

**PLIEGO DE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

ÍNDICE

GENERALIDADES.

- A) Memoria descriptiva.
- B) Alcances del pliego.
- C) Calidad de la obra.
- D) Concepto de la obra completa.
- E) Materiales.

1. TRABAJOS PREPARATORIOS.

- 1.1 Cartel de Obra.
- 1.2 Obrador.
 - 1.2.1 Instalaciones mínimas del obrador.
 - 1.2.2 Desmonte de obrador.
- 1.3 Luz de Obra y Fuerza Motriz.
- 1.4 Agua de construcción.
- 1.5 Cerco.
- 1.6 Documentación Preliminar (Proyecto ejecutivo, Estudio de Suelo, Estudio de Impacto Ambiental) y Tramitaciones.
- 1.7 Limpieza de terreno y replanteo.

2. MOVIMIENTO DE SUELO.

- 2.1 Nivelación.
- 2.2 Relleno y Terraplenamiento.
- 2.3 Demarcación y Trazado de Senderos.

3. HORMIGÓN ARMADO

Generalidades.

- Encofrados.
 - Acero.
 - Armadura.
 - Agregado Fino.
 - Agregado Grueso.
 - Hormigón.
- 3.1 Fundaciones de HºAº.

4. ESTRUCTURA

- 4.1 Anclajes, columnas y vigas metálicas.
- 4.2 Rejilla metálica tipo TDL.

- 4.3 Barandas y pasamanos.
- 4.4 Reestructuración de cerco en Senderos 2 y 3.
- 4.5 Escalinatas de madera.
- 4.6 Rampa de metal desplegado.

5. EQUIPAMIENTO FIJO.

- 5.1 Asientos de madera.
- 5.2 Mástiles.
- 5.3 Banderas.

6. PERSONAL Y SEGURIDAD EN OBRA. VIGILANCIA.

7. TRABAJO DE LIMPIEZA

- 7.1 Limpieza Periódica.
- 7.2 Limpieza Final de obra.

8. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

GENERALIDADES

A) MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El proyecto, motivo de la presente Licitación, se sitúa en la Reserva Laguna Azul, a 60km. de la ciudad de Río Gallegos, capital de la Provincia de Santa Cruz. La Reserva Provincial Geológica Laguna Azul, se encuentra conformada por un cuerpo de agua que ocupa tres cráteres volcánicos anidados, de particular belleza y atracción turística, siendo la mejoría de accesibilidad a visuales y el aprovechamiento turístico el objetivo principal de la intervención. La propuesta consiste en la traza de senderos y ejecución de tres miradores según implantación en planos adjuntos, con grados de dificultad diversos para el público visitante, conformados por estructuras metálicas, y barandas de madera plástica. -

B) ALCANCES DEL PLIEGO

El Pliego de Especificaciones Técnicas tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o la ejecución de las tareas que integran las obras a realizarse motivo de la presente licitación. Estas se complementan y completan con las instrucciones de la Inspección de obra, supervisión y/o aprobación que deba requerir de la Inspección de Obra para su correcta ejecución. Estas especificaciones, conjuntamente con los planos y detalles que se adjuntan son complementarios entre sí y lo especificado en ellos debe considerarse como exigido para la totalidad de la documentación. Queda, por lo tanto, totalmente informado que el detalle aquí suministrado tiene por objeto facilitar la lectura e interpretación del mismo, a los efectos de presentación de la oferta y la posterior ejecución de la obra, y no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación.

El objeto del presente es establecer los requerimientos mínimos en relación a los procedimientos técnicos, calidad de los materiales, actividades obligatorias para las diferentes etapas de ejecución asociadas a ensayos, pruebas y metodología de trabajo, en el que se fijan pautas en relación a la calidad del producto final y de las actividades requeridas en todas las etapas de la obra incluyendo la fase de recepción de obra por parte de la parte contratante.

En todos los casos, en lo que respecta a las especificaciones, actúan de forma complementaria y supletoria al presente pliego y Pliego de Especificaciones Generales, toda normativa legal vigente que reglamente la actividad de la construcción por lo que ante un término o concepto que pudiera dar lugar a una interpretación diferente entre lo especificado y lo normado, se adoptará aquella que resulte más exigente o de mayor rigurosidad. Son válidas las Especificaciones Técnicas incluidas en la publicación mencionada que se indican expresamente en los apartados de Especificaciones Técnicas de esta obra. Queda expresado que dichas Especificaciones Técnicas integran la documentación de proyecto y que además el Contratista ha tomado total conocimiento del texto contenido en las mismas, y se incorporan a la documentación del contrato del cual son parte integrante. El Contratista está obligado a

cumplir con todas las prescripciones e implementar absolutamente todas las medidas de prevención, subsanamiento o remediación, sea en la fase de construcción o posteriores a la recepción provisoria, que establezcan los documentos respectivos, siendo requisito indispensable la presentación ante la Inspección a cargo de la Obra, del Estudio de Impacto Ambiental en los términos de la ley de Evaluación de Impacto Ambiental de la Provincia de Santa Cruz N° 2658. Asimismo, será requisito la realización de un Estudio de Suelos en los puntos exactos de emplazamiento de la obra, requerido para la magnitud de la intervención en la Reserva Geológica.

La Empresa Contratista arbitrará los medios para cumplimentar con las estipulaciones requeridas según el presente pliego. Entre ellas, a título ilustrativo, se señalan la presencia de banderilleros en la ruta, la instalación de señalética, carteles y balizas, y todo cuanto resulte necesario para limitar la circulación de personas ajenas a la obra en el área de trabajo, en caso de ser requerido. A todo evento, si surgieran situaciones imprevistas, la misma empresa propondrá a la Inspección de Obra las medidas y acciones a implementar para dar respuestas a esas circunstancias, en consenso con la autoridad de aplicación, Consejo Agrario Provincial (CAP). Por otra parte, la Inspección de obra tiene facultades amplias para ordenar la adopción de medidas excepcionales, a su solo juicio, que son de cumplimiento obligatorio para el Contratista.

El presente documento incluye una memoria descriptiva; las especificaciones técnicas particulares; el cómputo, planillas para el replanteo, planos de Arquitectura, Ingeniería, datos específicos, detalles constructivos y presupuesto oficial de la Obra: "Etapa II Refuncionalización Del Uso Público Reserva Geológica Provincial Laguna Azul: Miradores Y Senderos". -

C) CALIDAD DE LA OBRA

Los trabajos se realizarán de modo tal de obtener una obra prolija, eficiente y correctamente ejecutada tanto en conjunto como en detalle de acuerdo a las más estrictas reglas del arte. Para ello, el Adjudicatario adoptará todas las medidas necesarias para garantizar la calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

El trabajo comprende todas las tareas necesarias para la ejecución completa de la obra, tal cual queda definida en los pliegos, planos, memorias, planillas y listado de tareas. El Contratista proveerá todo lo necesario (materiales, mano de obra, equipos, herramientas, etc.) para que los trabajos objeto de esta licitación queden totalmente terminados conforme a su fin, en perfectas condiciones de funcionamiento, de acuerdo a las normas técnicas vigentes y las reglas del buen arte, aunque en las presentes especificaciones se haya omitido indicar trabajos o elementos necesarios para ello. -

D) CONCEPTO DE OBRA COMPLETA

La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a la obra completa y de acuerdo a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto la Contratista deberá cumplir lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente. La Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo estrictamente consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin. Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no explícitamente especificados pero que de acuerdo con lo mencionado queden comprendidos dentro de sus obligaciones, los cuales deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obras. Los referidos materiales, trabajos, dispositivos, etc., se considerarán a todo efecto, comprendidos dentro de los rubros del presupuesto. Se establece, por lo tanto, para la obra contratada, que todo trabajo, material o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones de la Empresa Contratista debe considerarse incluido en los precios unitarios que integran el referido presupuesto.

Todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con medidas de protección adecuadas y necesarias en los términos de La Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Se respetarán totalmente las normas de seguridad del trabajo, y cualquier otra regla que, aunque no mencionada, fuera aplicable para el normal y correcto desarrollo de los trabajos. -

E) MATERIALES

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo siendo mecánicamente resistentes, utilizando en todos los casos materiales de la mejor calidad en su clase. Será exclusiva responsabilidad del Contratista cuando realice su oferta, la elección de las fuentes de materiales que utilizará en la obra. Si en el curso de la construcción las fuentes elegidas no proveen total o parcialmente los materiales necesarios para la misma, ese hecho no será base de reclamación alguna por reajuste de precios unitarios ni para negociar nuevos precios unitarios. Los precios unitarios de la propuesta no sufrirán alteración alguna por variación de las distancias de transporte, rendimientos, etc., que sirvieron de base para cotizar la obra. Los materiales a utilizar por la Contratista quedan sujetos a lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas incluidas en la presente documentación.-

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1 TRABAJOS PREPARATORIOS

1.1 CARTEL DE OBRA

El Contratista proveerá y colocará un cartel, cuya ubicación será definida por la Inspección de Obra, en el acceso a la Reserva sobre Ruta N 3. Se garantizará la estabilidad y seguridad de su colocación. El mismo deberá realizarse en Chapa N°14 con impresión de vinilo según plano.

Se deberán cumplimentar todas las medidas de seguridad de obra y contemplar la colocación de la SEÑALIZACIÓN DE PRECAUCIÓN e indicación de cortes de circulación en los casos que se requiera según la Inspección de Obra.

Así mismo se deberán proveer y conservar durante todo el tiempo que demande la ejecución de la obra, 2 (dos) carteles metálicos de 1,00 m. de base y 1,40 m. de altura de SEÑALIZACIÓN DE OBRA, los cuales serán móviles y deberán mantenerse a resguardo cuando no haya actividad. –

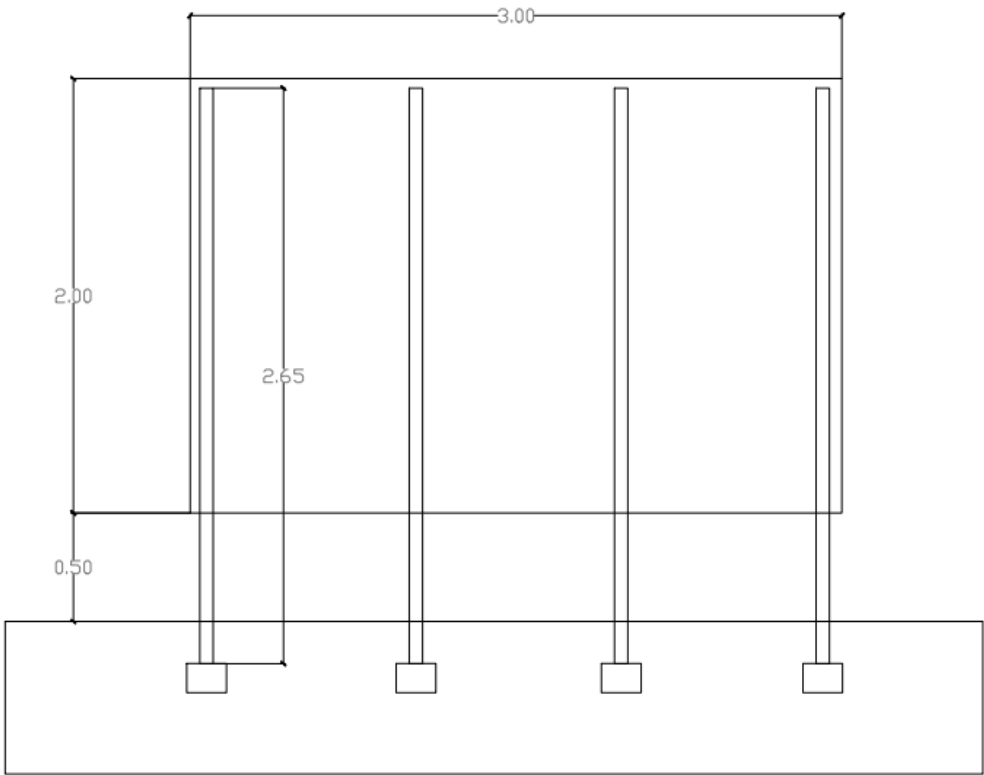


Santa Cruz
Gobierno de la provincia

OBRA: ETAPA II
“REFUNCIONALIZACION DEL USO
PUBLICO RESERVA GEOLOGICA
PROVINCIAL LAGUNA AZUL:
MIRADORES Y SENDEROS”

LICITACIÓN PÚBLICA:
MONTO:
PLAZO:
CONSTRUCTORA:
REP. TÉCNICO:





1.2 OBRADOR

La empresa Contratista cumplirá con las Leyes Nacionales, Provinciales y Municipales que regulan las actividades de la Industria de la Construcción, las de Seguridad e Higiene, así como los reglamentos o códigos y convenios colectivos de trabajo. A tal efecto dará satisfacción plena a todas las observaciones que se le formulen, sea que estas provengan de la Inspección de Obras o de los organismos que detentan el poder de policía.

El obrador contará con ciertas instalaciones mínimas, conforme se describe en el numeral correspondiente que estarán integradas por locales para el sereno, lugar de vestuario y sanitarios para el personal obrero, espacio para comer (si se requiriera), depósitos de materiales, pañol de herramientas y playa para equipos que sean necesarios. Finalmente, incorporará una oficina técnica, con sanitario para la Jefatura y la Inspección de Obra. A ello se debe agregar las consideraciones relativas a la seguridad, la luz de obra, fuerza motriz, agua de construcción, y toda otra previsión que resulte necesaria a los efectos de la ejecución de las obras, en concordancia con las normas, códigos y reglamentos vigentes.

Su ubicación será designada por la Inspección a cargo, en el módulo de estacionamiento, en cercanías al edificio existente.

Para cada mirador, se realizarán puntos de acopio en la implantación de cada uno de ellos. -

1.2.1 INSTALACIONES MÍNIMAS DEL OBRADOR

El depósito de materiales será adecuado a las distintas formas de preservación y seguridad de los materiales para la obra, conforme el sistema constructivo propuesto. En principio, no se aceptará acopio de material a cielo abierto, salvo exclusivamente en los casos circunstanciales que apruebe la Inspección de Obra. Las instalaciones sanitarias deben ser higiénicas, y se deben mantener suficientemente limpias, procediendo a desagotarlas periódicamente, evitando que de ella emanen olores. Las casillas para depósito, pañol de herramientas y personal/oficina técnica deben estar realizadas prolijamente, mediante un sistema que permita removerlo, en lo posible mediante tableros fenólicos pintado o chapa acanalada, y cubierta con chapa. Se aceptarán otras variantes en la medida que sean prolijas, seguras e higiénicas, que cumplan las normas vigentes (en particular, Ley N° 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo y las normas particulares del gremio de la construcción local), y presenten una imagen aceptable al carácter de una obra pública. Estas variantes y/o alternativas deberán estar debidamente aprobadas por el Inspector de Obra, quien podrá requerir modificaciones o cambios e incluso su reemplazo general si, a su solo juicio, no se cumple con estas directivas. -

1.2.2 DESMONTE DEL OBRADOR

Las instalaciones de obrador y cerco serán desmontadas o demolidas y retiradas por la Contratista en el momento inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto se verifique que éstos se consideran completamente terminados y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones. De este modo, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición necesaria dismantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas. -

1.3 LUZ DE OBRA Y FUERZA MOTRIZ.

Dada las características de la obra el contratista deberá contar con grupo electrógeno para abastecer las necesidades de la obra, el mismo deberá estar en línea con los equipos y herramientas que se requieran. A su vez deberá garantizar la correcta iluminación de la obra, sectores de obrador e iluminación sobre cartel de obra/institucional. La distribución de la electricidad deberá realizarse mediante instalación aérea, no se aceptará de ninguna forma tendido de cables sobre el terreno. Los tableros de obra deberán ser seguros con las correspondientes protecciones térmicas y diferenciales. Deberán instalarse en lugares secos, de fácil acceso y alejado de otras instalaciones (gas y agua). En caso de tableros de obra que se encuentren a la intemperie deberán tener un grado de IP adecuado. A su vez deberán contar con iconografía de riesgo de choque eléctrico. -

1.4 AGUA DE CONSTRUCCIÓN.

El contratista será responsable de la provisión de agua que requiera la obra. Dada las características de la obra deberá inclinarse por alguna de las 2 opciones siguientes:

- Provisión de agua mediante camión cisterna.
- Provisión mediante pozo existente para extracción de agua mediante uso de bomba sumergible.

1.5 CERCO

La construcción del cerco de obra ejecutado por la Contratista cumplirá con las normas de seguridad e higiene que correspondan, y su extensión se adecuará a modo de evitar el acceso a la Laguna durante la ejecución de la obra. Se adecuará a las necesidades de acopio de material en obra y a la secuencia de montaje que el sistema constructivo adoptado requiera en concordancia con las características del obrador. Dentro del cercado se incluirá el obrador, permitiendo realizar los movimientos de personal y equipos, y contar con una playa de descarga de materiales, y sectores para elaborar morteros y hormigones, además de disponer de suficiente espacio para depositar la tierra vegetal, malezas y otros materiales de deshechos previo a su inmediato retiro de la obra, con autorización previa de la Inspección a cargo y del aval del CAP. Este cercado debe garantizar la seguridad de la obra, a la vez que debe evitar que personas ajenas a la obra ingresen o atraviesen el área de trabajo. El cerco se deberá realizar en tirantes de madera clavados en el suelo y empotrado al suelo. Los mismos se colocarán a 3 (tres) metros de distancia uno del otro. Los postes en esquinas se deberán reforzar. El cerramiento será con malla sima de calibre 4mm 15x25 en paños de 2x5 metros y se fijarán con clavos y alambre a los postes de madera.

1.6 DOCUMENTACIÓN PRELIMINAR Y TRAMITACIONES.

Será obligación de la Contratista la presentación del proyecto ejecutivo previo al inicio de los trabajos a realizar. La misma será evaluada y aprobada por la Inspección de Obra a cargo.

El proyecto ejecutivo deberá incluir la siguiente documentación:

- Plano de Implantación. Escala 1:500 / 1:1000
- Plano de Arquitectura. Plantas, Cortes, Vistas. Esc. 1:100
- Detalles Constructivos. Esc. 1:50 / 1:25 / 1:20.
- Estudio de Suelo teniendo en cuenta cada Mirador y su emplazamiento.
- Estudio de Impacto Ambiental.
- Cálculo Estructural, para cada mirador a ejecutar.

En caso de requerirse documentación adicional a la enlistada ut supra, la Inspección a cargo tendrá la potestad para solicitarla a la Empresa Contratista. -

1.7 LIMPIEZA DE TERRENO Y REPLANTEO.

Una vez cercada la obra e instalado su obrador, y a los efectos de la realización del replanteo, la Contratista procederá a limpiar y emparejar el sector del predio que ocupará los miradores y senderos de manera de no entorpecer el desarrollo de la obra. Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.

La Contratista materializará el replanteo recurriendo a elementos auxiliares ejecutados con materiales y de manera suficientemente segura y firmemente consolidada, atendiendo las disposiciones que correspondan, con estricto ajuste a los planos de proyecto. Se establecerán ejes principales y ejes secundarios dispuestos en forma fija y permanente o de fácil restablecimiento. En términos generales se emplearán caballetes, convenientemente dispuestos y anclados de modo que no sufran desplazamientos u ocultamientos durante las posibles tareas de movimiento de tierras. A fin de determinar un plano de comparación para los distintos niveles de la construcción, la Contratista deberá fijar mediante un perfil de sección adecuado (que garantice la estabilidad dimensional durante toda la obra) o estaca, que en su parte superior sirva para determinar la cota de nivel de referencia, teniendo en cuenta la topografía del sitio de emplazamiento. Se deberá hincar en un pozo garantizando la fijación y nivelación de la estaca en un lugar poco frecuentado e inamovible durante toda la obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a la cota de nivel mencionada anteriormente, o se tomarán distintos niveles según conveniencia para la ejecución de los miradores.

El o los perfiles no podrán retirarse hasta después de concluida la obra. Se aceptarán soluciones alternativas siempre y cuando la fijación del nivel que sirve de plano de comparación esté construida de manera tal que sea durable e inamovible, que cumpla la condición de absoluta firmeza, desde el principio hasta el fin de la obra. Estas alternativas sólo podrán ejecutarse si las aprueba expresamente la Inspección de obra. Este replanteo y nivelación de las obras deberá ser verificado y aprobado expresamente por la Inspección de Obra como trámite previo a la ejecución de las obras. Se hace expresa mención que la verificación efectuada por la Inspección de obra es selectiva, y no exime a la Contratista de las responsabilidades de los errores que se hubiera incurrido, por lo cual se reitera, los trabajos correctivos que fuera necesario ejecutar serán por su cuenta y cargo sin modificar los plazos iniciales de la misma. -

2. MOVIMIENTO DE SUELO.

El Contratista verificará los niveles del terreno existente y adecuará al mismo las condiciones que establece el proyecto ejecutivo. Estos trabajos comprenden, a su vez, la realización de los desmontes y terraplenamientos necesarios para obtener los niveles definitivos que establece la documentación técnica, el trazado y realización de todas las excavaciones necesarias para la construcción de la obra, incluyendo las que afectan a las fundaciones, según el Estudio de Suelo realizado. -

2.1 NIVELACIÓN.

A los efectos de la ejecución de estos trabajos, en el volumen y extensión que corresponda, se seguirá el procedimiento que a continuación se detalla. Primeramente, se establecerán los puntos de nivel que correspondan. Para ello tomará en consideración:

- 1) Los datos obtenidos de la planialtimetría;
- 2) Los distintos niveles, de piso natural y de pasarelas y/o miradores a colocar, respecto del nivel o plano de referencia;
- 3) Los espesores de rejillas y elementos estructurales a implantar en el sitio, determinando así los diferentes volúmenes de desmontes y rellenos. El Contratista está obligado a verificar todos estos datos e información, en especial las que resulten de la planialtimetría y la información consignada en planos, cotejando ambas a fin de garantizar su correspondencia. Finalmente, una vez establecidos los puntos de nivel, ejecutará la nivelación del lugar, incluyendo todos los desmontes y terraplenamientos necesarios para llevar el terreno a las cotas o niveles y pendientes del proyecto indicadas en los planos. Asimismo, incluye el retiro y transporte de tierra y/o toda obra de contención que puede ser necesaria para la mayor estabilidad de las excavaciones y rellenos posteriores y los desagotamientos que puedan requerirse por filtraciones e inundaciones y aquellos trabajos que, aunque no estén específicamente mencionados, son necesarios para llevar a cabo los trabajos de acuerdo a su fin. -

2.2 RELLENO Y TERRAPLENAMIENTO.

Los rellenos se efectuarán hasta llegar a las cotas y perfiles proyectados, distribuyendo uniformemente la tierra en capas de espesor suelto de 0,15 m o 0,20 m, dependiendo del área donde deba operarse o la eficiencia del equipo que se emplee. Los rellenos a efectuar bajo rampas o miradores deberán extenderse como mínimo 1,00 m. fuera del área a construir con las pendientes correspondientes para facilitar la accesibilidad.

Los rellenos ejecutados se compactarán hasta obtener un peso específico aparente seco, no menor al 95% del máximo obtenido en el ensayo del Proctor Standard, o aquel que concretamente indique la inspección de obra. En los casos que se requiera, los ensayos deberán ser realizados por técnicos especializados provistos de elementos e instrumental adecuado y podrán realizarse en obra o en laboratorio según estipule la Inspección. Serán en todos los casos por cuenta y cargo de la Contratista.

Todo material de excavación o desmonte disponible y de acuerdo a su calidad, podrá ser usado para construir terraplenes, debiendo retirar todo el excedente no reutilizable proveniente de las excavaciones fuera del recinto de la obra.

En todas las áreas donde se realizan rellenos, estos serán de suelo seleccionado de características equivalentes al existente y se compactarán en un todo de acuerdo con lo especificado.

El contenido no sobrepasará lo requerido para una comprobación a máxima densidad. Cada capa será compactada por cilindradas y otro medio apropiado hasta un 95% de densidad máxima del terreno. El material de relleno será humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada. De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que configuran el proyecto. -

2.3 DEMARCACIÓN DE SENDEROS.

Se realizará la demarcación de senderos multicircuito según plano adjunto a la presente licitación, sobre terreno natural existente y con intervención mínima para la concreción de los mismos.

La plataforma de circulación del sendero debe ser firme y estable. Se entiende por superficie firme cuando ésta no se deforma o se comprime de forma ostensible por el paso de los usuarios, considerando el uso previsto en cada caso. Una superficie estable es aquella que no se afecta de forma permanente por las condiciones meteorológicas que puedan ocurrir normalmente y que pueda soportar, entre los ciclos de mantenimiento planificados, el desgaste normal producido por el tránsito en el sendero de los usuarios admitidos.

Los sitios expuestos a fuertes pendientes y que impliquen algún riesgo para el visitante deben estar demarcados con parantes y pasamanos de madera plástica tipo WPC, con barandas intermedias de cable de acero tensado.

La traza deberá transitar por terrenos firmes y se evitará sin excepción el tránsito por terrenos anegadizos.

En los sectores en los cuales se prevea algún impacto inevitable o que superen el 20 % de pendiente, será necesario construir infraestructura que impida el deterioro de la traza. Si se requiriese, se deberán construir planchados, e implementar medidas de mitigación que minimicen el impacto ambiental.

Siempre que sea posible se utilizarán sendas o picadas existentes.

El diseño deberá minimizar el impacto visual de la senda sobre el paisaje y evitar áreas sensibles para la fauna y especies de valor especial. -

3. HORMIGÓN ARMADO

GENERALIDADES

ENCOFRADO

El proyecto y construcción se ejecutarán teniendo en cuenta las reglas y conocimientos correspondientes a la carpintería de armar. Para ello se utilizará madera del tipo fenólico, que posee la característica de poder curvarse para dar la forma del proyecto. Los encofrados tendrán las formas, dimensiones, niveles y alineamientos necesarios para moldear las estructuras que sean correspondientes, de modo tal que ellas resulten de las dimensiones y

formas indicadas en los planos, y cumplan las tolerancias dimensionales y de posición establecidas en los documentos de obra.

Luego de acondicionado el terreno se procederá a encofrar y colocar la armadura correspondiente. El encofrado consistirá en reglas, de perfilera metálica que aseguren un correcto corte del hormigón, con desencofrante aplicado en su cara de contacto con el hormigón. Una vez volcado el hormigón se procederá a desencofrar teniendo en cuenta algunos criterios: El desencofrado se realizará no antes de las 36 horas después de colado el hormigón. Se deberá hacer el correspondiente curado del hormigón, procurando que no le falte humedad en las siguientes 24 horas como mínimo, para asegurar un correcto fragüe. En este sentido el contratista podrá optar por el uso de "antisol" y/o inundación, y/o tapado con nylon y posterior regado, que garantice que el hormigón mantenga la humedad para su correcto proceso de fragüe durante el período inicial de fragüe. -

ACERO

Los aceros a utilizar tendrán una tensión característica de fluencia ADN 420 y ADM500. Cada partida de acero entregada en obra estará acompañada por el certificado de calidad o garantía emitido por la firma fabricante. Será obligación del Adjudicatario verificar el dimensionado de la armadura en su totalidad, debiendo dicha verificación estar aprobada por la Inspección antes de comenzar los trabajos en la obra. Las tareas de hormigonado no se iniciarán si previamente la Inspección de Obra, no ha aprobado los trabajos ejecutados.

ARMADURAS

Todas las armaduras se colocarán con precisión en las posiciones que indiquen los planos y/o cálculo estructural desarrollado por la Empresa Contratista, y deberá garantizarse que no sufran desplazamientos durante las operaciones de hormigonado. Antes de ser introducidas en el encofrado, las armaduras se limpiarán adecuadamente. De igual manera, antes de introducir el hormigón en los encofrados, las armaduras estarán libres de polvo, barro, escamas sueltas de herrumbre, grasas, aceites, pinturas y toda otra sustancia capaz de reducir o evitar la adherencia con el hormigón. Para separar las armaduras del suelo, se emplearán soportes plásticos o de mortero cementicio, nunca tacos de maderas ni pedazos de ladrillos. Las distancias libres entre barras, o grupos de barras en contacto, dependerá de los diámetros de las mismas y del tamaño máximo del agregado grueso empleado. La Inspección de Obra se reserva la facultad de rechazar la posibilidad de efectuar empalmes en las secciones de las estructuras que estime no convenientes. Si se desea acopiar armaduras previamente a su empleo, éstas deberán tener suficiente resistencia y rigidez como para ser apiladas sin sufrir deformaciones que luego no permitan ser colocadas en su correcta posición en los moldes. En ningún caso se colocarán armaduras en contacto con el suelo. No podrá comenzarse con la colocación del hormigón sin que la Inspección de Obra haya verificado la correcta ubicación de las armaduras. Se comunicará con la suficiente anticipación la fecha del hormigonado de

modo tal que la Inspección de Obra pueda efectuar la revisión. Se tomará el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la colocación del hormigón. El recubrimiento mínimo a considerar para las armaduras será de 3cm. o según calculo aprobado.

AGREGADO FINO.

El agregado fino estará constituido por arenas naturales o artificiales que deben estar limpias, libres de impurezas orgánicas y partículas de arcilla o limo, como así también de elementos salinos.

Responderá satisfactoriamente a los ensayos de Durabilidad (Norma IRAM 1525), de Congelación y Deshielo (Norma IRAM 1621) y de Reacción Alkali-Agregado (Norma IRAM 1649). Su módulo de fineza estará comprendido entre 2,40 y 2,80. La Inspección podrá en caso de ser necesario ordenar se analicen las características físicas y químicas del agregado a utilizar. -

AGREGADO GRUESO.

El agregado grueso podrá ser de origen natural (canto rodado) o artificial (piedra partida. Deberá ser sano, libre de impurezas orgánicas, limos o arcillas, etc. Debiendo responder satisfactoriamente a los ensayos de Durabilidad Acelerada (Norma IRAM 1525), de Congelación y Deshielo (Norma IRAM 1526), de Desgaste "Los Angeles" (Norma IRAM 1532), de Cubicidad (Norma IRAM 1681), pudiéndose exigir análisis químico en prevención de la reacción Alkali-Agregado.

El tamaño máximo del agregado grueso quedará limitado por el espesor de los distintos elementos estructurales y de la densidad de las armaduras que allí se prevean colocar, no debiendo ser en general mayor de 30 mm. -

AGUA DE AMASADO.

El agua a emplearse se ajustará a lo establecido en la Norma IRAM 1601, no debiendo contener sustancias capaces de atacar al hormigón. -

ACERO.

Será del tipo III o ADN 42, con límite de fluencia mayor o igual a 4.400 kg/cm². La calidad de las armaduras y las condiciones de ejecución se evaluarán de acuerdo a las normas IRAM. Se prestará especial atención en el correcto amarre, doblado, empotramiento y recubrimiento de las barras. En fundaciones el recubrimiento no será inferior a 5 cm. -

ENCOFRADOS.

En la estructura de HºAº deberá considerarse la inclusión de elementos accesorios a fin de lograr aristas y ángulos biselados, cotas de hormigón y terminaciones ordenadas de separadores internos de tableros. -

3.1 FUNDACIONES.

Se ejecutará con cemento puzolánico o ARS (altamente resistente a los sulfatos), según lo especifiquen los ensayos de suelo correspondientes, para Mirador N° 3. En Miradores N° 1 (sólo barandas) y Mirador N° 2 se ejecutarán anclajes mecánicos a la roca, salvo imposibilidad dada por Estudio de Suelos.

Las dimensiones y armaduras estarán claramente especificadas según cálculo estructural basado en resistencia de suelo definida por el Estudio de Suelo correspondiente al emplazamiento del mirador, debiendo responder en un todo al cumplimiento de las normas

vigentes de construcciones antisísmicas, debiéndose dejar en todos los casos un recubrimiento mínimo de 5 cm. Se deberá colocar bajo las mismas una capa de hormigón de limpieza de 5 cm de espesor y ejecutarse con el mismo tipo de cemento que anteriormente mencionamos. La resistencia característica de los hormigones no podrá ser inferior al tipo H17 (tensión característica = 170 kg/cm²) con un contenido mínimo de cemento de 320 kg/m³ de hormigón. Si se detectara agresividad potencial del medio hacia los elementos de fundación (suelo y/o napa de agua), el hormigón se elaborará con el cemento especial y las técnicas adecuadas que las circunstancias así lo indiquen, sin que por este concepto se reconozca adicional alguno.

La Contratista presentará para su aprobación, formando parte integrante de la Memoria de Cálculo, los materiales, aditivos a emplear y la dosificación racional de los mismos en la elaboración del hormigón, a fin de garantizar la calidad mínima estipulada, como así también condiciones satisfactorias de trabajabilidad y durabilidad. Como requisito imprescindible para recibir la conformidad por parte de la Inspección, y con suficiente tiempo antes del inicio de los trabajos, se deberán confeccionar y ensayar probetas testigos normalizadas a los 7 y 28 días. Después de 24 horas del moldeo, las probetas se retirarán de sus moldes, en presencia de la Inspección y colocadas en el cajón de curado. Cuando se disponga el envío de las probetas al laboratorio que efectuará el ensayo a la compresión, se notificará previamente a la Inspección y se acondicionaran estas para su transporte en cajones adecuados previa envoltura en bolsas de polietileno humedecido en agua.

En todos los casos los ensayos y pruebas se harán según lo establecido en Normas IRAM. Deberá presentarse fórmula de dosificación con el inicio de las obras de hormigón, y/o cada vez que la Inspección de Obra lo solicite.

Las fundaciones habrán de situarse en los lugares indicados en los planos, a menos que el cálculo estructural indique lo contrario, y tendrán dimensiones según cálculo. Las bases de fundación serán del tipo prefabricado "in situ".

La Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar los efectos del viento y del frío sobre los elementos. No se deberá proceder a la colocación del hormigón cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 2°C.

CUANDO HAYA QUE CONTINUAR LA OBRA INTERRUMPIDA SE TENDRÁN EN CUENTA LAS SIGUIENTES PRECAUCIONES:

- A) Si el hormigón estuviera aún fresco se humedecerá la superficie sobre la cual deban agregarse nuevas capas.
- B) Si el hormigón hubiera empezado a fraguar, se limpiará la parte ya endurecida de las partes sueltas y se la humedecerá antes de continuar, con una lechada de cemento y arena en una proporción 1:3 en volumen. -

Nota: Las fundaciones y/o sistema constructivo de cimientos quedará sujeto a modificaciones respecto del presente pliego, teniendo el emplazamiento de cada mirador, y el estudio de suelos y cálculo estructural correspondiente para cada uno de ellos.-

4. ESTRUCTURA

4.1 ANCLAJES, COLUMNAS Y VIGAS METÁLICAS.

Se realizarán columnas IPN 120 (o según cálculo estructural presentado por la Contratista, en caso de requerir mayor dimensionamiento) según planos de proyecto ejecutivo.

Su fijación será mediante planchuelas y bulones, sujetos a los cimientos de hormigón armado descritos en ítem 3 del presente pliego.

Asimismo, transversalmente se colocarán toma puntas con perfil L 2" y chapa de nudo con su correspondiente fijación, tal y como se indica en planos de proyecto ejecutivo de miradores. Se ejecutarán vigas longitudinales IPN 120 cada 1.80m y vigas transversales IPN 100 cada 1.20m, o según cálculo estructural aprobado.

La fijación de los miradores al terreno natural se realizará mediante anclajes mecánicos a la roca según cálculo. –

Nota: Quedará bajo total cargo y responsabilidad de la Empresa Contratista el desarrollo y presentación de la documentación relativa al Cálculo Estructural, correspondiente a la estructura de los miradores propiamente dichos, Estudio de Suelos del sector a intervenir, y todo análisis, estudio o cálculo de ingeniería necesario para la óptima materialización de la obra motivo de la presente licitación.-

4.2 MIRADORES DE REJILLA METÁLICA.

Los miradores N° 2 y N° 3 serán ejecutados con pisos de rejillas metálicas, tipo TDL Lisa Standard o calidad similar o superior. Las planchuelas de carga a utilizar serán ranuradas en forma de cuña y transversalmente a estas se encastrarán las planchuelas de cruce por medio de prensas y fijaciones especiales. No se ejecutará ningún tipo de soldadura, y se procederá a su montaje siguiendo con precisión las indicaciones del fabricante.

Las rejillas serán de 1,20m. x 6,00m. o según fabricante, y se adaptarán a la morfología y dimensiones de las pasarelas y miradores según planos del proyecto ejecutivo de la presente licitación, teniendo en cuenta cortes requeridos, apoyos estructurales y fijaciones para las mismas. -

4.3 BARANDAS.

Los pasamanos de los miradores serán de madera plástica tipo WPC, según plano adjunto a la presente licitación. Se fijarán mediante chapa e=3,2mm soldada como tapa de la columna para asiento del pasamanos 60x200mm.

Asimismo, las barandas intermedias serán de cable de acero galvanizado de diámetro mínimo 5mm, con tensores fabricados en acero al carbono con acabado galvanizado.

En Mirador N°1, se colocará pasamanos de iguales características en ambos laterales de la rampa de hormigón para facilitar su recorrido, como así también a modo de contención y límite del mirador. -

4.4 REESTRUCTURACIÓN DE CERCO EN SENDEROS 2 Y 3.

Se proveerán los materiales y ejecutarán las tareas necesarias para la reconstitución del alambrado en su sitio preexistente, correspondiente a Senderos a Miradores N° 2 y N° 3, con tirantes de madera 3x3" y cable de acero tensado.

4.5 ESCALINATAS CON MADERA.

Cuando se requiera salvar diferencias notorias de nivel, las escalinatas han de ser conformadas por peldaños ligeramente inclinados para inducir que el agua escurra de manera natural y no se anegue en los mismos, y los peraltes de cada escalinata se forjarán con maderas atrancadas al terreno natural. La Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA) proveerá 528 (quinientas veintiocho) tablas de madera de 1,50m. x 0,20m. a fines de ser reutilizadas para la materialización de escalinatas en aquellos sectores de mayor pendiente de los senderos de media dificultad. Su ubicación será definida según topografía, y en un todo de acuerdo con la Inspección a cargo, previo a su colocación. En caso de ser requerido, se completará la provisión y colocación de tablas contenedoras para completar la compensación de nivel deseado. Las mismas serán estacionadas sobre terreno natural, teniendo la Empresa Contratista resguardo absoluto en lograr estabilidad y estática en su posición final, a modo de garantizar la aptitud y facilidad de los senderos para los visitantes. El ancho del sendero será igual al largo de la pieza contenedora. A su vez, se proveerán y colocarán piezas soportadoras, que deberán ser de un largo dos veces superior al ancho de la pieza contenedora. Estos se pueden construir en piedra local y/o con troncos. La diferencia de nivel estimada a salvar es de aproximadamente 55 m de altura entre el punto inicial hasta el Mirador N°3, correspondiente al punto de emplazamiento más bajo del proyecto. A continuación, se ilustran ejemplos de compensación de nivel a realizar por la empresa contratista, teniendo en cuenta que las piezas de fijación serán de igual o mayor longitud que el ancho del sendero.

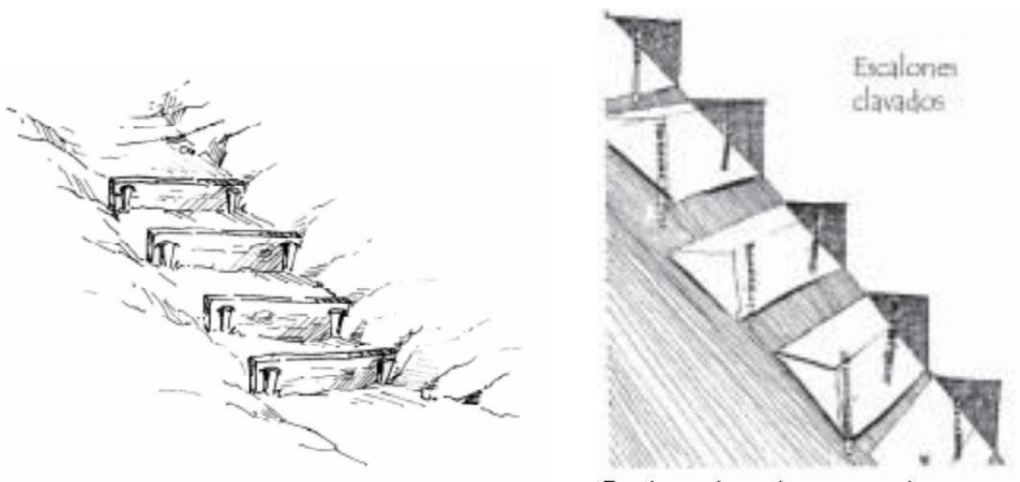


Ilustración ejemplo para escalinatas

4.6 RAMPA DE METAL DESPLEGADO

En acceso a Mirador N° 1 se ejecutará de metal desplegado tipo 250-30-30 (diagonal mayor 25mm.), para garantizar el óptimo tránsito de personas con movilidad reducida o discapacidad. La rampa se emplazará desde el estacionamiento hasta el punto de sitio del Mirador N°1, adaptándose a la morfología topográfica y salvando la pendiente necesaria en su longitud. Presentará barandas de igual tenor que los miradores (ítem 4.3).

5. EQUIPAMIENTO FIJO

5.1 ASIENTOS.

Incluye la provisión y ejecución de mobiliario urbano según planos adjuntos. Los asientos consistirán en bancas con base de muro de piedra bola de 0,50 m de altura, y tablas de madera plástica tipo WPC, con estructura de IPN 120 como sostén del respaldo.

5.2 MÁSTILES.

Incluye la provisión y ejecución de dos basamentos de H°A° (uno por mástil), y dos mástiles propiamente dichos, de 6,00m de altura el central, para bandera Argentina, y de 5,00m de altura para bandera de Santa Cruz, contruidos en caño de hierro galvanizado, ubicados en sector de estacionamiento (a definir con Inspección a cargo).

Cada mástil estará conformado por tres tramos soldados de tubo de acero para uso estructural con o sin costura, T-76 para el tramo inferior, T-60 para el tramo intermedio, y T-51 para el tramo superior.

DESIGNACIÓN	DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	ESPESOR (mm)
T-76	76,30	5,16
T-60	63,50	4,76
T-51	50,80	3,76

El tubo T-76 correspondiente al tramo inferior estará empotrado como mínimo 1.90 m, tomando como referencia el nivel del piso rejilla, considerando la plataforma. En el extremo inferior del tubo se soldarán dos elementos IPN 100 o equivalente de 1.00 de longitud cada uno, en posición perpendicular al mástil y formando una cruz con ángulos de 90° entre sí. Una vez nivelado y aplomado el mástil, se ejecutará un dado de hormigón H17. Por encima del dado se rellenará y compactará el terreno hasta alcanzar la cota de colocación del contrapiso del patio. La plataforma, será ejecutada una vez terminados todos los trabajos de montaje del mástil y alcanzado el grado de compactación del terreno. Terminada la plataforma, el mástil recibirá el esquema de protección y acabado definitivos con esmalte sintético color blanco. -

5.3 BANDERAS.

En los mástiles descritos ut supra, se destinará la provisión y colocación de banderas de la República Argentina y de la Provincia de Santa Cruz.

Estas serán de 0.90 x 1.50 mts. cada una.

Bandera Argentina: Se usarán los colores nacionales en forma de bandera, con sol, de estandarte o gallardete. Debe ser de la fibra de filamento continuo y su determinación se debe

hacer según IRAM-AAQCT B7841 (poliéster o poliamida). La tela puede ser de tejido de calada o de punto. No debe tener defectos visibles evaluados.



Bandera Provincia de Santa Cruz: Se usarán la bandera oficial de la Provincia de Santa Cruz; de estandarte o gallardete. Debe ser de fibra de filamento continuo. La tela puede ser de tejido de calada o de punto. No debe tener defectos visibles evaluados.



6. PERSONAL Y SEGURIDAD EN OBRA. VIGILANCIA.

En cuanto al personal del Contratista, se cumplirá en su totalidad lo contemplado en las previsiones de legislación laboral, seguridad e higiene del trabajo, como así también con la Ley de Reservas Provinciales N° 3466/15. Para proteger la obra, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, el Contratista proveerá a su cargo, vigilancia de seguridad, durante todo el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega provisoria de la obra. –

7. TRABAJO DE LIMPIEZA

7.1 LIMPIEZA PERIÓDICA.

La Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato sean retirados inmediatamente del área de las obras, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos. No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno. Se pondrá especial cuidado en el

movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer ni perturbar el entorno. Los materiales cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte. Al completar los trabajos inherentes a la jornada la Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia y ordenada. La Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones, ajustándose a los requerimientos de la terminación de los trabajos ejecutados. Deberá procederse al retiro de cada máquina utilizada durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza, hasta el destino que la Inspección de Obra disponga, exigiendo equivalentes tareas a los Sub-Contratistas, de existir. Todos los trabajos se realizarán por cuenta de la Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las citadas tareas. La Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra de Obra se hubiera incurrido. Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños, serán retiradas al efectuar la limpieza final. -

7.2 LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

Se deberá realizar la limpieza final cuando las tareas encargadas se terminen, garantizando la utilización de las instalaciones en su totalidad.

Los restos de basura, escombros y materiales excedentes producidos por la obra, deberán ser retirados por la empresa contratista, quedando expresamente prohibido el acopio de los mismos dentro de los límites de la obra y sus alrededores.

La limpieza final estará a cargo del Contratista y será realizada por personal especializado. Esta comprende, en el área de intervención, la limpieza gruesa y de detalle, en general y de cada una de sus partes. -

8. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA.

Al finalizar los trabajos, será requisito la presentación de la Documentación Final de obra, la cual consistirá en:

- **Libros de Órdenes de Servicio y Notas de Pedido:** debidamente **cumplimentados y firmados** por el Inspector de Obra a cargo y por la Empresa Contratista.
- **Planos conforme a obra** con las posibles modificaciones que se hubieran producido, incluyendo plantas, cortes, elevaciones, detalles constructivos, planillas y todo tipo de documentación que fuese requerida por la Inspección.
- **Planos en versión digital.** Se realizará entrega de un pen drive con los archivos correspondientes a la documentación final de obra en sus formatos editables y también en PDF.

- **Fotos** de la obra terminada.
- **Póliza del seguro** que cubra el periodo de garantía que se haya establecido para la obra.
- **Resultados de los controles de calidad** realizados, con actas, datos de las empresas de control, fichas, documentos de idoneidad técnica de todos los materiales o sistemas constructivos empleados en la obra y certificado del director de ejecución de conformidad de los ensayos de control de calidad.
- **Relación de industriales que han intervenido** en la obra, indicando nombre de la empresa, dirección, teléfono y persona de contacto.
- **Certificado final de obra de los técnicos** intervinientes en la obra indicando que la obra se ha realizado bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licitación y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta la obra para su adecuada utilización. -