 23.5-25 km/h



**Pala Cargadora XCMG ZL50G**



**10.2- Hormigonera portátil:**

**Características:**

Marca: Mecanobra.

Modelo: Súper 155.

Descripción:

Capacidad de tambor: 175 lts.

Capacidad de mezcla: 155 lts.

Material elaborado 105 lts.

Dimensiones 1200 x 650 x 1600mm.

Peso 62kg.

Corona helicoidal de fundición gris y piñón de acero templado.

Montada sobre rodamientos.

Chasis construido con tubo de acero de 1 1/2 x 1.6mm.

Motor: monofásico de 1hp

RPM motor: 1450

Motor Marca: Komaza

Industria motora: Argentina.

Rodamientos: Rulemanes de acero.

Amperes: 4,5 a 50 HZ.

Ruedas macizas de caucho

### 10.3- Vibrador Hyndai

#### Descripción

Vibrador de concreto HYUNDAI con motor de gasolina de 4 tiempos marca HYUNDAI de 6.7 hp.

Incluye chicote para vibrador con longitud de 6 mts. y diámetro de 38 mm.

Ideales para todo tipo de construcción, lozas, castillos, para la mejor compactación de concreto.

Marca HYUNDAI

Potencia 6.7 hp

Tipo Gasolina

Dimensiones 49 x 38 x 45 cm

Motor 4 tiempos

Peso (kilogramos) 37

Rpm 3600



### 10.4- Sierra circular:

#### Descripción:

Marca: Makita

Modelo: HS7600



Tipo: Circular manual

Potencia: 1200W

Diámetro del disco: 185 mm, (7-1/4").

Espesor de sierra: 2 mm

Longitud del cable: 2.5 m

Tipo de cable: Triple aislación.

Velocidad: 5200 R.P.M.

Disco de Corte: 185 mm

Cortes: 90°: 64 mm / 45°: 42 mm

Peso: 4 Kg.

Guía lateral: si, deslizante de acero pintado.

Llave de ajuste: 2 Puntos con manija.

Botón de seguridad de apagado

Extracción de carbones desde el exterior de la carga



### 10.5- Amoladora angular:

#### Especificaciones técnicas:

Potencia: 2600 W

Velocidad: 6600 RPM

Disco Desbaste: 230mm (9")

Disco Abrasivo: 110mm (4-3/8")

Disco de Corte: 230mm (9")

Empuñadura: giratoria.

Mango: anti vibración.

Cable: 2,5 mts.

Rosca Husillo: M14Peso: 5,2 kg



## 10.6- Taladro roto-percutor:

Especificaciones técnicas:

Código EAN 3165140573962

Marca: Bosch

Modelo GBH 2-28 D

Modelo alfanumérico 3,20 Joules.

Potencia 850W

Sistema de encastrado Plus

Modo de operación Rotativo/Roto percutor/Cincelado

Accesorios incluidos Soporte.

Energía de impacto: 3,2 Joules.

Fuente de alimentación: Eléctrica

Velocidad de rotación 4000 rpm

Martillo perforador con SDS-plus

Porta carbones rotativo: la misma potencia en sentido horario y anti horario.

Limitador de profundidad.

Empuñadura adicional, Maletines de transporte.

Interruptor electrónico, ajuste del cincel con sistema Vario Lock y protector de cable eléctrico

giratorio.

Número de impactos en velocidad nominal de rotación 0 - 4000 rpm.

Velocidad nominal de rotación 0 - 4000 rpm.

Peso 2.8 kg, Sistema SDS de Bosch.

Intervalo de perforación

Ø de perforación máx. en mampostería, coronas perforadoras 28 mm

Ø de perforación máx. en acero 13 mm, Ø de perforación máx. en madera 30 mm



Portaherramientas SDS-plus

en aplicaciones sobre materiales que requieren una velocidad específica

Protección del usuario y la máquina en caso de sobrecarga o atasco

El bloqueo abrupto de la herramienta se evita abriendo las garras de embrague y mínimo par.

Dos capas de material aislante rodean a las piezas bajo tensión o aislamiento reforzado.

No requiere conexión a tierra (masa)

## 10.7- Tablero seccional móvil:

### Descripción

#### Tablero de Distribución Eléctrico Portátil para Obra 63A / 380V

Componentes:

- 1 Ficha Industrial Macho SCAME 3P+N+T 63A 380V IP67, Serie Optima (218.6337)
- 4 Base Empotrable Industrial SCAME 2P+T 16A 200-250V, Serie Optima (413.1663)
- 2 Base Empotrable Industrial SCAME 3P+N+T 32A 346-415V, Serie Optima (413.3267)
- 2 Interruptor Termomagnético SCHNEIDER 2x16A Easy9 Curva C (EZ9F34216)
- 1 Interruptor Termomagnético SCHNEIDER 4x32A Easy9 Curva C (EZ9F34432)
- 1 Interruptor Termomagnético SCHNEIDER 4x63A Easy9 Curva C (EZ9F34463)
- 1 Interruptor Diferencial SCHNEIDER 4x63A 30mA AC (A9R71463)
- 1 Gabinete SCAME para 6 tomas 16 DIN, Serie Domino IP66 Cuadros (6.725.616)
- 1 Soporte portátil para gabinete de obra
- 3m Cable Subterráneo IMSA Payton Cu PVC 5x16 mm<sup>2</sup> 1.1 kV



### 10.8- Tenaza de armador:

Marca: Tres puntos

Tipo de tenaza: Armador

Tamaño: 30 cm

Material: Acero Forjado

Industria: Argentina



10.8- Maza de 1,5 Kg:

### 10.9- Maza de 1,5 Kg:

#### Características técnicas:

Maza forjada 1.5 kg

Marca: gherardi.

Modelo: 1.5 kg

Material del mango: madera

Material de la cabeza: acero forjado peso 1.5 kg



### 10.10- Martillo de carpintero:

Marca: Bercar.

Modelo: Loro.

Tipo de martillo: Carpintero-galponero.

Peso del martillo: 850 oz

Material de la cabeza: Acero

Material de la manija: Madera de Guayubira.

Largo del martillo: 48 cm.



### 10.11- Carretilla

#### Características:

Marca RSA Caños: 1 1/4" x 1,2 mm

Material: Chapa Rueda: maciza

Capacidad máxima de volumen 100 L Chasis: unidos por doble soldadura

Capacidad máxima de peso 100 kg Refuerzos en las manijas.

Batea: soldada.

Chapa: 18



### 10.12- Pala ancha

Marca: gherardi

Modelo: pala acero forjado

Cabos de guayaibi o guatambu de 1era selección.

Empuñadura metálica: chapa de 1mm soldada internamente.

Puño con remache pasante excéntrico: dos remaches en la unión con la caña de madera.

Auto afilado:

la disminución gradual del espesor de la hoja desde los hombros (2,4mm) a la boca (1,8mm)

otorga mayor robustez, peso justo, penetración y afilado ideal.

Marca grabada en el acero.



### 10.13 Pala de punta:

#### Características técnicas:

Marca: gherardi

Modelo: pala acero forjado

Cabos de guayaibi o guatambu de 1era selección.

Empuñadura metálica: chapa de 1mm soldada internamente.

Puño con remache pasante excéntrico: dos remaches en la unión con la caña de madera.

Auto afilado:

la disminución gradual del espesor de la hoja desde los hombros (2,4mm) a la boca (1,8mm)

otorga mayor robustez, peso justo, penetración y afilado ideal.

Marca grabada en el acero.



### 10.14-Pala hoyadora, (Vizcachera):

Modelo: Pala Vizcachera Móvil 1.20 Mt De 20 A 30 Cm

Acero con mango de hierro.

Manija a rosca.

Cabo de Hierro de 80cm de largo.

Diámetro del agujero 20cm.

Extensible hasta 25cm de diámetro.

Se pueden agregar tramos de 1 Mt.

Sistema de cabezal móvil con enganche.

Largo de Pala 33cm.



### 10.15-Dobladora de estribos reforzada

#### Características

##### metalmec - modelo DB 1

Construcción en acero.

Movimiento de doblado o articulación mediante bujes.

Manija para palanca de acero.

Consta de guías y topes.

Fácil traslado, liviana, precisa.

Capacidad de doblado: hierros desde 2mm hasta 12mm.

peso: 4kg.



### 10.16-Cizalla

#### Descripción

##### Características:

Cabeza de corte ajustable por medio de tornillos excéntricos

Cuchillas forjadas en acero cromo molibdeno más resistentes al desgaste

Mangos de acero con recubrimiento de TPR, diseñados para obtener gran fuerza mecánica y brindar cortes controlados

Refuerzo que mantiene alineadas las cuchillas al cortar

Capacidad máx. de corte (materiales duros): 5/32"  
(3.9mm)

Capacidad máx. de corte (materiales suaves): 3/16"  
(4.7mm)

Longitud total: 12" (304.8mm)

Longitud zona de corte: 23 mm



## **CAPITULO XI. PLAN DE CAPACITACIÓN:**

*La capacitación orientada a la prevención de los riesgos laborales y a saber cómo actuar en caso de emergencia debe ocupar un lugar privilegiado en la obra.*

*No pueden estar ausentes en la capacitación, enfoques orientados a que los trabajadores conozcan la forma adecuada de uso de los elementos de protección personal, cómo actuar en una emergencia, la seguridad para realizar trabajos de excavación y demolición, la prevención del riesgo eléctrico, el uso seguro de sustancias químicas y otros temas propios de la seguridad en la obra.*

*Todas las acciones de Capacitación deberán estar registradas y guardar ese documento que, además de llevar la firma de los trabajadores participantes, también lleve la firma, aclaración y número de matrícula del profesional de Higiene y Seguridad que actuó como docente o instructor.*

Se capacitará a todo el personal mediante reuniones con grupos reducidos de hasta 5 personas entregándose documentación escrita.

### **Tratará las siguientes temáticas:**

- 1-Riesgos en la industria de la construcción.
- 2-Elementos de protección personal. EPP.
- 3-Trabajos en excavación y submuración.
- 4-Escaleras, utilización segura.
- 5-Primeros Auxilios.
- 6-Movimiento de cargas.
- 7-Riesgo Eléctrico.
- 8-Máquinas y Herramientas.
- 9-Normas generales de Seguridad e Higiene.
- 10-Recomendaciones para elevadas temperaturas.

### **11.1 Capacitación en manejo de cargas:**

Se explicará las siguientes temáticas para el manejo de cargas ya que el trabajo a realizar de excavaciones requiere tener algunas habilidades y experiencias

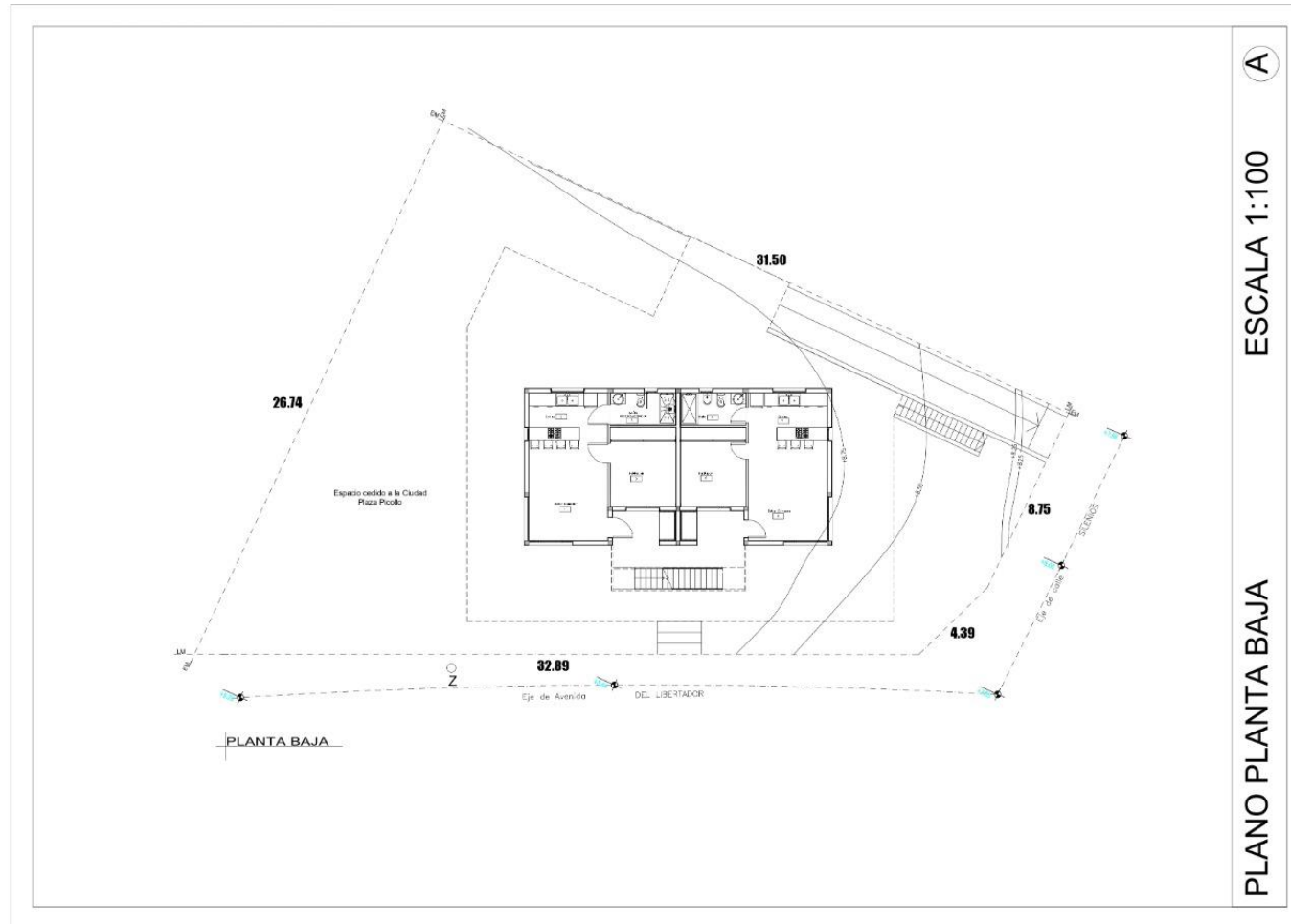


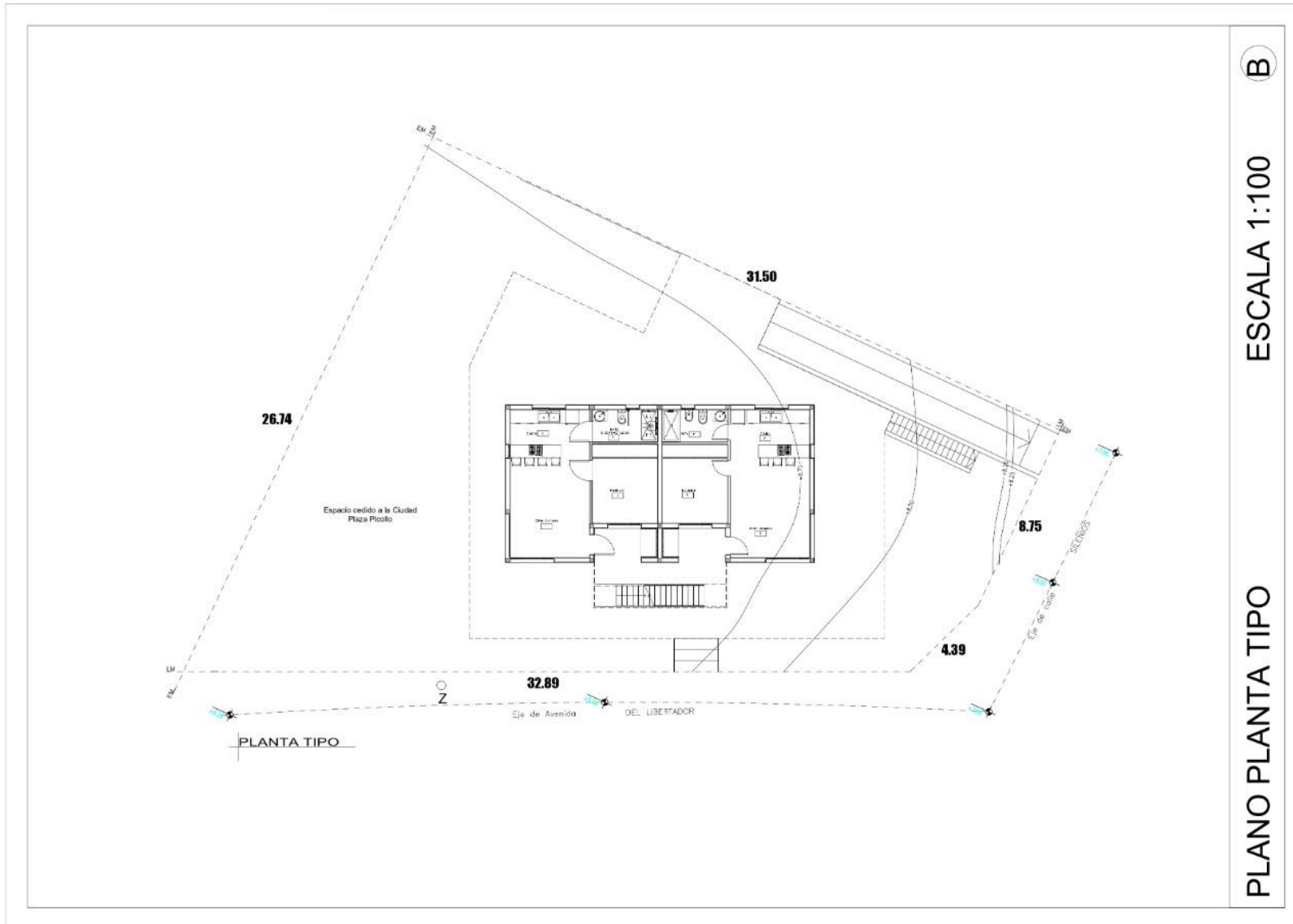
sicomotrices para que no se produzcan enfermedades profesionales.

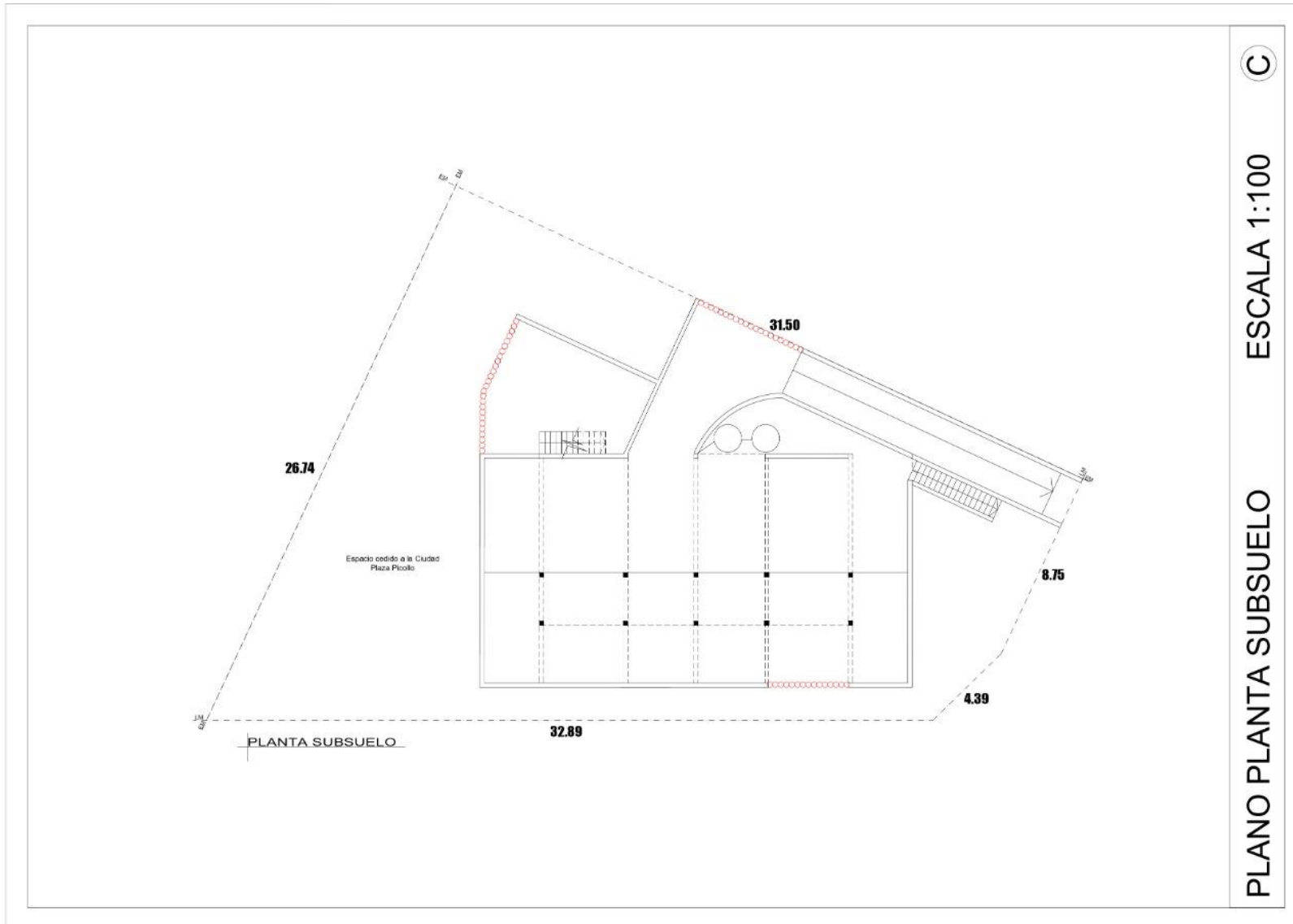
- Se rotará las tareas de movimiento de cargas por horarios
- Los brazos deberán permanecer más bajos que los hombros.
- Utilizar herramientas manuales en buen estado.
- No realizar el doblado o atado de hierros a mano.
- Cambiar de posturas para evitar posiciones estáticas.
- Descanso del trabajador cuando su cuerpo lo pida.
- El levantamiento de las cargas de más de 30 kg. Se realizará mediante la fuerza de más de 1 trabajador.
- Posicionar carga cerca del cuerpo
- Adoptar una posición estable.
- Al momento de buscar la carga (en el suelo) el operario deberá acceder a ella flexionando únicamente las rodillas.
- Mantener la espalda derecha durante el recorrido.
- Tomar las cargas firmemente, arrojando los hombros hacia atrás.
- Al levantar la carga en sus manos enderezara las piernas y manteniendo la espalda derecha.
- Evitar la inclinación de la persona.
- La carga no debe obstaculizar la visual.
- Utilizar faja de seguridad.
- Utilizar hombreras para esfuerzos en los hombros.
- Relajar los músculos con ejercicios de estiramiento.
- Los pies deben estar separados
- Una pierna debe colocarse ligeramente adelante para mantener un balance.
- Evitar inclinar o torcer la espalda durante el levantamiento de la carga.
- Los giros deben realizarse moviendo los pies.
- No torcer y levantar al mismo tiempo.
- Mirar hacia el frente.

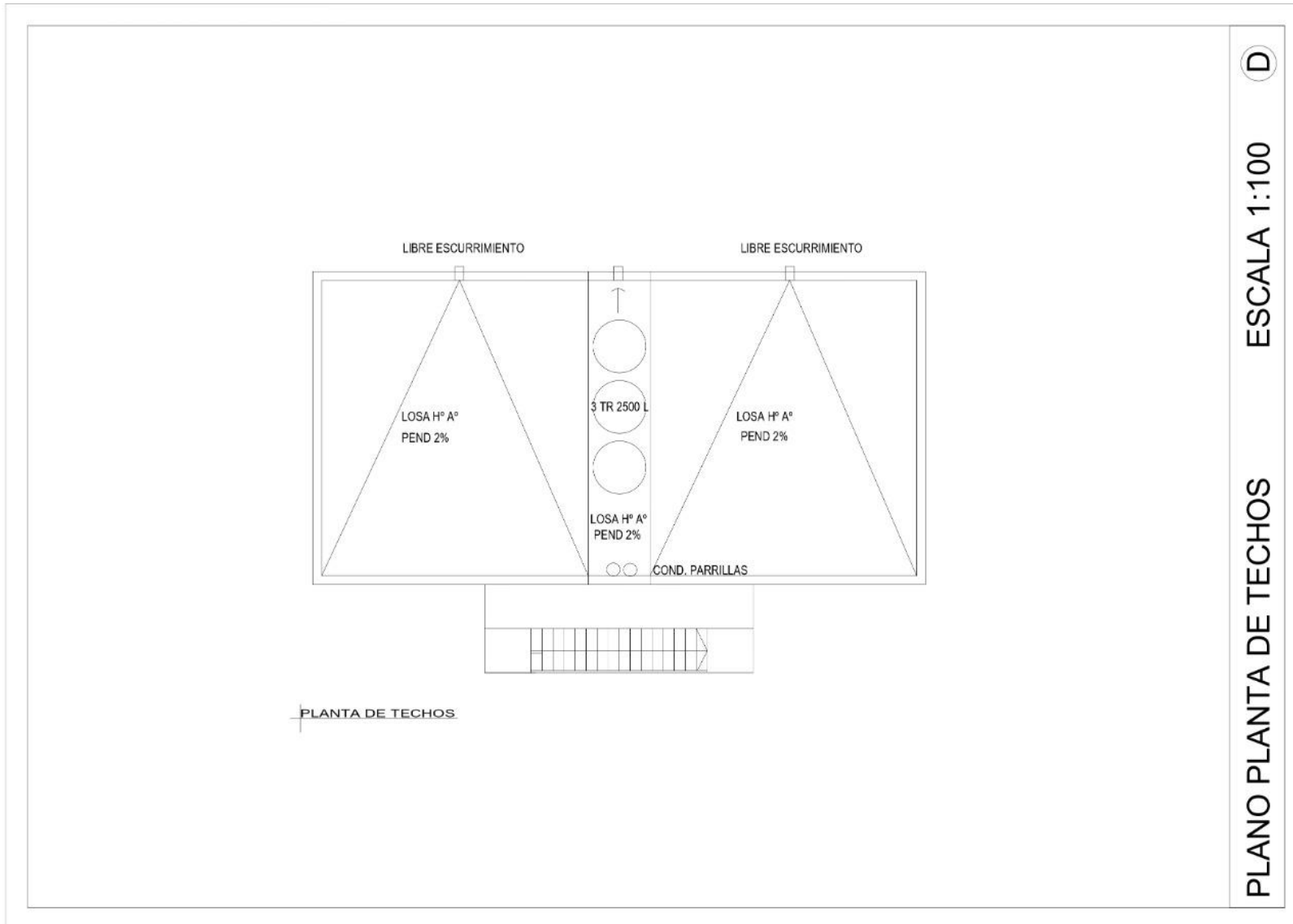
- No levantar más de lo que puedan manipular.
- Realizar ejercicios de calentamiento
- Para trabajos de rodillas, utilizar rodilleras.
- No realizar demasiados levantamientos consecutivos, espaciarlos.
- No atender el celular en el momento de transportar cargas.
- Atar el cabello si es que tiene un largo que sobrepasa el cuello.
- No fumar mientras se trasladan cargas.
- Ante suelo mojado no transportar cargas o hacerlo con extremada prudencia.
- No transportar cargas con los cordones de los botines desatados o en mal estado.
- Ante el menor síntoma de mareo o dolor de cabeza suspender las actividades y avisar a compañeros y superiores.
- No tocar a otros trabajadores con las cargas en movimiento, ante la presencia de una persona inadvertida dar aviso con un grito enérgico.
- No permitir el ingreso de animales que puedan entorpecer los movimientos de carga.
- Barrer de ser posible si se traslada carga sobre pisos lisos o pulidos.
- Planificar el levantamiento
- Leer las indicaciones de embalajes sobre los riesgos, fragilidad, posiciones, posibles derrames o volcamientos
- Observar la carga, su forma, tamaño, peso, agarres, posibles puntos peligrosos, etc.
- Comprobar el lado más pesado.
- Utilizar ayudas mecánicas, carretillas, carros, etc.
- Si la carga es grande o difícil de manejar, pedir ayuda.
- Debe haber un solo responsable de maniobras para evitar esfuerzos contrarios.
- Planificar itinerarios y destino final,
- Quitar obstáculos.
- Usar ropa de trabajo y el calzado adecuado

## CAPITULO XII- ANEXOS

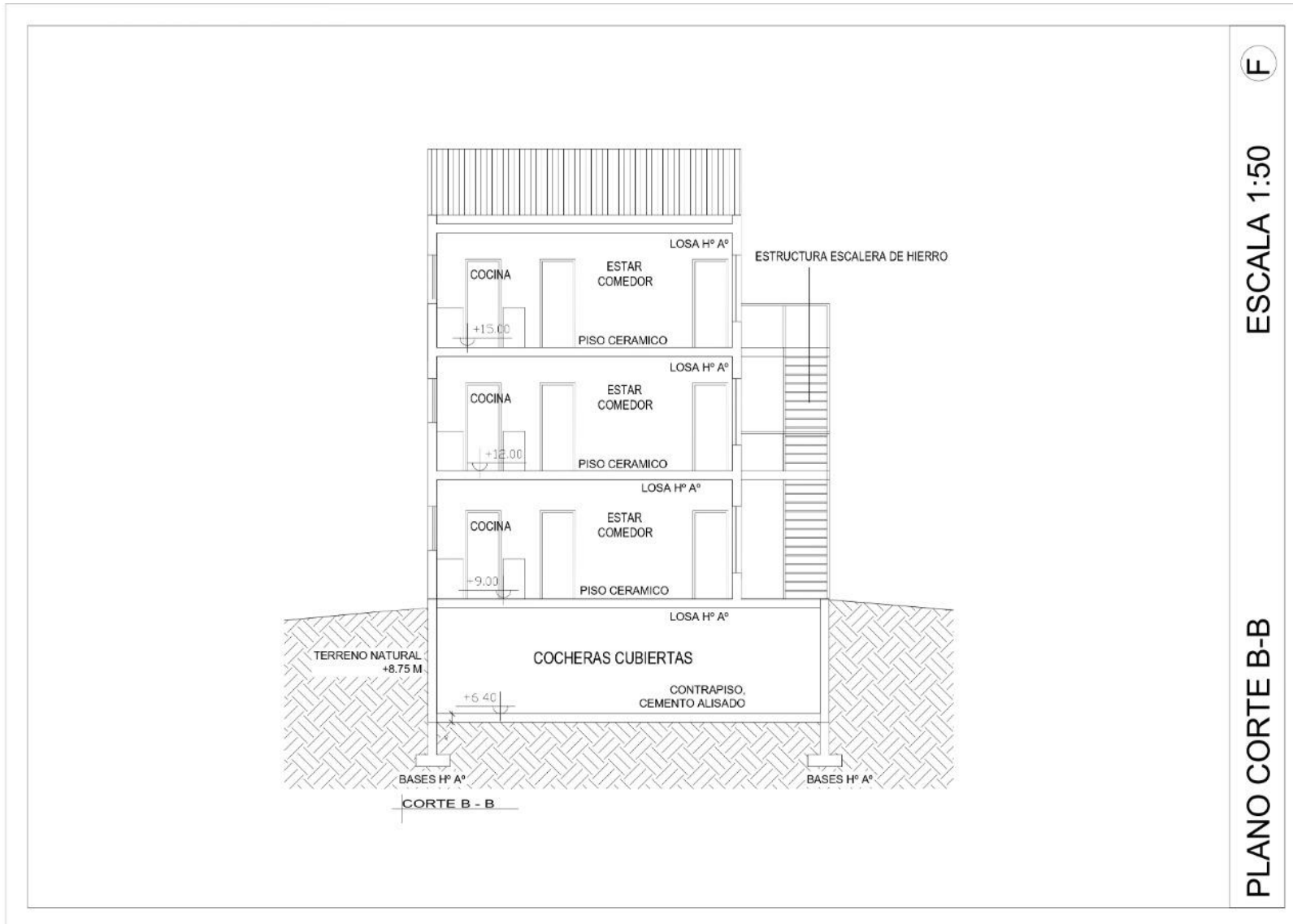




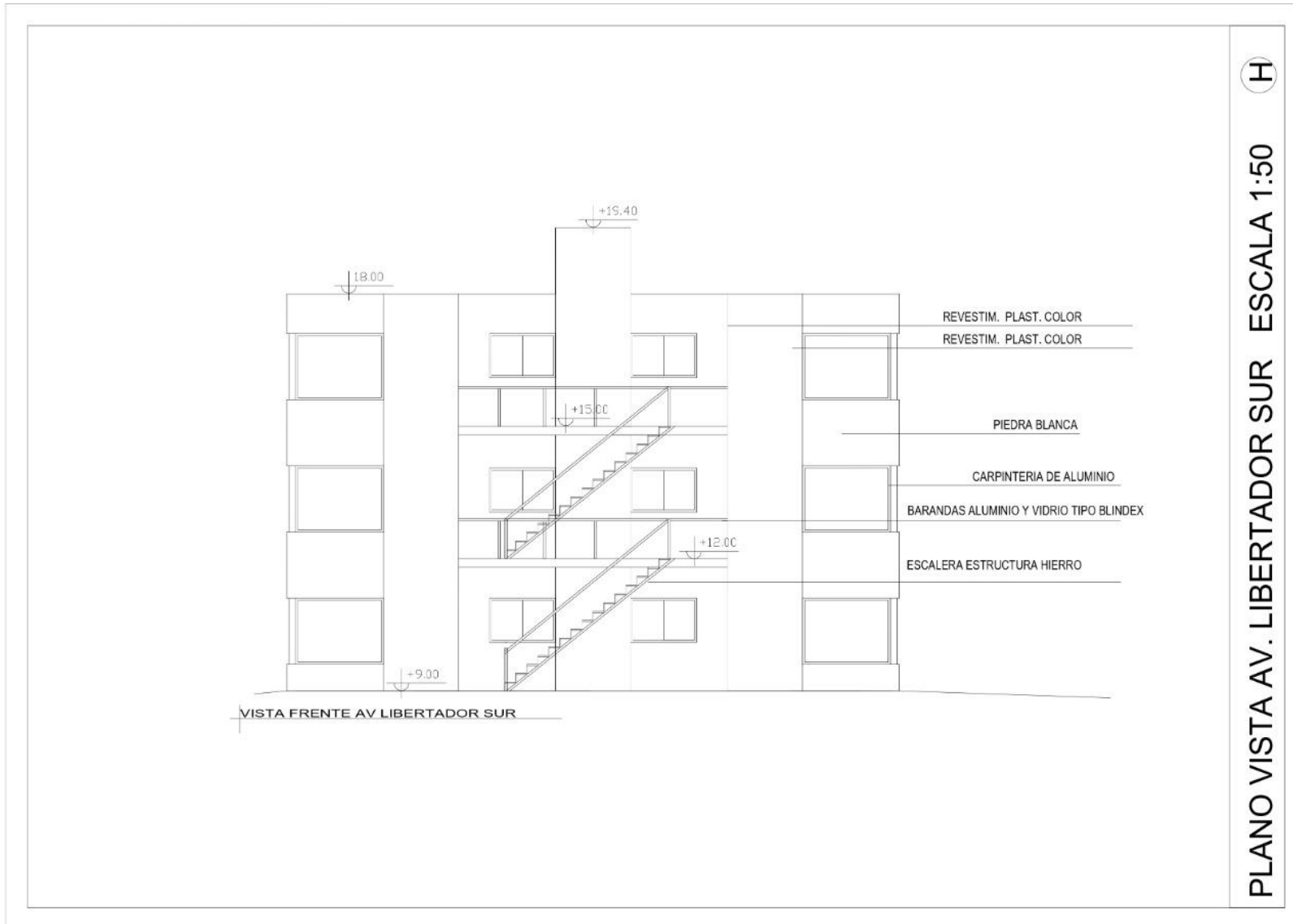


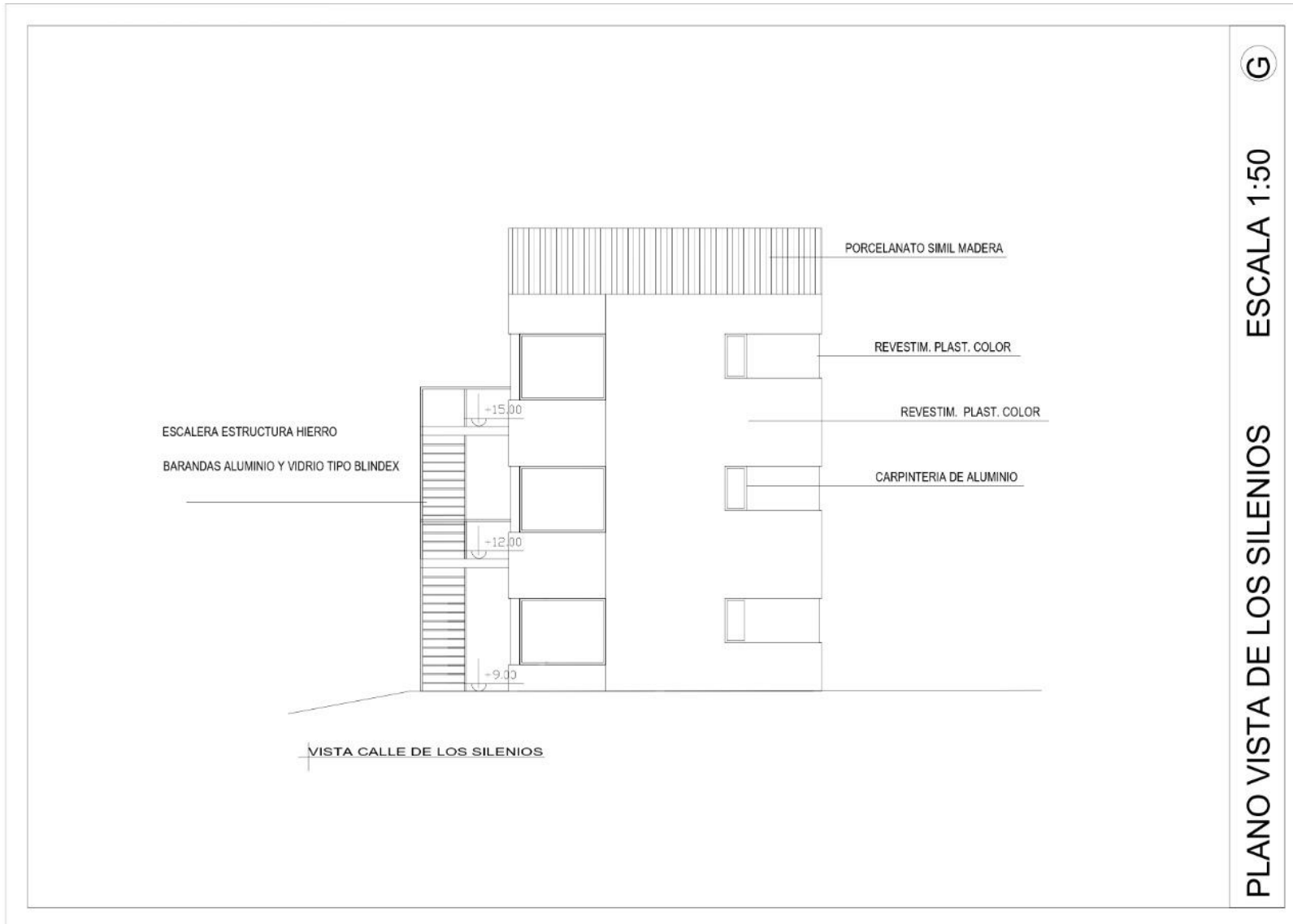


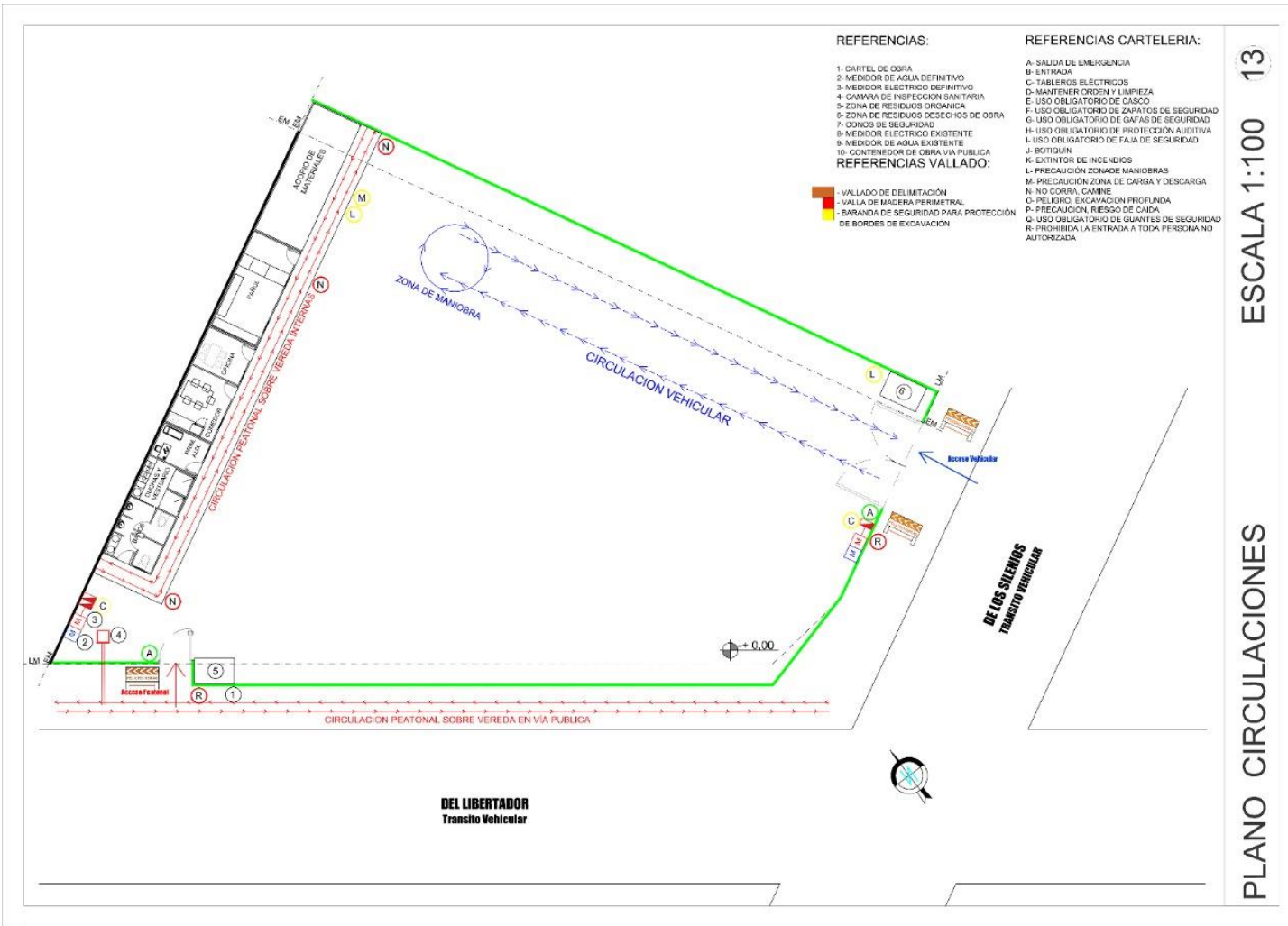






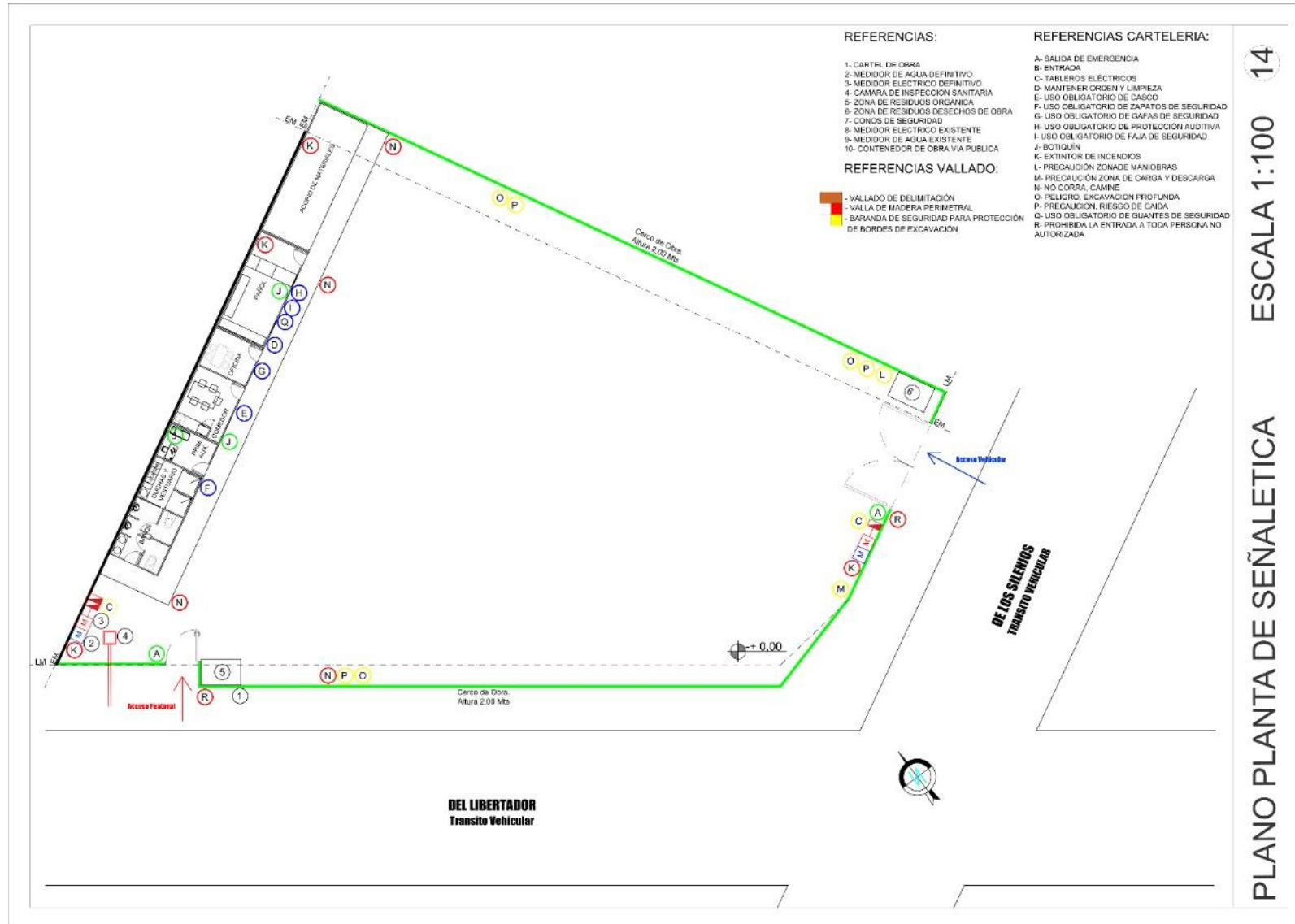






ESCALA 1:100 13

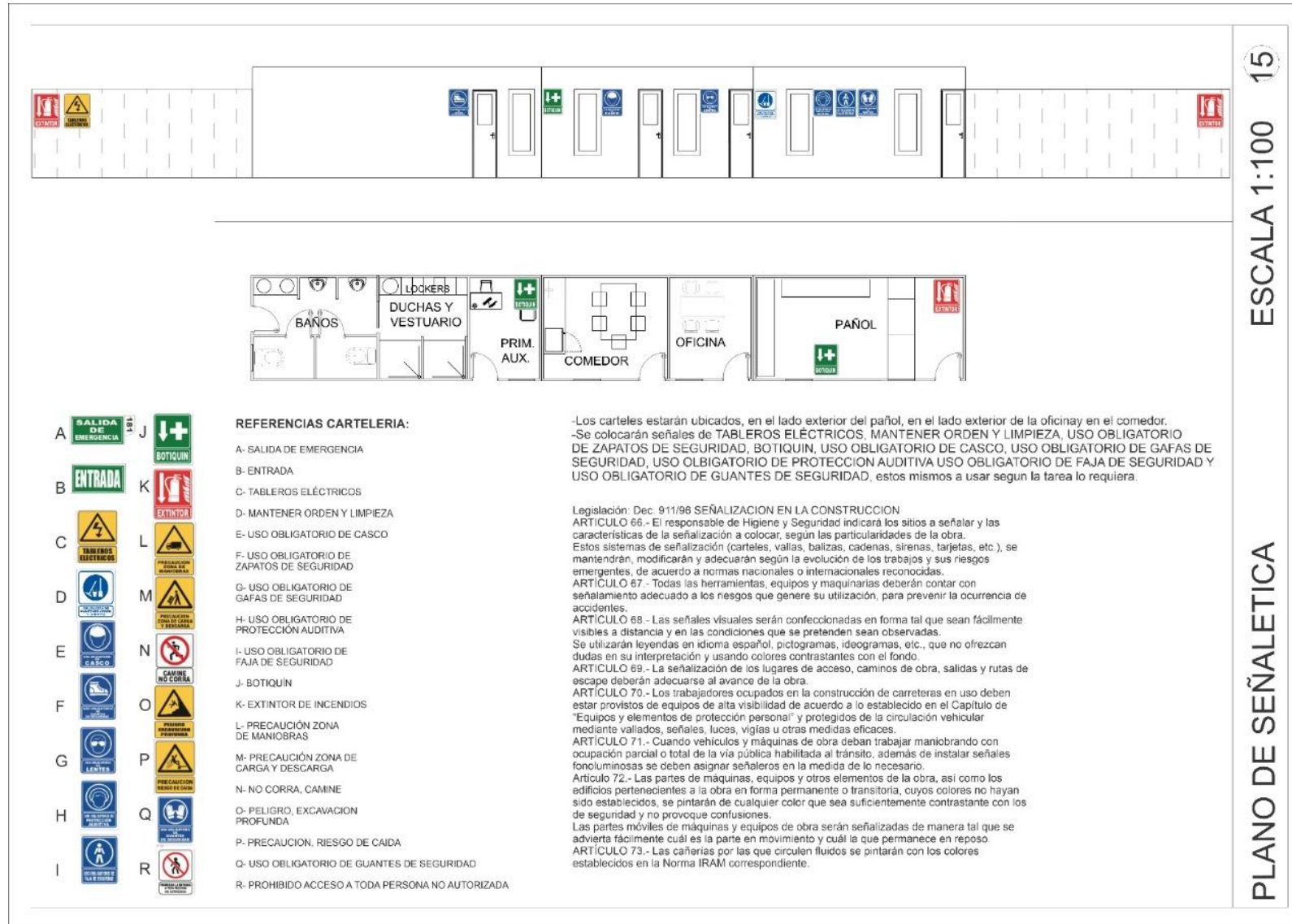
PLANO CIRCULACIONES



14

ESCALA 1:100

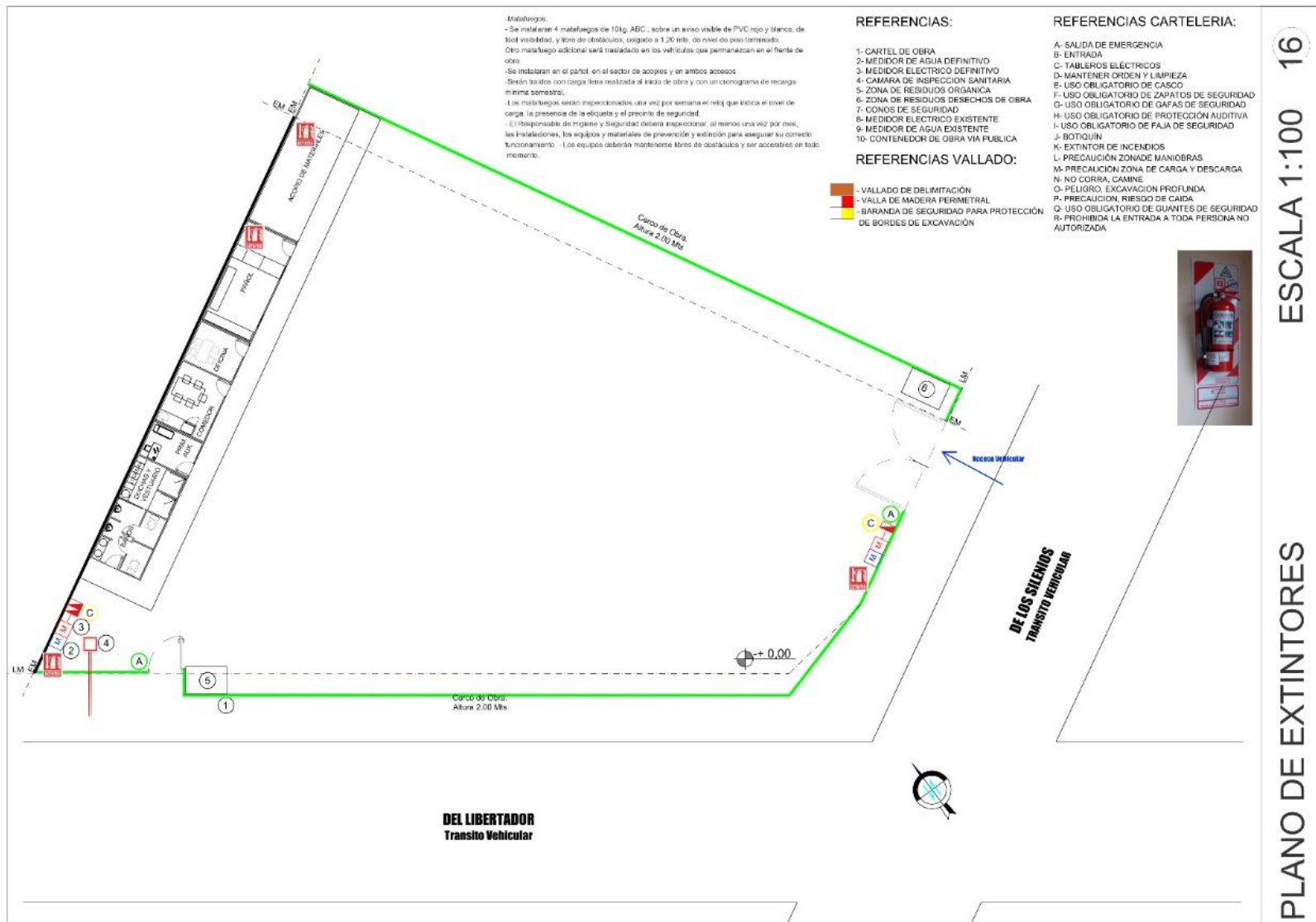
PLANO PLANTA DE SEÑALETICA

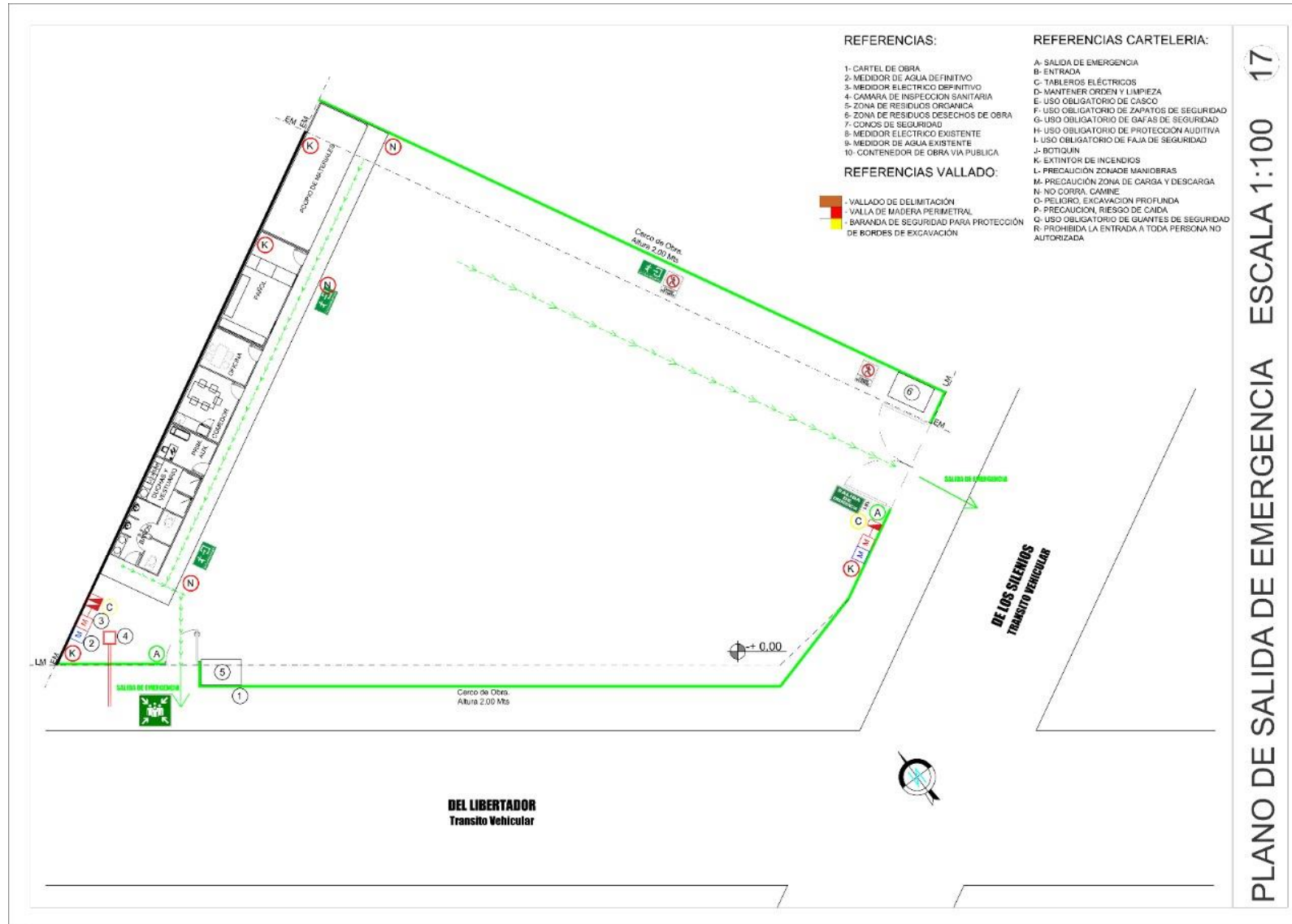


15

ESCALA 1:100

PLANO DE SEÑALETICA





## CAPITULO XIII- CONCLUSION

Tal como se argumenta al inicio del presente trabajo, el proposito es desarrollar y establecer las bases para la confeccion del Programa de Hig. y Seg., que elaborará el subcontratista, en la etapa mencionada, **etapa que fuera omitida** en el plan que oportunamente se presentó a los efectos de cumplimentar la normativa vigente.

El escenario que presenta la obra en general es dinámico y cambiante, y de un alto grado de siniestralidad, **esta etapa** en particular admite un estudio minucioso en pos de la integridad y resguardo de los trabajadores como así también de la producción para llevar adelante la materialización de la obra, por tanto,

...Contar con este plan, dentro del marco de la normativa es decir utilizando los recursos y herramientas que la ley establece, y mediante la figura de el coordinador de HyS, permitiría un adecuado seguimiento y control, de las distintas tareas que involucran a las diferentes subcontratistas, en cuanto a la **actividad preventiva se refiere**, la cual persigue disminuir la accidentabilidad, situando al recurso humano como valor indiscutido del proceso productivo de la obra.

No cabe dudas que la prevencion otorga respuestas a las distintas situaciones que a diario se presentan en la obra, por tanto es indispensable la aplicación de políticas de salud y seguridad, considerando la responsabilidad que involucra a todos y cada uno de los actores intervinientes, los cuales en su justa medida deben comprometerse y contribuir en el desarrollo de una cultura preventiva efectiva y controlada.

Sin dudas es factible pensar que es el Estado quien debe crear estructuras y asignar los recursos a los efectos de la aplicación de la ley, seguimiento y control.

Por ultimo es la capacitación y la formación permanente de los trabajadores, técnicos y profesionales en los distintos niveles la que incorporó de manera indiscutible el concepto de prevencion, termino asimilado al vocabulario cotidiano que hoy exige entender la vida como unico bien en el ejercicio laboral de la obra, a los efectos este trabajo demuestra en su presupuesto de HyS que su costo es en el presupuesto total un porcentaje menor que justifica y comprueba **POR QUE LA VIDA NO TIENE PRECIO.**





## CAPITULO XIV- BIBLIOGRAFIA

### Normativas nacionales:

#### ***Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo nro. 19.587/72***

***Decreto 911/96*** -Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. (B.O.14/08/1996).

***Res. 231/96 SRT***: Reglamentación del Decreto 911 (B.O. 27/11/1996).

***Res. 51/97 SRT***: Establécese que los empleadores de la construcción deberán comunicar la fecha de inicio de todo tipo de obra y confeccionar el Programa de Seguridad para cada obra que inicien según las características. (B.O. 21/07/1997).

***Res. 35/98 SRT***: Establécese un mecanismo para la coordinación en la redacción de los Programas de Seguridad, su verificación y recomendación de medidas correctivas en las obras de construcción, a los efectos de cumplimentar los arts. 2 y 3 de la Res. 51/1997. (B.O.06/04/1998)

***Res. 319/99. SRT***: Establécese que en aquellos casos en que desarrollarán actividades simultáneas dos o más contratistas o subcontratistas, los comitentes deberán llevar a cabo las acciones de coordinación de higiene y seguridad. Los empleadores que realicen obras de carácter repetitivo y de corta duración confeccionarán y presentarán ante su ART, un Programa de Seguridad. (B.O.15/09/1999).

***Res. 1642/09. SRT***: Créase la Comisión de Trabajo para Empresas con Establecimientos que Registren Alta Siniestralidad en la Actividad de la Construcción. (B.O. 25/11/2009).

***Decreto 658/1996***: Apruébese el Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el art.6º, inc.2 de la Ley Nº 24.557. (B.O. 27/06/1996).

#### ***Ley Nacional 24557***

Resoluciones: 295/03, 231/96, 035/98, 84/12, 51/97, 043/97, 886/15

#### ***Norma Iram Nº 3625***

**Publicaciones de posgrado:**

- Arq. Silvia Castro. PROCESOS SEGUROS DE PRODUCCIÓN. L6-M4. Equipos de protección personal.
- Lic. Fernando Varela. L3 M9. Fisiología del trabajo. Carga Mental.
- Ing. Mec. Edmundo del Frate. PROCESOS SEGUROS DE PRODUCCIÓN. L14 – M4.

Medios auxiliares

- Arq. Silvia Castro. Arq. María Paola Almandoz. PROCESOS SEGUROS DE PRODUCCIÓN. L2-M4. Señalización de la seguridad.
- Arq. Silvia N. Castro. – Arq. María Paola Almandoz. PROCESOS SEGUROS DE PRODUCCIÓN. SPC. Redes.
- Arq. Silvia N. Castro. MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. L5 M1. Responsabilidad Profesional.
- Ing. Fernando Marini. HIGIENE EN OBRAS. L4-M6. Contaminantes físicos, biológicos y químicos.
- Ing. Mec. Edmundo del Frate. PROCESOS OPERATIVOS. L5 - M4. Otros medios auxiliares y sistemas de protección colectiva.
- Ing. Fernando Marini. PROCESOS SEGUROS DE PRODUCCIÓN. L9-M4. Prevención de Riesgo de Incendio.
- Ing. Mec. Edmundo del Frate. PROCESOS OPERATIVOS. L13 M4. Máquinas y herramientas.
- Arq. San Juan Gustavo. HIGIENE EN OBRAS. L2 – M6. Metodología y análisis del problema.
- Arq. San Juan Gustavo. HIGIENE EN OBRAS. Confort y Salud. En el ambiente de trabajo
- Ing. Fernando Marini. PROCESOS DE PRODUCCIÓN. L8 -M4. Prevención de Riesgo Eléctrico.
- Arq. Silvia Castro. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN. L 6- M3. Sistemas de Riesgos de Trabajo.

### **Otras Publicaciones:**

-Manual de Ergonomía en la Construcción. Proyecto financiado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. Instituto de biomecánica de Valencia. 1997

-Soluciones simples. Soluciones ergonómicas para trabajadores de la construcción. James T. Albers - División de Investigación y Tecnología Aplicadas de NIOSH, Cheryl F. Estill - División

-Trabajo en espacios confinados. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Ministerio de trabajo y asuntos sociales. España.

-Manual de buenas prácticas ergonómicas en construcción y Aplicación de soluciones. Instituto Navarro de Salud Laboral. España

-Ergonomía en el sector de la construcción. Fundación laboral de la construcción.

-Posturas Forzadas – Fuente: Método ERGO IBV. Instituto de biomecánica de Valencia. 2005

### **Publicaciones de páginas web:**

-Michael J. Griffin. Enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo. Vibraciones. 1999

-Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Sierra circular para la construcción. Dispositivos de prevención. 1984.

- Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Encofrado horizontal. Proteccionescolectivas (II) Nota técnica de Prevención. 2008.

[https://www.mutual.cl/Portals/0/prevencion\\_riesgos/campana\\_mano\\_mano/archivos/Construccion/fichas\\_tecnicas\\_construccion/](https://www.mutual.cl/Portals/0/prevencion_riesgos/campana_mano_mano/archivos/Construccion/fichas_tecnicas_construccion/). Consultado en agosto 2021.

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp\\_391.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_391.pdf). Julio 2021.

[http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad\\_200720/es\\_200720/adjuntos/seguridad\\_200720.pdf](http://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/libro/seguridad_200720/es_200720/adjuntos/seguridad_200720.pdf). Noviembre 2021.

**Páginas web:**

[www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar)

[www.insht.es](http://www.insht.es)

[www.ergonautas.com](http://www.ergonautas.com)

[www.istas.net/web](http://www.istas.net/web)

[www.mercadolibre.com](http://www.mercadolibre.com).

[www.elergonomista.com](http://www.elergonomista.com)

[www.ccsso.ca](http://www.ccsso.ca)

[www.infoleg.gov.ar](http://www.infoleg.gov.ar)

[www.fundacionlaboral.org](http://www.fundacionlaboral.org)