



REPÚBLICA DE CHILE – I. MUNICIPALIDAD DE RENCA
DIRECCIÓN JURÍDICA

**BASES TÉCNICAS
EJECUCIÓN DE REFUGIOS CON ESTÁNDAR RED, RENCA**

ARQUITECTO

SEBASTIAN ALEJANDRO ALARCON CARO

Tabla de contenido

DATOS GENERALES ¡Error! Marcador no definido.

A. *GENERALIDADES*.....1

B. *CAMPO DE APLICACIÓN*.....1

C. *REFERENCIAS A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES*.....2

D. *MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN*.....4

E. *RECEPCIÓN DEL TERRENO*4

F. *REGISTRO DE LAS OBRAS*.....4

G. *INSPECCIÓN*4

H. *ELEMENTOS RECHAZADOS*5

I. *ASEO Y SEGURIDAD DE LA OBRA*.....5

I. DESCRIPCION GENERAL DE LAS OBRAS..... 6

II. GENERALIDADES SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS..... 6

a. *MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN*.....9

b. *RECEPCION DEL TERRENO Y COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS*..... 10

c. *REPLANTEO GEOMÉTRICO*..... 10

d. *EJECUCIÓN DE LAS OBRAS*..... 10

e. *REGISTRO DE LAS OBRAS*..... 10

f. *PERMISOS* 11

g. *PLANOS AS BUILT*..... 11

h. *CONSERVACION DE LAS OBRAS*..... 11

1. OBRAS PROVISIONALES 12

1.1. *INSTALACION DE FAENAS*..... 12

1.1.2. *EMPALMES PROVISORIOS DE AGUA Y ELECTRICIDAD*..... 13

1.1.3. *BAÑOS QUÍMICOS*..... 13

1.2. *CIERROS PROVISIONALES* 13

1.3. *SEÑALIZACIÓN PROVISORIA*..... 14

1.4. *LETRERO DE OBRA*..... 14

2. OBRAS PRELIMINARES..... 14

2.2. *RETIRO DE ESCOMBROS Y TRANSPORTE A BOTADERO* 15

2.3. *REMOCION Y REUBICACION DE MOBILIARIO*..... 15

2.4.	EXTRACCIÓN DE SOLERAS	15
2.5.	ESCARPE Y LIMPIEZA DE TERRENO.....	15
2.6.	TRAZADOS Y NIVELES	16
3.	OBRA GRUESA	16
3.1.	MOVIMIENTO DE TIERRAS	16
3.2.	EXCAVACIONES Y TRANSPORTE A BOTADERO.....	17
3.3.	HORMIGONES	17
3.3.1.	EMPLANTILLADO.....	19
3.3.2.	FUNDACIONES	20
3.4.	PILARES.....	21
3.5.	ANCLAJE PILAR VIGA	21
3.6.	VIGAS TRANSVERSALES	21
3.7.	VIGAS PERIMETRALES	21
3.8.	ATIESADORES	21
3.9.	COSTANERAS.....	22
3.10.	CUBIERTA	22
3.11.	CANALETA	22
3.12.	GÁRGOLA DE DESAGÜE.....	22
3.13.	BASTIDOR SUPERIOR.....	22
3.14.	CIELO, MALLA METÁLICA	23
3.15.	BASTIDOR INFERIOR.....	23
3.16.	CANAL DE ILUMINACIÓN.....	23
3.17.	CENEFA.....	23
3.18.	ASIENTO	23
4.	PAVIMENTACIÓN.....	24
4.1.	PREPARACIÓN, COMPACTACIÓN Y ESCARIFICACIÓN DE SUBRASANTE.....	24
4.2.	BASE ESTABILIZADA CBR > 60%.....	25
4.3.	HORMIGÓN VEREDAS HCV E= 0,07M AFINADO.....	28
4.4.	BALDOSAS	28
4.4.1.	MINVU 0	30
4.4.2.	ZONA DE ABORDAJE	30

4.5.	SOLERAS	31
4.5.1.	SOLERA MINVU Y MOP TIPO A RECTA	31
4.6.	SEÑALÉTICAS	32
4.6.1.	SEÑALÉTICA INFORMATIVA	32
4.6.2.	PANEL INFORMATIVO	32
4.6.3.	ABRAZADERA	33
5.	OBRAS DE PAISAJISMO	33
5.1.	PODA	33
6.	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	34
6.1.	EMPALME	36
6.1.1.	ARRANQUES PARA LUMINARIAS DESDE POSTE EXISTENTE	36
6.2.	POSTE EMPALME Y GABINETE	36
6.3.	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO.....	36
6.4.	TIERRA DE PROTECCION - MEDICIONES.....	37
6.5.	EXCAVACIONES Y RETAPES.....	38
6.6.	CÁMARAS TIPO C DE 0,4 X 0,4 X 0,6 MT.	38
6.7.	FUNDACIONES PARA POSTES H= 4MT.	39
6.8.	INSTALACIÓN DE POSTES METÁLICOS PARA LUMINARIAS.	40
6.9.	INSTALACIÓN DE CONDUCTORES.....	40
6.10.	INSTALACIÓN DE LUMINARIAS.....	40
6.11.	SUMINISTRO DE LUMINARIA EXTERIOR.....	40
6.12.	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CINTA LED	41
6.13.	INSTALACION DE PANEL DE INFORMACION VARIABLE - PIV.....	41
6.14.	SUMINISTRO UPS	42
6.15.	PRUEBAS Y ENTREGAS.....	42
7.	ENTREGA FINAL Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS	42
7.1.	ASEO GENERAL Y ENTREGA.....	42
7.2.	RECEPCIÓN FINAL.....	42

A. GENERALIDADES

Las presente especificaciones técnicas están referidas al proyecto de **EJECUCIÓN DE REFUGIOS CON ESTÁNDAR RED, RENCA**, y considerar 22 paradas con estándar completo DTPM y 15 con solo andén en diferentes puntos de la comuna.

B. CAMPO DE APLICACIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas regulan la correcta y cabal ejecución de todas las partidas señaladas y descritas en sus procesos constructivos, además de las secuencias, uso de materiales y equipos. Todas las obras se entenderán totalmente ceñidas a las Especificaciones Técnicas, además de cumplir con las normas de la buena construcción y deberán ser entregadas en perfectas condiciones de uso.

Estas especificaciones técnicas tienen por objeto complementar y precisar los planos del proyecto, además de enumerar el conjunto de características y requisitos mínimos que deberán cumplir las obras necesarias para su ejecución, así como la calidad de los materiales a emplearse en ella. Se ha tenido para ello en consideración las normas y disposiciones urbanísticas y técnicas relativas a todas las obras especificadas.

Las cantidades de obra deben ser determinadas por el proponente, teniendo sólo valor ilustrativo las cantidades de obras indicadas en los antecedentes de la licitación.

Las obras a las que se refieren las presentes especificaciones técnicas comprenden la ejecución total del proyecto que se entrega. El contratista deberá ejecutar los trabajos con apego a las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Planos y todo el resto de la documentación entregada, además de las Normas del I.N.N correspondientes.

Estos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido que contribuya a la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos, toda imprecisión o discordancia en los antecedentes entregados o falta de aclaración de algún detalle en los planos, deberá solucionarse y ser consultado previamente por el contratista a la I.T.O municipal antes de la ejecución de dicha partida, para buscar la posible solución en la forma que mejor beneficie al proyecto, conforme a las reglas de la técnica y del arte.

Si a pesar de haber discrepancia entre los antecedentes presentados o dudas en su interpretación y el Contratista no consultara a la I.T.O municipal, ocurriendo a causa de esto algún error en la obra, la reparación y corrección de esta partida no se aceptará como justificación para un aumento de obra o algún costo adicional.

Tratándose de un contrato a suma alzada, el contratista deberá consultar en su propuesta todos los elementos o acciones necesarias para la correcta ejecución y terminación de cada partida y del correcto término de la ejecución de la obra, aun cuando no aparezca su descripción, detalle o especificación expresamente indicados en estas especificaciones, itemizado o en los planos y si no se hiciese esta consulta y ocurriese algún error en la obra, la reparación y corrección de este no se aceptará como justificación para un aumento de obra o algún costo adicional.

En cada una de las partidas se tendrá presente la obligación adquirida por el contratista de entregar la óptima calidad, tanto en los procedimientos de mano de obra, como en las características de los materiales, sus condiciones, etc. debiendo cumplir con las recomendaciones generales de procedimientos, equipos y accesorios;

por lo tanto, sólo se aceptarán los trabajos y materiales ajustados estrictamente a las normas y revisiones aceptadas por parte de la I.T.O municipal.

Se da por entendido que el contratista está en conocimiento de todas estas disposiciones, así como de la reglamentación vigente, por consiguiente, cualquier defecto, omisión, mala ejecución o dificultad de obtención de los elementos que conforman la construcción, es de su única responsabilidad, debiendo rehacer los elementos o procedimientos rechazados en cualquiera de las partidas, de serle indicado así dentro del período de construcción o del de garantía de las obras.

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al presente proyecto, sólo podrá llevarse a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte de la I.T.O municipal, para lo cual, y de ser necesario, deberá(n) confeccionarse los planos de construcción respectivos.

Las pruebas parciales y finales de las instalaciones se entregarán al servicio, en presencia de la I.T.O municipal.

El contratista será responsable desde la fecha de entrega del terreno hasta la recepción de las obras, de la vigilancia de estas, de la protección y seguridad del público y de las personas que trabajen en las obras o en los alrededores de ella y que puedan verse involucradas o afectadas por un accidente ocurrido en las obras.

Las presentes especificaciones son de carácter general, se consideran mínimas y tienen por objeto complementar los planos de arquitectura y de detalles que forman parte del legajo de antecedentes que definen la obra.

C. REFERENCIAS A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES

Todos los trabajos se ejecutarán conforme con la reglamentación vigente y las últimas enmiendas de los códigos y normas que se enumeran a continuación u otras que tengan relación con el proyecto y que se consideran parte integrante de estas especificaciones:

- Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Ordenanza y Leyes Locales de la I. Municipalidad de Renca.
- Leyes, decretos y disposiciones reglamentarias relativas a permisos, aprobaciones, derechos e impuestos fiscales y municipales.
- Ley 19.300 de Medio Ambiente y sus Reglamentos.
- D.S. N 594, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo.
- Normativa de la Empresa Sanitaria del sector.
- Normativa de la SEC.
- CIE, Comisión Internacional de Alumbrado Público.
- NSEG 9.71/15.78 Alumbrado Público.
- Norma SEC Elec. 4/2003
- Normas del Instituto Nacional de Normalización (INN), en especial las relativas a:

A) Cemento.

Nch 148	Of. 68: Cemento - Terminología. Clasificación y especificaciones generales.
Nch 158	Of. 67: Cemento - Ensayos de flexión compresión de morteros de cemento.
Nch 162	Of. 77: Cemento - Extracción de muestras.
Nch 152	Of. 71: Cemento - Método de determinación del tiempo de fraguado.

B) Áridos.

- Nch 163 Of. 79: Áridos para morteros y hormigones. Requisitos generales.
Nch 164 Of. 2009 : Áridos - Extracción y preparación de muestras.
Nch 165 Of. 2009 : Áridos - Tamizado y determinación de la granulometría.
Nch 1328 Of. 77: Áridos - determinación de la desintegración.
Nch 1369 Of. 2010: Áridos - Determinación del desgaste de gravas. Método de la máquina de los Ángeles.
Nch 1444 Of 2010: Áridos para mortero y hormigones. Determinación de cloruros y sulfatos.
Nch 1511 Of. 80: Áridos para morteros y hormigones. Determinación del coeficiente volumétrico medio de las gravas.

C) Hormigón.

- Nch 170 Of. 2016 : Hormigón - Requisitos generales.
Nch 171 Of. 75: Hormigón - Extracción de muestras del hormigón fresco.
Nch 1017 Of. 2009: Hormigón - Confección y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y tracción.
Nch 1019 Of. 2009: Hormigón- Determinación de la docilidad. Método del cono de Abrams.
Nch 1037 Of. 2009: Hormigón - Ensayo de compresión de probetas cúbicas y cilíndricas.
Nch 1038 Of. 2009: Hormigón - Ensayo de tracción por flexión.
Nch 1443 Of. 2012: Hormigón - Agua de amasado - Muestreo.
Nch 1498 Of. 2012: Hormigón - Agua de amasado - Requisitos.
Nch 430 Of. 2008 : Hormigón armado, requisito de diseños y cálculo.

D) Armaduras de refuerzo en Hormigón Armado.

- Nch 203 Of. 2006 : Acero para uso estructural. Requisitos.
Nch 204 Of. 2006 : Acero barras laminadas en caliente para hormigón armado.
Nch 205 Of. 69: Acero barras reviradas para hormigón armado.
Nch 211 Of. 2012 : Barras con resalte en obras de hormigón armado.
Nch 218 Of. 77: Acero malla de alta resistencia para hormigón armado.
Nch 219 Of. 77: Construcción - Malla de acero de alta resistencia.
Nch 227 Of. 62: Alambres de acero para uso general.
Nch 434 Of. 70: Barras de acero de alta resistencia en obras de hormigón armado.

Notas:

El contratista podrá considerar la norma no oficial vigente o la norma oficial no vigente, dejando constancia de la decisión.

Según D.S. 60 para obras de hormigón armado se debe considerar el reglamento ACI 318S-2008 o superior, con los complementos de la NCh 430 Of 2008 y D.S. 60.

Según NCh 433 Of 1996 Mod 2009, en caso de no existir norma Oficial NCh 427, se debe considerar las disposiciones de las normas "Specifications for Structural Steel Buildings" del AISC 2005 o superior y complementar con "Seismic Provisions for Structural Steel Buildings" para consideraciones sísmicas.

Se establece como obligación el cumplimiento de todas las normas de seguridad en el trabajo y ejecución de las obras, para lo cual el contratista deberá contar con los elementos técnicos físicos y humanos necesarios y tomar todas las precauciones procedentes para evitar cualquier tipo de accidentes que puedan afectar a trabajadores y terceros durante la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad la ocurrencia de ellos.

El contratista deberá tomar las providencias razonables para proteger el medio ambiente en la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá atenerse a las normas generales de medio ambiente, y a aquellas especiales que imparta en su oportunidad la Inspección Técnica.

D. MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

La totalidad de los materiales especificados se entienden nuevos y de primera calidad, debiendo su provisión e instalación ajustarse estrictamente a las normas chilenas, a los ensayos consignados para cada uno de ellos y a las instrucciones del fabricante. Todos los materiales e implementos empleados en la obra deberán contar con el Vº Bº de la I.T.O. municipal.

la I.T.O. municipal podrá solicitar al contratista en cualquier momento certificado de calidad de cualquier material o elemento, fabricado o suministrado en la obra, que respalden las características requeridas para los mismos, exigiendo el cumplimiento de las normas y especificaciones respectivas.

La mención de productos por su marca comercial significa que dicho producto satisface los requerimientos del proyecto, y su indicación es sólo de carácter referencial.

El contratista deberá estudiar la propuesta y analizar detenidamente los elementos especificados, nacionales o importados, estén o no representados estos últimos en Chile, ya que no se aceptarán sustitutos ni elementos hechizos que pudieran cumplir las funciones de los especificados y que redunden en un desmejoramiento de la calidad de las obras.

E. RECEPCIÓN DEL TERRENO

El contratista recibirá oficialmente el terreno en una fecha y hora convenida previamente con el mandante. Se levantará un acta de entrega, en la que se indicarán las condiciones de ésta y en donde se consignará en base a esta fecha de recepción del terreno los plazos en que se ejecutarán las obras.

F. REGISTRO DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá registrarse en imágenes digitalizadas durante todo el proceso, para lo cual se deberá tomar set de fotos, antes, durante y después de ejecutadas las obras. Dicha información deberá ser entregada a la I.T.O. municipal en la recepción de la Obra, junto con un registro de las fechas y el lugar en que fueron capturadas. Las imágenes deberán tomarse a lo largo de toda la obra.

G. INSPECCIÓN

Todos los materiales y trabajos cubiertos por la presente especificación estarán sujetos a revisión por parte de la Inspección Técnica.

La Inspección Técnica establecerá los controles necesarios para verificar que la fabricación y el montaje de las estructuras se realice conforme a los planos, especificaciones y normas. Se deberá dar libre acceso y las facilidades necesarias para el normal desarrollo de las funciones de inspección.

Los materiales que deba proporcionar el Contratista serán debidamente inspeccionados y ensayados.

El Contratista dispondrá el material, cuya recepción solicitada, en posición física y forma tales que pueda ser revisado exhaustivamente y al mismo tiempo, proporcionará el personal y elementos adecuados para su movimiento.

Las soldaduras se inspeccionarán visualmente y sólo se empleará el control radiográfico u otro método en aquellos casos determinados por la Inspección Técnica o cuando se susciten disparidad es de criterios entre ésta y el Contratista.

H. ELEMENTOS RECHAZADOS

Todos los elementos rechazados por la Inspección Técnica deberán ser reemplazados o reparados de inmediato por la Maestranza sin costo adicional. Los métodos de reparación deberán ser aprobados por la Inspección Técnica.

I. ASEO Y SEGURIDAD DE LA OBRA

El aseo se mantendrá durante todo el transcurso de la obra. El contratista será responsable del traslado de los residuos de la obra a botaderos autorizados.

Se deberá cumplir rigurosamente todas las normas relativas a la seguridad del personal que labora en la obra. En caso justificado, la I.T.O. municipal estará facultada para exigir medidas especiales o extraordinarias de seguridad. En ningún caso se podrá traspasar la responsabilidad del constructor a la I.T.O. municipal en esta materia.

Se prohíbe terminantemente hacer fuego en las faenas de construcción, la instalación de faenas deberá contemplar facilidades para el calentamiento de los alimentos del personal.

El contratista deberá consultar y ejecutar los dispositivos de protección para los peatones y vehículos que transiten en la proximidad de las faenas, así como las coordinaciones necesarias para la operación segura de maquinaria y transporte pesado o peligroso de materiales.

Es también responsabilidad del contratista el control del acceso a la obra.

El contratista deberá hacerse responsable de todo daño que produzca al entorno que tenga directa relación con la obra en ejecución.

BASES TECNICAS

I. DESCRIPCION GENERAL DE LAS OBRAS

Las presentes Especificaciones Técnicas refieren a las obras de arquitectura y especialidades necesarias para la implementación cabal correspondientes al proyecto Refugio Simple “estándar base

Las especificaciones primarán sobre los planos, y en estos, primarán los planos de detalle por sobre los generales y las cotas por sobre el dibujo. Cualquier duda respecto a detalles no especificados en los planos y a los cuales no se hace referencia en las presentes especificaciones, deberá ser consultado al arquitecto. Cualquier mención de las especificaciones que no se incluya en los planos o que haya sido contemplada en los planos y omitidas en las especificaciones, se considera incluidas en ambos.

De igual forma los planos y proyectos de especialidades primarán por sobre los planos generales en que se contraponga la información. Estas discrepancias deberán ser resueltas por la ITO y Arquitecto.

El Contratista deberá considerar que, aunque los planos de urbanización y arquitectura están coordinados desde el proyecto, siempre se producen en obra situaciones imprevistas. Por lo cual deberá coordinar la ejecución de las especialidades en la obra y prever anticipadamente las posibles interferencias entre las distintas especialidades. Además, considerará las interferencias con el contratista de la urbanización. Deberá coordinar la ejecución de acometidas de los servicios, tales como ENEL.

El prestador de servicio deberá considerar todos los sistemas de fijación y anclaje necesarios para la correcta y segura instalación del refugio.

II. GENERALIDADES SOBRE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Estas especificaciones técnicas tienen por objeto complementar y precisar los planos de los proyectos, además de enumerar el conjunto de características y requisitos mínimos que deberán cumplir las obras necesarias para su ejecución, así como la calidad de los materiales a emplearse en ellas. Se ha tenido para ello en consideración las normas y disposiciones urbanísticas y técnicas relativas a todas las obras especificadas.

Las obras a las que se refieren las presentes Especificaciones Técnicas comprenden la ejecución total del proyecto que se entrega. El contratista deberá ejecutar los trabajos con apego a las Bases Administrativas, Bases Técnicas, Planos y toda la documentación entregada, además de las Normas INN correspondientes, y las especificaciones de los fabricantes y en general a las normas y reglas del arte del buen construir, aun cuando no se especifique textualmente. Estos antecedentes se interpretarán siempre en el sentido que contribuya a la mejor y más perfecta ejecución de los trabajos. Toda imprecisión o discordancia en los antecedentes entregados o falta de aclaración de algún detalle en los planos, deberá solucionarse en la forma que mejor beneficie al proyecto, conforme a las reglas de la técnica y del arte. Ante cualquier discrepancia entre los antecedentes presentados o dudas en su interpretación, el Contratista deberá consultar a la I.T.O.

El contratista deberá consultar en su propuesta todos los elementos o acciones necesarias para la correcta ejecución, funcionamiento de la obra, y obtención de certificados; deberá asegurar la terminación de cada

partida, aun cuando no aparezca su descripción, detalle o especificación expresamente indicados en estas especificaciones o en los planos. En cada una de las partidas se tendrá presente la obligación adquirida por el contratista de entregar la óptima calidad, tanto en los procedimientos de mano de obra, como en las características de los materiales, sus condiciones, etc. debiendo cumplir con las recomendaciones generales de procedimientos, equipos y accesorios; por lo tanto, sólo se aceptarán los trabajos y materiales ajustados estrictamente a las normas y revisiones aceptadas.

Se da por entendido que el contratista está en conocimiento de todas estas disposiciones, así como de la reglamentación vigente, por consiguiente, cualquier defecto, omisión, mala ejecución o dificultad de obtención de los elementos que conforman la construcción, es de su única responsabilidad, debiendo rehacer los elementos o procedimientos rechazados en cualquiera de las partidas, de serle indicado así dentro del período de construcción o del de garantía de las obras.

Es obligación del Contratista conocer exhaustivamente toda la información, compatibilizarla e informar cualquier reparo o duda que le merezcan los documentos en forma oportuna, antes de iniciar el proceso constructivo sin obstaculizar el desarrollo de la obra.

Toda modificación, actualización, complementación o mejoramiento que se plantee al presente proyecto, El contratista sólo podrá llevarla a cabo previa aprobación de dicha modificación por parte de la I.T.O; para lo cual, y de ser necesario, deberá(n) confeccionarse los planos de construcción respectivos. Las pruebas parciales y finales de las instalaciones se entregarán al Servicio, en presencia de la I.T.O.

Será responsabilidad del contratista realizar la tramitación y aprobación del proyecto de especialidad de electricidad, así como también la realización de los ajustes necesarios al proyecto para garantizar la obtención de los certificados que se requieran para asegurar el óptimo funcionamiento de la especialidad antes mencionada.

Será responsabilidad del contratista realizar la tramitación y aprobación del proyecto de especialidad Sanitaria, así como también la realización de los ajustes necesarios al proyecto para garantizar la obtención de los certificados que se requieran para asegurar el óptimo funcionamiento de la especialidad antes mencionada.

El Contratista será responsable desde la fecha de entrega del terreno hasta la recepción de las obras, de la vigilancia de estas, de la protección y seguridad del público y de las personas que trabajen en las obras o en los alrededores de ella y que puedan verse involucradas o afectadas por un accidente ocurrido en las obras.

REFERENCIAS A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES

Todos los trabajos se ejecutarán conforme con la reglamentación vigente y las últimas enmiendas de los códigos y normas que se enumeran a continuación u otras que tengan relación con el proyecto y que se consideran parte integrante de estas especificaciones:

- Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Ordenanza y Leyes Locales
- Leyes, decretos y disposiciones reglamentarias relativas a Permisos, Aprobaciones, Derechos e impuestos fiscales y Municipales.
- Ley 19.300 de Medio Ambiente y sus Reglamentos.
- Ley 17.288 de Monumentos Nacionales
- D.S. N 594, Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales en los lugares de trabajo.
- Normativa de la Empresa Sanitaria del sector.
- Normativa de la SEC.

- CIE, Comisión Internacional de Alumbrado Público.
- NSEG 9.71/15.78 Alumbrado Público.
- Norma SEC Elec. 4/2003.
- Normas del Instituto Nacional de Normalización (INN), en especial las relativas a:

Cemento

Nch 148 Of. 68 Cemento - terminología. Clasificación y especificaciones generales.
Nch 158 Of. 67 Cemento - Ensayos de flexión compresión de morteros de cemento.
Nch 162 Of. 77 Cemento - Extracción de muestras.
Nch 152 Of. 71 Cemento - Método de determinación del tiempo de fraguado.

Áridos

Nch 163 Of. 79 Áridos para morteros y hormigones.
Requisitos generales. Nch 164 Of. 76 Áridos - Extracción y preparación de muestras.
Nch 165 Of. 77 Áridos - Tamizado y determinación de la granulometría.
Nch 1328 Of. 77 Áridos - determinación de la desintegración.
Nch 1369 Of. 78 Áridos - Determinación del desgaste de gravas. Método de la máquina de Los Ángeles.
Nch 1444/1Of 180 Áridos para mortero y hormigones. Determinación de cloruros y sulfatos.
Nch 1511 Of. 80 Áridos para morteros y hormigones. Determinación del coeficiente volumétrico medio de las gravas.

Hormigón

Nch 170 Of. 85 Hormigón - Requisitos generales.
Nch 171 Of. 75 Hormigón - Extracción de muestras del hormigón fresco.
Nch 1017 Of. 75 Hormigón - Confección y curado en obra de probetas para ensayos de compresión y tracción.
Nch 1019 Of. 74 Hormigón- Determinación de la docilidad. Método del cono de Abrams.
Nch 1037 Of. 77 Hormigón - Ensayo de compresión de probetas cúbicas y cilíndricas.
Nch 1038 Of. 77 Hormigón - Ensayo de tracción por flexión.
Nch 1443 Of. 78 Hormigón - Agua de amasado - Muestreo.
Nch 1498 Of. 82 Hormigón - Agua de amasado - Requisitos.
Nch 430 Of. 61 Hormigón armado, requisito de diseños y cálculo.

Armaduras de refuerzo en Hormigón Armado

Nch 203 Of. 77 Acero para uso estructural. Requisitos.
Nch 204 Of. 77 Acero barras laminadas en caliente para hormigón armado.
Nch 205 Of. 69 Acero barras reviradas para hormigón armado.
Nch 211 Of. 70 Barras con resalte en obras de hormigón armado.
Nch 218 Of. 77 Acero malla de alta resistencia para hormigón armado.
Nch 219 Of. 77 Construcción - Malla de acero de alta resistencia.
Nch 227 Of. 62 Alambres de acero para uso general.
Nch 434 Of. 70 Barras de acero de alta resistencia en obras de hormigón armado.

Estructuras metálicas

Las normas y manuales que complementan estas especificaciones en la fabricación y montaje de las estructuras metálicas son:

Nch 203 Of. 77 Acero para uso estructural. Requisitos.

Nch 209 Planchas gruesas para usos generales.

Nch 301 Of. 63 Pernos de acero con cabeza y tuerca hexagonal.

Nch 308 Of. 62 Examen de soldadores que trabajan con arco eléctrico.

Nch427 Of. 74 Estructuras de acero – Especificaciones para el cálculo de estructuras de acero para edificios.

Nch 428 Of. 57 Estructuras de acero - Ejecución de Construcción de acero.

Nch 698 Of. 74 Acero - Barras perfiles livianos - Requisitos generales.

Nch 730 Of. 71 Acero - Perfiles estructurales soldados al arco sumergido.

Se establece como obligación el cumplimiento de todas las normas de seguridad en el trabajo y ejecución de las obras, para lo cual el Contratista deberá contar con los elementos técnicos físicos y humanos necesarios y tomar todas las precauciones procedentes para evitar cualquier tipo de accidentes que puedan afectar a trabajadores y terceros durante la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad la ocurrencia de ellos.

El Contratista deberá tomar las providencias razonables para proteger el medio ambiente en la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá atenerse a las normas generales de medio ambiente, y a aquellas especiales que imparta en su oportunidad la Inspección Técnica.

a. MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

La totalidad de los materiales especificados se entienden nuevos y de primera calidad, debiendo su provisión e instalación ajustarse estrictamente a las normas chilenas, a los ensayos consignados para cada uno de ellos y a las instrucciones del fabricante. Todos los materiales e implementos empleados en la obra deberán contar con el VºBº de la I.T.O.

La I.T.O. podrá solicitar al Contratista en cualquier momento certificado de calidad de cualquier material o elemento, fabricado o suministrado en la obra, que respalden las características requeridas para los mismos, exigiendo el cumplimiento de las normas y especificaciones respectivas.

La mención de productos por su marca comercial significa que dicho producto satisface los requerimientos del proyecto, y su indicación es sólo de carácter referencial.

El contratista deberá estudiar la propuesta y analizar detenidamente los elementos especificados, nacionales o importados, estén o no representados estos últimos en Chile, ya que no se aceptarán sustitutos ni elementos hechizos que pudieran cumplir las funciones de los especificados y que redunden en un desmejoramiento de la calidad de las obras.

b. RECEPCION DEL TERRENO Y COORDINACIÓN DE LOS TRABAJOS

El contratista recibirá oficialmente el terreno en una fecha y hora convenida previamente con el mandante. Se levantará un acta de entrega, en la que se indicarán las condiciones de ésta y en donde se consignara en base a esta fecha de recepción del terreno los plazos en que se ejecutarán las obras.

El contratista pondrá en conocimiento su programación de las obras con una semana posterior al acta de entrega de terreno de estas. el contratista deberá contemplar todos los recursos humanos, equipos, maquinarias y otros que sean necesarios para la ejecución de las obras en los plazos contemplados, así como también, la coordinación con las distintas instituciones, empresas de servicios, obtención de permisos, u otras gestiones necesarias para estos fines.

c. REPLANTEO GEOMÉTRICO

El replanteo de los proyectos deberá adecuarse para conservar una máxima armonía y proximidad con el diseño, considerando su adaptación con el terreno y para salvaguardar la existencia de las especies arbóreas, los empalmes con los elementos y niveles existentes. Se deberán considerar dentro de esta partida, todos los ajustes necesarios para garantizar estos objetivos.

Una vez efectuado el trazado y con el visto bueno de la I.T.O. se sancionarán las modificaciones propuestas en el libro de obras. Debiendo el contratista entregar los planos con las rectificaciones sancionadas en terreno, de ser necesario, según requerimiento de la I.T.O.

d. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será de cargo del Contratista el suministro de todos los elementos, materiales, obra de mano, transporte y medios necesarios para la correcta ejecución de las obras. Las obras deberán ceñirse a los planos, especificaciones técnicas y normas respetando medidas, materiales y ubicaciones.

No se podrá efectuar ninguna modificación al proyecto ni obra extraordinaria sin autorización previa y/o visto bueno de la I.T.O.

El término de la obra se considera en el momento en que se dé por recibida por una Comisión Receptora de Obras designada por Orden de Servicio previo pase de la I.T.O, luego de que el contratista haya retirado la totalidad de los excedentes de materiales y elementos utilizados.

e. REGISTRO DE LAS OBRAS

La ejecución de las obras deberá registrarse en imágenes digitalizadas durante todo el proceso, para lo cual se deberá tomar set de fotos, antes, durante y después de ejecutadas las obras. Dicha información deberá ser entregada a la I.T.O. en la recepción de la Obra, junto con un registro de las fechas y el lugar en que fueron capturadas. Las imágenes deberán tomarse a lo largo de toda la obra. ASEO Y SEGURIDAD DE LAS OBRA

El aseo se mantendrá durante todo el transcurso de la obra. El contratista será responsable del traslado de los residuos de la obra a botaderos autorizados.

Se deberá cumplir rigurosamente todas las normas relativas a la seguridad del personal que labora en la obra. En caso justificado, la I.T.O. estará facultada para exigir medidas especiales o extraordinarias de seguridad. En ningún caso se podrá traspasar la responsabilidad del constructor a la I.T.O. en esta materia.

Se prohíbe terminantemente hacer fuego en las faenas de construcción, la instalación de faenas deberá contemplar facilidades para el calentamiento de los alimentos del personal.

El contratista deberá consultar y ejecutar los dispositivos de protección para los peatones y vehículos que transiten en la proximidad de las faenas, así como las coordinaciones necesarias para la operación segura de maquinaria y transporte pesado o peligroso de materiales. Es también responsabilidad del Contratista el control del acceso a la obra.

El Contratista deberá mantener la faena permanentemente aseada y ordenada. Al término de las obras, como una faena previa de recepción, se efectuará un aseo total y cuidadoso de las mismas, prestando especial cuidado de la limpieza de vidrios, artefactos, elementos de cerrajería, etc.

El terreno exterior al edificio se entregará libre de elementos que puedan considerarse escombros, o basuras. Las construcciones e instalaciones provisionales deberán ser totalmente desmontadas y retiradas del recinto de la obra, así también deben retirarse los materiales sobrantes. Con el término de la faena tanto las obras provisionales como los materiales sobrantes adquiridos por el Contratista.

f. PERMISOS

Será responsabilidad del contratista realizar todas las gestiones y coordinaciones con el Municipio que sean necesarias para el buen desarrollo de las faenas y obtener todos los permisos y recepciones necesarias, de acuerdo al tipo de obras que se contratan, incluyendo las posibles modificaciones que se incorporen al proyecto original. Esto, además de efectuar los pagos de derechos e inscripciones en las instituciones correspondientes, según los requerimientos relacionados con las obras que se contratan, así como también, se deberán tramitar las recepciones finales y aprobaciones correspondientes, obteniendo las certificaciones que lo acrediten, las que deberán proporcionarse a la I.T.O. antes de la Recepción Final de las obras.

Por último, será responsabilidad del contratista considerar los plazos de tramitación de los distintos proyectos anteriormente mencionados, evitando retrasos en la entrega final de obra.

g. PLANOS AS BUILT

De acuerdo a los planos entregados por la Municipalidad, al final de las obras, el contratista entregará un Informe Técnico que incluirá planos y memoria, en que señalará información correspondiente a las nuevas redes y circuitos, señalando las obras civiles, atravesos y trabajos realizados en las nuevas instalaciones. Esto incluye los planos de arquitectura y especialidades y los certificados de Instalaciones correspondientes.

h. CONSERVACION DE LAS OBRAS

Será responsabilidad del Contratista la vigilancia y cuidado de las obras, hasta por el plazo de 60 días siguientes a la fecha de término fijada en el contrato. Durante el plazo en referencia será de cargo del contratista cualquier merma o deterioro que pudiere producirse a las obras, así como el costo que demande su mantención y pago de los servicios de agua potable, alcantarillado y electricidad, según lo establecido en el Art. N° 128, del D. S. N° 236 (V. y U.) de 2002.

1. OBRAS PROVISIONALES

Antes del inicio de la obra el contratista deberá:

- _Hacerse responsable del proyecto en la respectiva Municipalidad, respetando el Proyecto Municipal Aprobado con que se cuenta y que forma parte de los antecedentes de la licitación.
- _Verificar los ejes que fijan los deslindes y todo lo que indique el proyecto aprobado por el Permiso de Edificación.
- _Verificar las dimensiones y características físicas y mecánicas del terreno que se señalen en los planos de arquitectura, estructura y/o estudio de Mecánica de Suelos.

1.1. INSTALACION DE FAENAS

Incluye todas las construcciones e instalaciones provisorias para el correcto desarrollo de las faenas del presente contrato. La superficie y cantidad de estos recintos serán concordantes con el tamaño de la obra y su localización geográfica. En general, las instalaciones se adaptarán a las situaciones del lugar, debiendo en todo caso asegurar las comodidades del personal, seguridad de la obra y seguridad de terceros, se sugiere que exista un lugar de instalación de faena o que consten con baños químicos cercano a los lugares de trabajo.

Será responsabilidad del contratista solicitar las instalaciones provisorias de agua potable, alcantarillado de aguas servidas y energía adecuada para dar buen servicio durante el desarrollo de la obra y deberá cubrir los pagos por consumos, garantías, derechos municipales y cualquier otro gasto que demanden las obras provisionales. Los derechos por ocupación de vías serán de cargo del contratista en caso de ser requeridos.

El contratista podrá obtener el agua potable y la energía eléctrica que la obra demande de las instalaciones existentes, realizando las conexiones y extensiones necesarias para su uso y cancelar el consumo respectivo. Si fuese necesario deberá usarse remarcadores.

El Contratista deberá dotar a las faenas de los empalmes provisorios y tendidos de redes de agua potable y energía eléctrica (Normas INN N°350 Of. 60 CH "Instalaciones Eléctricas Provisionales en la Construcción), que aseguren un adecuado servicio para el buen funcionamiento de los trabajos.

Será de cargo del Contratista el valor de los empalmes provisorios o sus modificaciones, el retiro de éstos al finalizar la obra y los consumos durante el transcurso de ésta.

Se deberá mantener en todo momento la obra ordenada y aseada, garantizando el normal funcionamiento de las actividades dentro del recinto.

Se deben ejecutar las siguientes obras provisionales.

1.1.1. BODEGA

Dentro del perímetro de la obra se deberá considerar un recinto destinado a bodega, que permita el almacenamiento de materiales en condiciones óptimas sin interferir en la calidad de éstos.

1.1.2. EMPALMES PROVISORIOS DE AGUA Y ELECTRICIDAD

Las alimentaciones de agua para consumo de trabajadores y faenas de construcción u otras necesidades de las obras, se tomarán desde un MAP especial con conducción independiente de los correspondientes a la obra definitiva. Será responsabilidad del contratista solicitar y gestionar los permisos y aprobaciones requeridos ante la empresa de servicios correspondiente.

Así mismo, para las alimentaciones de energía eléctrica para las necesidades de las obras, se tomarán desde un tablero especial con conducción independiente de los correspondientes a la obra definitiva. La instalación deberá cumplir con la NCH 350 of. 60. Bajo las mismas condiciones descritas anteriormente, el contratista procurará la adecuada iluminación de la obra durante las horas de faenas de construcción y durante toda la noche.

Será responsabilidad del contratista solicitar y gestionar los permisos y aprobaciones requeridos ante la empresa eléctrica correspondiente. Será responsabilidad del contratista elaborar y ejecutar el proyecto de instalación eléctrica de obra, debiendo cumplir con todas las normas de seguridad exigibles para el caso.

El contratista deberá velar, de manera atenta y continua a lo largo del período de ejecución de las obras, por la seguridad de los transeúntes y personas que circulen por perímetro del área de trabajo.

1.1.3. BAÑOS QUÍMICOS

Se utilizarán baños químicos de acuerdo a la norma, 1 por cada 16 trabajadores. Se deberá instalar baños independientes para personal administrativo y de obra.

1.2. CIERROS PROVISIONALES

Previo al inicio de las obras, el contratista deberá entregar a la ITO un plan de trabajo por etapas, en el cual se defina las áreas de trabajo y sus correspondientes cierros, para lo cual se deberá coordinar con el municipio la autorización para realizar el cierre de las veredas, durante el transcurso de la Obra.

Previo a las obras de construcción la Empresa Constructora instalará los cierros necesarios, que aseguren durante el periodo de construcción la debida protección y acceso a las obras, según las disposiciones específicas de la Municipalidad, sin perjuicio de lo anterior, se deberá considerar como mínimo el aislamiento del área de trabajo de esta en todo su perímetro, con cierre provisorio de malla raschel de 2,00 m de altura, debiendo dar garantías de seguridad y resistencia. Para obtener los metros lineales, se realiza el cálculo a partir de una cuadra típica de 100mts, de la cual se toma la mitad del largo, es decir, 50mts, dejando un paso libre de 2mts para el tránsito peatonal lo que da de ancho 5 mts.

Tanto las construcciones como los cierros provisionales deben cuidar el aspecto estético de las faenas, así como también la seguridad de los peatones que transitan en el lugar. La ubicación del cierre será la que proponga la Empresa Constructora, sin transgredir las normas Municipales.

El contratista, de ser necesario, deberá considerar los desvíos de tránsito necesarios para el correcto desarrollo de las obras, solicitando oportunamente las autorizaciones correspondientes. El contratista de acuerdo a Art. Nº 109, del D. S. Nº 236 (V. y U.) de 2002, deberá procurar la seguridad del tránsito para vehículos y peatones, debiendo proveer, colocar y mantener letreros y señales de peligro, diurno y nocturno, durante todo el período de las faenas. Esta señalización de carácter provisional deberá ser retirada por el contratista, al término de la construcción de cada sector.

La empresa que realice los trabajos en la vía o que la afecten producto de las obras, deberá mantener por su cuenta, durante todo el periodo de ejecución de las obras, la señalización mínima establecida en la normativa vigente sobre la materia, tomando las medidas de seguridad correspondientes. Deberá implementar en terreno un conjunto de medidas de gestión de tránsito cuyo objetivo fundamental es que el flujo ya sea de peatones, trabajadores o vehículos, según corresponda, a través de los bordes de la zona donde se realicen las obras sea seguro y expedito, alterando lo menos posible las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los mismos (peatones, vehículos y trabajadores de las faenas).

1.3. SEÑALIZACIÓN PROVISORIA

El Contratista deberá tomar todas las precauciones procedentes para evitar cualquier tipo de accidentes que puedan afectar a trabajadores y terceros durante la ejecución de las obras, siendo de su exclusiva responsabilidad la ocurrencia de ellos.

El contratista, de ser necesario, deberá considerar los desvíos de tránsito necesarios para el correcto desarrollo de las obras, solicitando oportunamente las autorizaciones correspondientes. El contratista de acuerdo a Art. N° 109, del D. S. N° 236 (V. y U.) de 2002, deberá procurar la seguridad del tránsito para vehículos y peatones, debiendo proveer, colocar y mantener letreros y señales de peligro, diurno y nocturno, durante todo el período de las faenas. Esta señalización de carácter provisional deberá ser retirada por el contratista, al término de la construcción de cada sector.

La empresa que realice los trabajos en la vía o que la afecten producto de las obras, deberá mantener por su cuenta, durante todo el periodo de ejecución de las obras, la señalización mínima establecida en la normativa vigente sobre la materia, tomando las medidas de seguridad correspondientes. Deberá implementar en terreno un conjunto de medidas de gestión de tránsito cuyo objetivo fundamental es que el flujo ya sea de peatones, trabajadores o vehículos, según corresponda, a través de los bordes de la zona donde se realicen las obras sea seguro y expedito, alterando lo menos posible las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los mismos (peatones, vehículos y trabajadores de las faenas)

1.4. LETRERO DE OBRA

Se debe considerar la instalación de 2 letrero indicativo de obra, cuyo contenido y ubicación será provisto e indicado por la Municipalidad.

2. OBRAS PRELIMINARES

2.1. DEMOLICIÓN Y ROTURA DE PAVIMENTOS

Se contempla en este Ítem, la ejecución de todos los trabajos de demolición de pavimentos y elementos existentes, tales como andén existente, radier y todo elemento que entorpezca la correcta ejecución de los trabajos

Todo material que provenga de esta faena deberá ser llevado a botadero autorizado excepto aquellos que a juicio del I.T.O deban ser trasladados a bodega municipal. El contratista no podrá tener más de 48 horas escombros en la obra, de modo contrario la ITO cursará las multas correspondientes.

2.2. RETIRO DE ESCOMBROS Y TRANSPORTE A BOTADERO

La totalidad de los escombros, materiales y elementos en general provenientes de las faenas de demolición y retiro indicadas en el ítem precedente, deberán ser sacados a la brevedad del recinto, en vehículos debidamente cubiertos con toldos, para ser llevados a botadero autorizado. La I.T.O. podrá exigir a la Constructora los comprobantes que así lo acrediten.

El contratista no podrá tener más de 48 horas escombros en la obra, de modo contrario, la I.T.O. cursará las multas correspondientes. Del mismo modo, es necesario regar las zonas de remoción y acumulación de tierra en forma permanente, junto con utilizar mallas protectoras en los frentes de trabajo, cuando vaya avanzando la construcción.

Se consulta el lavado de las ruedas de los camiones, antes de iniciar el recorrido por las calles de la ciudad, y asegurando que las cargas que producen contaminación permanezcan cubiertas con toldo.

2.3. REMOCION Y REUBICACION DE MOBILIARIO

El contratista deberá remover y reubicar mobiliario urbano, señaléticas y luminarias existentes que no sean compatibles con el nuevo diseño, es responsabilidad del contratista el retiro de los paraderos estándar municipal, su infraestructura y andén, además del traslado de estos a botaderos autorizados.

2.4. EXTRACCIÓN DE SOLERAS

Esta partida consiste en la extracción de las soleras indicadas en los planos de pavimentación, las que estén en mal estado, donde se proyectan pasos de rodados y donde se proyectan accesos vehiculares, todo en forma cuidadosa de modo de no dañar áreas no sujetas a remoción tales como veredas y/ o calzada.

Las soleras de piedra se mantienen en su posición original excepto las que se deberán trasladar según el proyecto de pavimentación.

El Contratista mantendrá las áreas donde se efectúen las remociones libres de escombros, de manera de mantener expedita y segura la circulación de peatones y de bicicletas.

Los trozos resultantes deberán disponerse en botaderos autorizados dentro de un plazo de 24 horas desde su demolición.

2.5. ESCARPE Y LIMPIEZA DE TERRENO

Previamente al trazado del proyecto, se efectuará la limpieza y escarpe de los pavimentos blandos existentes, áreas verdes y terreno natural a intervenir, corresponde principalmente a la platabanda de las aceras. En esta partida se incluye los desmontes, relleno de hondonadas existentes en el terreno, como la rectificación o desviación de cauces de agua, etc.

El Contratista ejecutará estos trabajos, incluyendo la corta y destronque de los árboles, arbustos y raíces solo de aquellos que queden dentro del trazado de la construcción, previa aprobación de la I.T.O. El resto de los árboles

se cuidarán y protegerán adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas.

2.6. TRAZADOS Y NIVELES

Los trazados y niveles, como así también el replanteo de fundaciones, instalaciones, arbolado, etc., Se ejecutarán de acuerdo a estricto cumplimiento de lo indicado en los planos de los proyectos, ejecutados con los instrumentos más idóneos (nivel, taquímetro, etc.). Los puntos determinantes de ejes y cotas se marcarán con estacas y niveletas de madera, trazando la totalidad de las obras.

El Contratista realizará los trabajos de trazados y determinación de niveles bajo la dirección de un profesional idóneo. Éste trazado deberá ser aprobado por la I.T.O. mediante indicación expresa en el libro de obra.

Será de responsabilidad del Contratista mantener durante todo el desarrollo de la obra, un Punto de Referencia (PR) en algún elemento fijo e inamovible.

3. OBRA GRUESA

Se realizará el planteo de la localización de cada Refugio en base a la localización entregada por la Contraparte Técnica del contrato y las condiciones de terreno que pueden determinar la necesidad de ajustar localmente el emplazamiento definitivo.

Una vez definido el emplazamiento, el cual debe ser aceptado por Contraparte Técnica del contrato, se procede a la construcción de las fundaciones necesarias para el correcto apoyo de los pilares de cada Refugio (ver detalle fundación en Especificaciones Técnicas de Cálculo).

3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las cotas que definirán la alineación y las alturas de excavación o de relleno se efectuarán de acuerdo a los perfiles transversales establecidos en los planos del proyecto.

Se ejecutará la totalidad de las excavaciones necesarias para dar cabida a los pavimentos, mobiliario y todos aquellos elementos indicados en los planos que requieran excavaciones. Toda sobre excavación, o presencia de material inadecuado bajo el sello de fundaciones, deberá ser rellenada con hormigón pobre, no aceptándose para esta faena la utilización de material de relleno granular.

Ésta faena deberá ejecutarse con el cuidado de evitar el desmoronamiento de las paredes laterales, así como también el material excavado deberá ser depositado en un lugar que no interfiera con la obra y que no caiga nuevamente al interior de las zanjas. Las paredes de las excavaciones deberán quedar verticales y firmes, el fondo horizontal y libre de material suelto, orgánico o con elementos que corten la continuidad de la fundación.

Los fondos y paramentos verticales deberán terminarse perfectamente parejos y limpios para recibir los elementos de hormigón. El sello de excavación deberá ser aprobado por el I.T.O., mediante anotación en el libro de obras.

La constructora mantendrá en perfecto estado de limpieza la calzada y las veredas durante el movimiento de tierras, considerando la señalética y barreras de seguridad apropiadas para garantizar un fluir seguro de peatones frente a la obra, además se deberá asignar un trabajador tipo "banderero" con el equipamiento apropiado para este tipo de labor. La constructora deberá entregar al mandante la documentación que certifique