



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO DE PUESTA EN VALOR DEL

**PARQUE NACIONAL ALERCE
COSTERO, VALDIVIA**

OBRA: Proyecto Puesta en Valor Parque Nacional Alerce Costero

UBICACIÓN: Parque Nacional Alerce Costero, La Unión, Región de los Ríos, Chile.

PROPIETARIO: CONAF

ARQUITECTO: Francisco Bosch Cartagena

CONTENIDOS

A. DISPOSICIONES GENERALES

B. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN GENERALIDADES

1.0 OBRAS PRELIMINARES

2.0 OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

A.- Disposiciones Generales

A. DISPOSICIONES GENERALES

1. Las presentes Especificaciones Técnicas detallan y describen al proyecto de la obra **“PUESTA EN VALOR PARQUE NACIONAL ALERCE COSTERO”** Ubicado en el Parque Nacional Alerce Costero, Comuna de La Unión, Región de Los Ríos, y hacen referencia al tipo y calidad de los materiales empleados y a la forma de ejecución de la obra. Sin embargo, el Contratista deberá considerar en su presupuesto, ejecutar en obra, todos los trabajos y proveer todos los materiales que, sin estar expresados en los planos generales, se detallan o de instalaciones, fuesen necesarios para la correcta ejecución de las obras especialidades o proyectadas.
2. Las obras se ejecutarán de acuerdo a las siguientes Especificaciones Técnicas y a la Ordenanza y ley General de Urbanismo y Construcción (O.G.U.C.), a los reglamentos de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDDA), emitido por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), a las Leyes, Decretos y Disposiciones Reglamentarias vigentes, relativas a permisos, aprobaciones, derechos, impuestos e inspecciones fiscales, a los Planos de Arquitectura e Instalaciones, y a los detalles emitidos o que se emitan como complemento. Se deberá considerar las normas técnicas oficiales del Instituto de Normalización NCH y los buenos usos de construcción, especialmente los requisitos particulares de la zona. Se deberá considerar también el Plan de Manejo Parque Nacional Alerce Costero. Lo dispuesto en las siguientes Especificaciones Técnicas se considerará, para los efectos de la construcción, como documento complementario a los planos de la Obra. Toda discrepancia o duda de interpretación entre los planos y las presentes especificaciones se presentará a la Inspección Técnica de Obra (ITO) para su resolución.
3. El contratista deberá considerar incluidos a su presupuesto todos aquellos detalles menores de terminación que signifiquen un correcto acabado de la obra de acuerdo a la técnica construcción, aún cuando no estén expresamente indicado en esta especificación o en planos.
4. Se entiende que los materiales son de primera calidad de acuerdo a las normas. Estableciéndose como parámetro para cada partida, la primera calidad en el producto en cada una de las provisiones y, que los métodos de construcción son aquellos consignados en ellos o recomendados por las respectivas fábricas cuando se trate de marcas comerciales determinadas. En todo caso, los procedimientos deberán atenerse a las mejores prácticas de la técnica actual. Las marcas comerciales son sólo referencia de la calidad exigida y el reemplazo de lo propuesto deberá ser por un material cuyas características sean equivalentes.
5. Así mismo, la Empresa Constructora dará todas las facilidades necesarias para el normal desarrollo en la faena de la Supervisión o la Inspección Técnica dispuesta por la CONAF.
6. Se consulta el suministro de todas las maquinarias, equipos y herramientas que se requieran para una ejecución eficiente, de acuerdo con las necesidades de la obra, las que deberán ser retiradas del terreno una vez desocupadas.
7. Se consulta la dotación y mantención de todo el personal necesario para mantener permanentemente ordenada la faena.

8. Para cualquier efecto, toda indicación que aparezca en los planos del proyecto y que se omita en las presentes especificaciones, deberá consultarse conforme a los planos en referencia. A su vez cualquier indicación que aparezca en las presentes especificaciones y que se omita en los planos del proyecto deberá consultarse conforme a estas especificaciones.
9. Considerando las características y el valor ambiental de un Parque Nacional se deberá tener especial cuidado en todo lo relacionado a la protección y la conservación de este lugar privilegiando siempre su protección por sobre la optimización constructiva. Junto al cuidado de la obra deberá cuidarse todo lo relacionado a la basura y escombros propios de las faenas y del trabajo del personal. El retiro y destino final de estos ítems deberán ser gestionados directamente con la ITO de la Obra, siguiendo todas las recomendaciones medioambientales que este indique. Asimismo, el ITO indicará al iniciar el proyecto instrucciones sobre zonas de circulación, normas de cuidado, acciones prohibidas en el lugar etc, las que deberán ser respetadas a cabalidad por el constructor.

DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en el artículo 2 del Reglamento de la Ley 19.886, las que forman parte integrante de las presentes Bases, se entenderá por:

- a) **Mandante:** Corporación Nacional Forestal, que es la entidad que encomienda los trabajos materia de la presente Licitación Pública.
- b) **Unidad Técnica:** Dependencia de la Corporación Nacional Forestal, a la que corresponde efectuar el control técnico y administrativo del desarrollo de la obra y de sus etapas de entrega.
- c) **Especificaciones Técnicas:** El pliego de características que deberán cumplir los trabajos materia de la presente licitación, incluyendo las normas sobre procedimiento de elaboración, exigencia a que quedan sometidos los materiales y pruebas que deben superar las diferentes etapas de ejecución.
- d) **Diseño aportado por el Mandante:** Se refiere al Proyecto de Arquitectura y detalles constructivos, incluidos en los antecedentes de la presente licitación, para su evaluación presupuestaria por parte de los oferentes.
- e) **Inspector Técnico (I.T.O.):** La persona que, nombrada por ella Unidad Técnica, asume la facultad y la obligación de fiscalizar el cumplimiento de un contrato de construcción.
- f) **Presupuesto Oficial:** El estudio detallado, efectuado por la Corporación, de las cubicaciones, precios unitarios y precio total previsto para una obra, y que representa su opinión oficial y justa sobre su verdadero valor.
- g) **Propuesta:** La oferta o cotización ofrecida por el proponente para los objetos indicados en la letra anterior, la que deberá ajustarse a los antecedentes suministrados para la licitación.
- h) **Aumento o disminución de obras:** La modificación de las cantidades de obras previstas en el proyecto materia de la presente licitación.
- i) **Obras nuevas o extraordinarias:** Las obras que se incorporen o agreguen al proyecto, pero cuyas características sean diferentes a las especificadas o contenidas en los antecedentes que sirven de base al contrato.
- j) **Modificación de obras:** El reemplazo de parte de las obras contenidas en el proyecto de la Corporación por obras nuevas o extraordinarias.

DOCUMENTOS

Libro de Obra: Se mantendrá en obra un libro de obras foliado en triplicado. Todas las observaciones o consultas se registrarán en el libro de obras, como también cada una de las recepciones de las partidas de la obra. Será obligación registrar la recepción de las siguientes partidas: Trazados, excavaciones, fundaciones, hormigones, ejecución de entramados horizontales y verticales, estructura de techumbre, instalaciones, revestimientos, instalación de puertas y ventanas y todas aquellas partidas que la I.T.O. estime necesario recepcionar.

Archivo de Planos: En la obra se llevará un completo archivo de planos en última versión, para el uso de los profesionales del proyecto y personal de la obra. Será responsabilidad del Contratista llevar al día las modificaciones que se hagan en el curso de la obra, por los profesionales proyectistas, e informar por escrito rigurosa y oportunamente al Arquitecto de los cambios realizados, para su conformidad.

Especificaciones Técnicas: se deberá tener en la obra una copia de estas especificaciones técnicas.

B. OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

1.0. - OBRAS PRELIMINARES

1.1 INSTALACIÓN DE SERVICIOS PROVISIONALES

De acuerdo a las necesidades de la obra y de la Empresa Constructora, se ejecutarán las construcciones provisorias mínimas necesarias

Se deberá consultar, al ITO de la obra, el lugar que se pueda destinar al acopio de materiales, así como el acopio de excedentes o de escombros provenientes de la ejecución de la obra durante el transcurso de las faenas hasta la entrega definitiva. La empresa constructora organizará dicha faena cumpliendo con los horarios y disposiciones que el ITO disponga. No se aceptará aumento en el costo de las obras por problemas de acopio de materiales, estacionamiento de camiones o vehículos, horarios de trabajo extraordinario etc.

Adicionalmente se deberá consultar al ITO, la disposición del eventual uso de los servicios higiénicos para el personal, espacio de comedor, camarines o cualquier otro que se requiera.

Todas las instalaciones deberán cumplir con las normas indicadas en las Ordenanzas y Reglamentos vigentes.

Todas las construcciones provisorias tendrán una presentación aceptable y digna. En todo caso, la ITO podrá exigir mejoras en cuanto a presentación y adecuación a las tareas que deberán desarrollarse en dichos recintos. Por otra parte, previo a la solicitud formal de Recepción Provisoria, el Contratista deberá retirar todas las instalaciones de faenas.

Deberán consultarse las obras provisionales correspondientes de Agua Potable, Alcantarillado, Electricidad y Comunicaciones, de acuerdo a las exigencias y cuantía de la Obra, así como las necesidades de la Empresa Constructora. Es importante señalar que en el lugar donde se emplazará el proyecto no hay puntos de luz ni arranques de agua por lo que el contratista deberá gestionar el suministro y pago del mismo de todo lo requerido a agua y luz para la correcta ejecución de las Obras (Camiones Aljibes, generadores eléctricos, etc.)

De especial importancia durante todo el desarrollo de las obras, es la condición de Parque Nacional que posee el lugar donde se ejecutarán las obras. En este sentido, es responsabilidad de la empresa constructora velar por que tanto las faenas como los trabajadores contemplen dicha condición. Quedando estrictamente prohibido el fumar, hacer fuego, botar basura o dañar de cualquier forma la flora o fauna existen.

1.1.1 Instalación de Faenas

El lugar de emplazamiento de las instalaciones de faena debe ser autorizado por el ITO de la obra, y no debe generar ningún tipo de daño dentro del parque.

En lo que refiere a las faenas, no podrá quedar residuo alguno de estas, incluyendo, áridos, maderas, alambres, clavos, plásticos, embalajes, residuos líquidos del hormigonado o impregnado o cualquier otro. Será de exclusiva responsabilidad de la empresa constructora cualquier daño que de las obras derive.

Al finalizar la obra se deberán desmontar las instalaciones de faenas en su totalidad y retirarlas. Así mismo se ejecutarán los emparejamientos de suelos necesarios donde esta estuvo instalada. Se incluye el retiro final de todos los escombros, limpieza general del terreno.

1.1.1.1 Recintos para obreros

Se debe considerar dentro de las instalaciones de faena un comedor y sector de cocina donde los obreros puedan llevar y preparar sus meriendas. Esta instalación debe considerar ventilaciones y condiciones de seguridad mínimas relacionadas a los reglamentos vigentes. Es responsabilidad del encargado de la obra mantener la higiene dentro de esta zona.

1.1.1.2 Servicios higiénicos y vestuario

Se consultan los baños y dependencias necesarias para el normal desarrollo de las faenas, debiendo dar cumplimiento a las disposiciones y reglamentos vigentes y considerándose como mínimo vestidores y servicios higiénicos con duchas. Todos estos servicios se deberán mantener en todo momento limpio y en buenas condiciones sanitarias para su uso.

1.1.2 Oficinas

Se considera la construcción provisoria de un recinto de oficina que permita implementar un escritorio de trabajo refugiado y estanterías para el resguardo de documentos asociados a la obra.

1.1.3 Bodegas

Se dispondrá de las bodegas necesarias para el acopio de materiales y el resguardo de herramientas utilizadas en la obra. Estas deben mantenerse ordenadas y aseadas durante todo el proceso. El lugar de emplazamiento de estas debe ser autorizado por el ITO.

Las dependencias que integran las obras definitivas no podrán ser usadas como bodegas de materiales, talleres, alojamiento u otro destino.

1.1.4 Empalmes Provisorios

1.1.4.1 Agua

Sera abastecida por camiones aljibes, y considerando los metros cúbicos necesarios para las necesidades de las obras y los servicios higiénicos provisionales.

1.1.4.2 Electricidad

La alimentación de energía eléctrica para las necesidades de las obras se tomará de un generador eléctrico independiente. La ubicación de éste será autorizada por el ITO y debe considerar la contaminación acústica que genera para no ahuyentar a la fauna del lugar. La instalación deberá cumplir con la normativa vigente.

1.2 Aseo de la obra

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

La extracción y retiro de los escombros provenientes tanto de la obra como de las instalaciones de faena son responsabilidad exclusiva del encargado de la obra.

Una vez reunidos los escombros deben ser trasladados a botaderos autorizados de acuerdo a la norma.

2.0. - OBRAS DE CONSTRUCCION

2.2 SENDERO RENOVALES DE ALERCE

El sendero Renuales de Alerce cuenta con 1.085 km de recorrido, los cuales se recorren en un promedio de 60 minutos. Este recorrido destaca por la presencia de jóvenes bosques de alerces y abundante presencia de flora nativa.

2.2.1 DEMARCACIÓN DEL SENDERO

En una primera etapa se efectuará una inspección completa del sendero, utilizando instrumentos idóneos para poder ir identificando en detalle las distintas características de la faja a demarcar. Una vez realizado este primer paso, el encargado de la obra junto con personal autorizado de Conaf realizarán una primera etapa de demarcación, en la cual irán demarcando a través de un sistema de estacado la totalidad del sendero. Esto con el objetivo de que luego en la etapa de despeje de terreno no se erosionen sitios no autorizados y exista un acuerdo previo de las partes para comenzar con el trabajo.

La demarcación del sendero deberá cumplir con todos los requerimientos técnicos para dar correcto cumplimiento a todos los cuidados necesarios para proteger las especies naturales presentes en el lugar.

2.2.1.1 Trazado y despeje del terreno

Los trabajos de trazado estarán a cargo del profesional representante del Contratista (Trazador), quien deberá ceñirse estrictamente a las prescripciones de los planos y anotaciones que en estos se indique. El trazado deberá considerar especial cuidado con la flora del lugar, evitando dañar o pasar el trazado por zonas de evidente valor natural para el sendero. En el caso de que el trazador identifique alguna especie con especial valor dentro de la faja de intervención, deberá dar aviso a la ITO previo a continuar con sus labores.

Una vez realizado el proceso de trazado y previo al despeje del terreno, el ITO de la obra junto a un encargado de Conaf, deberán aprobar en terreno la faja definida para comenzar con los trabajos de despeje de terreno.

2.2.1.3 Compactación del terreno

Realizado y aprobado el trazado y despeje del terreno, se especifica realizar un proceso de compactación del terreno a través de sistemas de bajo impacto, ya sea a través de placas unidireccionales u otro similar. El trabajo de compactación debe ser realizado sobre terreno sin presencia de humedad, dejando prohibido este proceso en tiempos que abundante lluvia.

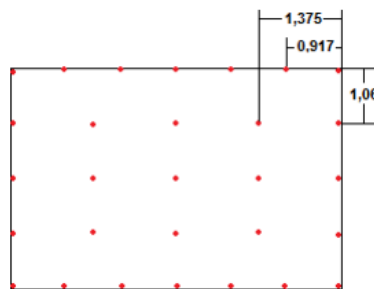
El proceso de compactación cuenta con el fin de eliminar previamente las piedras de un tamaño mayor a 5 cm. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios con una calidad de suelo recomendada.

El suelo compactado debe reconocer entre 10 a 15 cm con un buen porcentaje de densidad en la parte superior.

2.2.1.4 Geotextil y Geocelda

A continuación, se especifican los pasos detallados de instalación del geotextil y geocelda.

- Acondicionamiento de la superficie. Una vez realizado el proceso de trazado y compactado del terreno, se recomienda colocar una capa de Geotextil Ts-30 bajo la Geocelda con el fin de ofrecer protección ante la erosión del talud y evitar que los distintos suelos se mezclen.
- Preparación previa de la instalación. Corte de la geocelda. Según la geometría del terreno, se deben hacer los cortes necesarios para la correcta instalación. Los cortes pueden realizarse mediante un cuchillo apropiado. Cortar las celdas de forma intercaladas por un lado de la soldadura y por el otro, con el fin de no debilitar en exceso los bordes. Una vez cortado se procede a unir los cortes mediante engrapadora neumática o pernos, golilla y tuerca de acero inoxidable o en su defecto galvanizado.
- Unión de geocelda. Si se requiere unir varios paños las opciones son: Clip de Unión o Engrapadora Neumática.
- Instalación de tensores. Instalar 3 a 5 tensores de Dacrón u otro material que determine el profesional de proyecto, teniendo en cuenta su resistencia y durabilidad. Fijar el extremo inferior de este para impedir que se desplace en la apertura de la Geocelda, pasar el tensor por los agujeros pre hechos, fijándolos mediante sistema de amarre.
- Preparación de ganchos de anclaje. Preparar ganchos de fierro estriado de diámetro 10mm para usar en forma de estaca de un largo variable.
- Instalación geocelda. Instalar el Geotextil de 10cm pre cortado, según la necesidad del terreno, para posteriormente instalar la Geocelda. Colocar la Geocelda al inicio del sendero y extender en el sentido aguas abajo, asegurándose que la Celdas estén correctamente expandidas. Si se requiere trabajar sobre la Geocelda vacía, se recomienda hacerlo sobre una base de madera para que la carga se disipe en su superficie. Fijar las Geoceldas al terreno mediante estacas de forma de ganchos, instalados de la siguiente manera: En el extremo superior e inferior (en horizontal): 7 estacas -2 extremos 1 en centro y entre estas otras 2 lo más equidistante posible, quedando a una separación entre estacas de aproximadamente 0,917m. Las tres corridas siguientes del centro (en horizontal): 5 estacas -2 extremos, 1 en centro y 1 lo más equidistante posible, quedando una separación entre estacas de aproximadamente 1,375m. La distancia entre estacas instaladas verticalmente es: aproximadamente 1,06m.



- Relleno de Geocelda. La geocelda de 10cm se rellenará con gravilla chancada de 1 “. Para evitar el daño de las celdas, se limita la altura de caída del material de relleno a 1,00m. El material de relleno debe ser aproximadamente 2 cm más alto que el borde superior de la Geoceldas. Para la compactación del relleno se recomienda alcanzar al menos el 95% del nivel de compactación.

Se especifica geotextil y geocelda referencia Emaresa.

2.2.2 ZONA DE ESTACIONAMIENTOS

Cada sendero contendrá un sector destinado a estacionar un promedio de 4 a 5 autos, incluyendo uno exclusivo para personas con algún tipo de discapacidad. Las obras proyectadas para este sector son menores, y principalmente buscan ordenar a través de elementos de demarcación y señales de orientación que se especificarán más adelante. A continuación, se especifican los componentes de esta partida.

2.2.2.1 Trazado y despeje del terreno

Los trabajos de trazado estarán a cargo del profesional representante del Contratista (Trazador), quien deberá ceñirse estrictamente a las prescripciones de los planos y anotaciones que en estos se indique. El trazado deberá considerar especial cuidado con la flora del lugar, evitando dañar o pasar el trazado por zonas de evidente valor natural para el sendero. En el caso de que el trazador identifique alguna especie con especial valor dentro de la faja de intervención, deberá dar aviso a la ITO previo a continuar con sus labores.

Una vez realizado el proceso de trazado y previo al despeje del terreno, el ITO de la obra junto a un encargado de Conaf, deberán aprobar en terreno la faja definida para comenzar con los trabajos de despeje de terreno.

2.2.2.2 Relleno y nivelado del terreno

Se delimitará toda el área de estacionamientos según planos de arquitectura. Previo a la intervención, la superficie será limpiada mediante escobillado, eliminando todo material que pueda interferir una buena realización de la obra. Una vez realizado este procedimiento, se nivelará el terreno trazado previamente a partir de una cama de ripio apisonado de 0.10 m de espesor. Esta capa se regará y apisonaran convenientemente a modo de garantizar una buena compactación.

Todo relleno se hará por capas horizontales y sucesivas, de espesor variable según la altura a rellenar, con un máximo de 0.50 m.

2.2.2.3 Demarcación Pino Cepillado Seco 4x4

Las zonas de estacionamiento serán demarcadas con cuarterones de pino cepillado seco, según planos de arquitectura. Estos serán fundados a través de maderas de pino cepillado seco de 2x4 ancladas a pollos de hormigón pobre de 30x30x30cm.

Las maderas serán protegidas en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación.

2.2.3 PANELES DE INTERPRETACIÓN

Al inicio del recorrido encontramos un panel vertical de bienvenida, el cual cuenta con información general del sendero, distancias, tiempos de recorrido y principales atractivos a considerar. Por otro lado, al interior del sendero encontramos 2 paneles con información interpretativa que buscan entregar información que enriquezca la experiencia del visitante. A continuación, se describe en detalle.

2.2.3.1 Excavación y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.2.3.2 Relleno Hormigón Pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslajos no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

En los casos en que se encuentren superficies rocosas en las cuales no se puedan realizar trabajos de fundación, se especifican se fijaran 2 pernos de anclaje en el terreno, según se indica en los planos de detalle. Estos anclajes deberán inyectarse con una profundidad mínima de 30 cm, dejando por sobre el terreno natural al menos 20 cm libres que permitan anclar de buena forma la pletina que afirmara el pilar.

Los anclajes epóxicos se ejecutarán mediante la inserción de barras de acero en el terreno siguiendo las dimensiones entregadas en los planos de arquitectura. El anclaje se ejecutará con resina epóxica tipo SIKADUR 31 de SIKA o similar. Las barras de acero deberán tratarse cuidadosamente y de acuerdo a las especificaciones del fabricante de la resina epóxica. Como remate de las barras de acero, se dejará a la vista tuercas hexagonales, las que deberán ser soldadas para asegurarlas.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.2.3.3 Pilares 4x4

Los pilares soportantes se especifican en pino tratado cepillado seco de 4x4" con certificado de humedad no mayor al 12%, los cuales se fundarán dependiendo del tipo de superficie con la cual se encuentren directo sobre el hormigón pobre, o con pletinas y pernos de anclaje en el caso de encontrar roca.

2.2.3.4 Vigas 4x4

La viga de 4x4" que se utilizara entre pilares fundados serán en base a pino tratado cepillado seco con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO. Estas serán fijadas a la estructura principal a través de tornillos de fijación auto perforante para madera.

2.2.3.5 Panel gráfico

El panel de información principal de 120x50cm se estructura a partir de una placa de madera terciada de 12 mm apernada a los pilares principales del soporte, según se indica en planos de arquitectura. Luego sobre la placa de terciado se apernará una plancha de alucobond de 5mm de espesor, con gráfica en vinilo mate con laminado en frío mate protegida por una lámina de acrílico de 5mm. Los pernos a utilizar en todas las uniones serán coche de 3/8"x8 color negro. La placa de terciado tendrá una terminación de pintura imprimante con resistencia UV en base a aceite vegetal poro abierto color blanco translucido aplicación a dos manos. Referencia Osmo Blanco para exterior.

2.2.3.6 Señalética Braille Gravoplit 1.5mm

Este panel se estructura a partir de una placa de madera terciada de 12 mm apernada a los pilares principales del soporte, según plano de detalles de arquitectura. Luego sobre la placa de terciado se apernada una plancha de gravoplit de 1,5 mm, la cual tendrá impresa el lenguaje braille según textos indicados en archivos consolidados.

2.2.3.7 Pintura de protección madera

Los soportes de madera serán protegidos en base a dos manos de carbolíneo, el cual evitara la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación. Es importante indicar que los palos correspondientes a las fundaciones deben ser pintados previos a instalar en la fundación, a modo tal de que queden completamente protegidos.

Dentro del sendero se encuentran dos tipologías de paneles de información turística. Al inicio del recorrido encontramos un panel vertical de bienvenida, el cual cuenta con información general del sendero, distancias, tiempos de recorrido y principales atractivos a considerar. Por otro lado, al interior del sendero encontramos 3 paneles de interpretación horizontales que buscan entregar información que enriquezca la experiencia del visitante. A continuación, se describen en detalle ambas tipologías.

2.2.4 ARTEFACTOS DE INTERPRETACIÓN; CUBOS INTERPRETATIVOS

Se especifica dentro del sendero un juego interpretativo que consiste en un memorice de la flora, fauna e historia del lugar. Este está compuesto por un soporte de madera anclado al piso, y un conjunto de 6 cubos de madera unidos entre ellos por una barra hilada tal como se indica en planos de arquitectura.

2.2.4.1 Excavación y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.2.4.2 Relleno Hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

En los casos en que se encuentren superficies rocosas en las cuales no se puedan realizar trabajos de fundación, se especifican se fijaran 2 pernos de anclaje en el terreno, según se indica en los planos de detalle. Estos anclajes deberán inyectarse con una profundidad mínima de 30 cm, dejando por sobre el terreno natural al menos 20 cm libres que permitan anclar de buena forma la pletina que afirmara el pilar.

Los anclajes epóxicos se ejecutarán mediante la inserción de barras de acero en el terreno siguiendo las dimensiones entregadas en los planos de arquitectura. El anclaje se ejecutará con resina epóxica tipo SIKADUR 31 de SIKA o similar. Las barras de acero deberán tratarse cuidadosamente y de acuerdo a las especificaciones del fabricante de la resina epóxica. Como remate de las barras de acero, se dejará a la vista tuercas hexagonales, las que deberán ser soldadas para asegurarlas.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.2.4.3 Soporte de madera

Los pilares soportantes se especifican en pino tratado cepillado seco de 6x2" con certificado de humedad no mayor al 12%, el cual se fundará en pollos de hormigón pobre. Los pilares serán unidos por un perfil tubular redondo de 1 pulgada por 2mm por 1.67 mts de largo.

2.2.4.4 Cubos de madera

Se especifica el armado de 5 cubos de madera a partir de piezas de madera tratada de pino cepillado seco de 6x6", los cuales serán cortando con cierra circular para madera, con cantos pulidos. Los cubos generados de 6x6" serán perforados con broca para madera según dimensión indicada en planimetría para ser unidos unos con otros a través del perfil tubular antes descrito. Estos elementos serán pintados con carbolíneo a dos manos.

2.2.4.5 Gráfica: Film adhesivo montado sobre alucobond 5mm

Cuatro de las caras del cubo serán cubiertas con láminas gráficas de 12x12 que se especifican en vinilo mate laminado en frío sobre una superficie de alucobond de 5mm. Los pernos a utilizar para su fijación serán coche de 3/8"x8 color negro según se indica en planos de arquitectura.

2.2.5 BALIZAS DE INTERPRETACIÓN

Este sendero cuenta con 5 balizas interpretativas distribuidas en distintos puntos a lo largo del sendero. Las gráficas de estos elementos se encuentran dentro del material adjunto. Las dimensiones y diseño de las balizas se encuentran especificados en planos de arquitectura.

2.2.5.1 Excavación y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.2.5.2 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores

a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

2.2.5.3 Pilares 6x6"

La viga de 6x6" que se utilizara como travesaño entre los dos pilares fundados serán en base a pino tratado cepillado seco con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO. Estas serán fijadas a la estructura principal a través de pernos de fijación, dejando estrictamente prohibido el uso de clavos para esto.

2.2.5.4 Panel gráfico

El panel de gráfico se estructura a partir de una placa de madera terciada de 12 mm apernada a la pieza de madera de 6x6", según se indica en planos de arquitectura. Luego sobre la placa de terciado se apernará una plancha de alucobond de 5mm de espesor, con gráfica en vinilo mate con laminado en frío mate protegida por una lámina de acrílico de 5mm. Los pernos a utilizar en todas las uniones serán coche de 3/8"x8 color negro. Esta baliza constara de 3 láminas gráficas de 20x10x0,5cm.

2.2.5.5 Pintura de protección madera

Los soportes de madera serán protegidos en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación. Es importante indicar que los palos correspondientes a las fundaciones deben ser pintados previos a instalar en la fundación, a modo tal de que queden completamente protegidos.

2.2.6 SEÑALES DE ORIENTACIÓN

Cada señal se ubicará según plano de emplazamiento y deberá ser confirmado en terreno por el ITO. Las señales deberán cumplir todos los requerimientos técnicos indicados en los planos de detalles respectivos. Cualquier modificación independiente su origen deberá ser informada y visada por Conaf.

2.2.6.1 Excavaciones y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.2.6.2 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslajos no inferiores

a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.2.6.3 Cuartones 6"x6"

Las bases de los soportes de madera de pino cepillado seco, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

Previo hormigonado se deberá verificar niveles y plomos. No se aceptarán desaplomes de ninguna especie.

2.2.6.4 Pintura protección madera

Las maderas serán protegidas en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación.

2.2.6.5 Placa Terciado

Entre la lámina gráfica y el soporte de madera se instalará una placa de terciado de 18mm encargada de darle rigidez a la plancha de alucobond. Ambas planchas serán fijadas al soporte con pernos Parker rosca métrica largo 2" ½ diámetro 6mm, y separada del cuartón de madera por un distanciador de aluminio galvanizado de 15mm según indica el plano de detalle.

2.2.6.6 Gráfica: Film adhesivo montado en alucobond

Las señales llevarán información gráfica de direccionamiento. Este material se realiza en base a un film adhesivo de vinilo impreso full color mate con laminado en frío protección UV mate, montado sobre planchas de alucobond de 3 mm, dimensionados según planimetría y archivos gráficos, los que a su vez van apernados sobre una placa de terciado especificada en planos y ya descrita en las presentes especificaciones.

2.3 SENDERO ACCESIBLE LOS MELÍES

Este sendero cuenta 700 mts aproximadamente de recorrido, los cuales se recorren en un promedio de 40 minutos. Este recorrido destaca por adentrarse en el bosque valdiviano caracterizado por los fragantes ejemplares de Melíes.

2.3.1 ZONA DE ESTACIONAMIENTOS

Cada sendero contendrá un sector destinado a estacionar un promedio de 4 a 5 autos, incluyendo uno exclusivo para personas con algún tipo de discapacidad. Las obras proyectadas para este sector son menores, y principalmente buscan ordenar a través de elementos de demarcación y señales de orientación que se especificarán más adelante. A continuación, se especifican los componentes de esta partida.

2.3.1.1 Trazado y despeje del terreno

Los trabajos de trazado estarán a cargo del profesional representante del Contratista (Trazador), quien deberá ceñirse estrictamente a las prescripciones de los planos y anotaciones que en estos se indique. El trazado deberá considerar especial cuidado con la flora del lugar, evitando dañar o pasar el trazado por zonas de evidente valor natural para el sendero. En el caso de que el trazador identifique alguna especie con especial valor dentro de la faja de intervención, deberá dar aviso a la ITO previo a continuar con sus labores.

Una vez realizado el proceso de trazado y previo al despeje del terreno, el ITO de la obra junto a un encargado de Conaf, deberán aprobar en terreno la faja definida para comenzar con los trabajos de despeje de terreno.

2.3.1.2 Relleno y nivelado del terreno

Se delimitará toda el área de estacionamientos según planos de arquitectura. Previo a la intervención, la superficie será limpiada mediante escobillado, eliminando todo material que pueda interferir una buena realización de la obra. Una vez realizado este procedimiento, se nivelará el terreno trazado previamente a partir de una cama de ripio apisonado de 0.10 m de espesor. Esta capa se regará y apisonarán convenientemente a modo de garantizar una buena compactación.

Todo relleno se hará por capas horizontales y sucesivas, de espesor variable según la altura a rellenar, con un máximo de 0.50 m.

2.3.1.3 Demarcación Pino Cepillado Seco 4x4

Las zonas de estacionamiento serán demarcadas con cuarterones de pino cepillado seco, según planos de arquitectura. Estos serán fundados a través de maderas de pino cepillado seco de 2x4 ancladas a pollos de hormigón pobre de 30x30x30cm.

Las maderas serán protegidas en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación.

2.3.2 PANELES DE INTERPRETACIÓN

Al inicio del recorrido encontramos un panel vertical de bienvenida, el cual cuenta con información general del sendero, distancias, tiempos de recorrido y principales atractivos a considerar. Por otro lado, al interior del sendero encontramos 3 paneles con información interpretativa los cuales buscan enriquecer la experiencia del visitante. A continuación, se describe en detalle.

2.3.2.1 Excavación y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.3.2.2 Relleno Hormigón Pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

En los casos en que se encuentren superficies rocosas en las cuales no se puedan realizar trabajos de fundación, se especifican se fijaran 2 pernos de anclaje en el terreno, según se indica en los planos de detalle. Estos anclajes deberán inyectarse con una profundidad mínima de 30 cm, dejando por sobre el terreno natural al menos 20 cm libres que permitan anclar de buena forma la pletina que afirmara el pilar.

Los anclajes epóxicos se ejecutarán mediante la inserción de barras de acero en el terreno siguiendo las dimensiones entregadas en los planos de arquitectura. El anclaje se ejecutará con resina epóxica tipo SIKADUR 31 de SIKA o similar. Las barras de acero deberán tratarse cuidadosamente y de acuerdo a las especificaciones del fabricante de la resina epóxica. Como remate de las barras de acero, se dejará a la vista tuercas hexagonales, las que deberán ser soldadas para asegurarlas.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.3.2.3 Pilares 4x4

Los pilares soportantes se especifican en pino tratado cepillado seco de 4x4" con certificado de humedad no mayor al 12%, los cuales se fundarán dependiendo del tipo de superficie con la cual se encuentren directo sobre el hormigón pobre, o con pletinas y pernos de anclaje en el caso de encontrar roca.

2.3.2.4 Vigas 4x4

La viga de 4x4" que se utilizara entre pilares fundados serán en base a pino tratado cepillado seco con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO. Estas serán fijadas a la estructura principal a través de tornillos de fijación auto perforante para madera.

2.3.2.5 Panel gráfico

El panel de información principal de 120x50cm se estructura a partir de una placa de madera terciada de 12 mm apernada a los pilares principales del soporte, según se indica en planos de arquitectura. Luego sobre la placa de terciado se apernará una plancha de alucobond de 5mm de espesor, con gráfica en vinilo mate con laminado en frío mate protegida por una lámina de acrílico de 5mm. Los pernos a utilizar en todas las uniones serán coche de 3/8"x8 color negro. La placa de terciado tendrá una terminación de pintura imprimante con resistencia UV en base a aceite vegetal poro abierto color blanco traslucido aplicación a dos manos. Referencia Osmo Blanco para exterior.

2.3.2.6 Señalética Braille Gravoplit 1.5mm

Este panel se estructura a partir de una placa de madera terciada de 12 mm apernada a los pilares principales del soporte, según plano de detalles de arquitectura. Luego sobre la placa de terciado se apernada una plancha de gravoplit de 1,5 mm, la cual tendrá impresa el lenguaje braille según textos indicados en archivos consolidados.

2.3.2.7 Pintura de protección madera

Los soportes de madera serán protegidos en base a dos manos de carbolíneo, el cual evitara la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación. Es importante indicar que los palos correspondientes a las fundaciones deben ser pintados previos a instalar en la fundación, a modo tal de que queden completamente protegidos.

Dentro del sendero se encuentran dos tipologías de paneles de información turística. Al inicio del recorrido encontramos un panel vertical de bienvenida, el cual cuenta con información general del sendero, distancias, tiempos de recorrido y principales atractivos a considerar. Por otro lado, al interior del sendero

encontramos 3 paneles de interpretación horizontales que buscan entregar información que enriquezca la experiencia del visitante. A continuación, se describen en detalle ambas tipologías.

2.3.4 ARTEFACTOS DE INTERPRETACIÓN: Casa de pájaros interpretativa

Este artefacto consiste en un conjunto de 5 casas de pájaros dispuestas en uno de los miradores del sendero. El visitante podrá acercar el ojo a la puerta de la casa y mirar en su interior distintos tipos de pájaros con sus respectivos nombres.

2.3.4.1 Soporte de madera

Se especifica una pieza de madera tratada de 4x4" en pino cepillado seco. Está será fijada al piso a través de una pletina metálica de 3mm, según se indica en planos de arquitectura. La terminación será en barniz incoloro.

2.3.4.2 Modulo madera: Maqueta Casa de madera

Se especifica cada una de las caras de la maqueta en planchas de madera de terciado de 12mm. Estas serán apernadas entre sí con tornillos para tabla de terciado corte limpio de 7x1 ½". El acabado de este artefacto se indica en barniz incoloro en base a agua satinado a dos manos. Una de las caras de este modelo, incluye el material gráfico según se indica en planos de arquitectura y especifica a continuación.

2.3.4.3 Material gráfico

Una de las caras de la casa se especifica en acrílico de 3mm el cual contiene el material gráfico interior de la maqueta. Esta gráfica se imprime en un film full color traslucido adherido sobre la placa de acrílico de 3mm. Se debe respetar la transparencia para poder visualizar la imagen impresa con el fondo del paisaje difuminado.

2.3.4 BALIZAS DE INTERPRETACIÓN

Este sendero cuenta con 5 balizas interpretativas distribuidas en distintos puntos a lo largo del sendero. Las gráficas de estos elementos se encuentran dentro del material adjunto. Las dimensiones y diseño de las balizas se encuentran especificados en planos de arquitectura.

2.3.4.1 Excavación y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.3.4.2 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

2.3.4.3 Pilares 6x6"

La viga de 6x6" que se utilizara como travesaño entre los dos pilares fundados serán en base a pino tratado cepillado seco con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO. Estas serán fijadas a la estructura principal a través de pernos de fijación, dejando estrictamente prohibido el uso de clavos para esto.

2.3.4.4 Panel gráfico

El panel de gráfico se estructura a partir de una placa de madera terciada de 12 mm apernada a la pieza de madera de 6x6", según se indica en planos de arquitectura. Luego sobre la placa de terciado se apernará una plancha de alucobond de 5mm de espesor, con gráfica en vinilo mate con laminado en frío mate protegida por una lámina de acrílico de 5mm. Los pernos a utilizar en todas las uniones serán coche de 3/8"x8 color negro. Esta baliza constara de 3 láminas gráficas de 20x10x0,5cm.

2.3.4.5 Pintura de protección madera

Los soportes de madera serán protegidos en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación. Es importante indicar que los palos correspondientes a las fundaciones deben ser pintados previos a instalar en la fundación, a modo tal de que queden completamente protegidos.

2.3.6 SEÑALES DE ORIENTACIÓN

Cada señal se ubicará según plano de emplazamiento y deberá ser confirmado en terreno por el ITO. Las señales deberán cumplir todos los requerimientos técnicos indicados en los planos de detalles respectivos. Cualquier modificación independiente su origen deberá ser informada y visada por Conaf.

2.3.6.1 Excavaciones y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.3.6.2 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapos no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.3.6.3 Cuartones 6"x6"

Las bases de los soportes de madera de pino cepillado seco, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

Previo hormigonado se deberá verificar niveles y plomos. No se aceptarán desaplomes de ninguna especie.

2.3.6.4 Pintura protección madera

Las maderas serán protegidas en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación.

2.3.6.5 Placa Terciado

Entre la lámina gráfica y el soporte de madera se instalará una placa de terciado de 18mm encargada de darle rigidez a la plancha de alucobond. Ambas planchas serán fijadas al soporte con pernos Parker rosca métrica largo 2" ½ diámetro 6mm, y separada del cuartón de madera por un distanciador de aluminio galvanizado de 15mm según indica el plano de detalle.

2.3.6.6 Gráfica: Film adhesivo montado en alucobond

Las señales llevarán información gráfica de direccionamiento. Este material se realiza en base a un film adhesivo de vinilo impreso full color mate con laminado en frío protección UV mate, montado sobre planchas de alucobond de 3 mm, dimensionados según planimetría y archivos gráficos, los que a su vez van apernados sobre una placa de terciado especificada en planos y ya descrita en las presentes especificaciones.

2.4 SENDERO RUTA LA ESTOPA

El sendero Ruta La Estopa producto de su alto nivel de complejidad de recorrido, solamente incluye dos paneles de bienvenida (uno por cada acceso al sendero), y postes de orientación en los puntos de toma de decisión. A continuación, se especifican ambos componentes.

2.4.1 PANEL DE BIENVENIDAS

Se encuentran proyectados dos paneles de bienvenida, uno en cada uno de los accesos al sendero. Tal como se describió anteriormente cuenta con información general del sendero para los visitantes, precauciones e indicación de seguridad. A continuación, se especifica cada una de sus partes.

2.4.1.1 Excavaciones y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.4.1.2 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.4.1.3 Pilares 6x6

El panel está compuesto por dos pilares principales tal como se define en el plano de arquitectura. Estos se especifican en pino cepillado seco de 6x6", el cual se fundará en un pollo de hormigón pobre según se indica en plano de detalles.

2.4.1.4 Vigas 6x6

Las vigas de 6x6" serán en base a pino cepillado seco con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO. Estas serán fijadas a la estructura principal a través de pernos de fijación, dejando estrictamente prohibido el uso de clavos para esto.

2.4.1.5 Panel gráfico principal (Bienvenida)

El panel de información principal de 115x85cm se estructura a partir de una placa de madera terciada de 12 mm apernada a los pilares principales del soporte, según se indica en planos de arquitectura. Luego sobre la placa de terciado se apernará una plancha de alucobond de 5mm de espesor, con gráfica en vinilo mate con laminado en frío mate sobre superficie de alucobond. Los pernos a utilizar serán coche de 3/8"x8 color negro.

2.4.1.6 Panel braille

Este panel se estructura a partir de una placa de madera terciada de 12 mm apernada a los pilares principales del soporte, según plano de detalles de arquitectura. Luego sobre la placa de terciado se apernada una plancha de gravoplit de 1,5 mm, la cual tendrá impresa el lenguaje braille según textos correspondientes.

2.4.1.7 Pintura de protección madera

Los soportes de madera serán protegidos en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación.

2.4.2 POSTE DE ORIENTACIÓN

Cada señal se ubicará según plano de emplazamiento y puntos GPS, además deberá ser confirmado en terreno por el ITO y aprobada por personal de Conaf.

Las señales deberán cumplir todos los requerimientos técnicos indicados en los planos de detalles respectivos. Cualquier modificación independiente su origen deberá ser informada y visada por Conaf.

2.4.2.1 Excavaciones y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.4.2.2 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.4.2.3 Cuartones 6"x6"

Las bases de los soportes de madera de pino cepillado seco, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

Previo hormigonado se deberá verificar niveles y plomos. No se aceptarán desaplomes de ninguna especie.

2.4.2.4 Pintura protección madera

Las maderas serán protegidas en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido impregnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación.

2.4.2.5 Placa Terciado

Entre la lámina gráfica y el soporte de madera se instalará una placa de terciado de 18mm encargada de darle rigidez a la plancha de alucobond. Ambas planchas serán fijadas al soporte con pernos Parker rosca métrica largo 2" ½ diámetro 6mm, y separada del cuartón de madera por un distanciador de aluminio galvanizado de 15mm según indica el plano de detalle.

2.4.2.6 Gráfica: Film adhesivo montado en alucobond

Las señales llevarán información gráfica de direccionamiento. Este material se realiza en base a un film adhesivo de vinilo impreso full color mate con laminado en frío protección UV mate, montado sobre planchas de alucobond de 3 mm, dimensionados según planimetría y archivos gráficos, los que a su vez van apernados sobre una placa de terciado especificada en planos y ya descrita en las presentes especificaciones.

2.4.3 BALIZAS DE ORIENTACIÓN

Cada baliza se ubicará según planos e indicaciones, además deberá ser confirmado en terreno por el ITO y aprobada por personal de Conaf.

Las señales deberán cumplir todos los requerimientos técnicos indicados en los planos de detalles respectivos. Cualquier modificación independiente su origen deberá ser informada y visada por Conaf.

2.4.3.1 Excavaciones y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.4.3.2 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapos no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.4.3.3 Cuartones 4"x4"

Las balizas están diseñadas a partir de cuartones de pino cepillado seco, según se indica en planos de detalle.

2.4.3.4 Pintura protección madera

Las maderas serán protegidas en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido imprégnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación. En la parte superior del cuartón se pintará la baliza de color naranja para poder destacar en el terreno. La dimensión y detalle de esta pintura se indica en planos de arquitectura.

2.5 SENDERO LARGO ALIENTO

El sendero Largo aliento está compuesto por 3 productos. El primero es el módulo paradero de bicicletas, de los cuales se tienen considerado 11 unidades. El segundo producto, son 6 módulo de refugio para visitantes, y el tercero 11 postes de orientación ubicados en los puntos de toma de decisión a lo largo del circuito. A continuación, se especifica cada uno de estos productos.

2.5.1 MODULOS PARADEROS BICICLETAS

La construcción deberá cumplir todos los requerimientos técnicos indicados en los planos de detalles respectivos. Cualquier modificación independiente su origen deberá ser informada y visada por Conaf.

2.5.1.1 Excavaciones y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

En esta partida se incluye la reposición de cualquier material de piso u otro elemento que haya sido alterado o removido por la instalación de faenas y la obra, debiendo quedar el lugar en las mismas condiciones que al inicio de la faena. Este punto se encuentra sujeto a la supervisión de algún encargado de Conaf y del ITO de la obra.

2.5.1.2 Estructura de madera

Para la madera no se utilizarán clavos de ningún tipo. Todo será por medio de tornillos, tirafondos o pletinas metálicas según detalles. La ITO exigirá todas las certificaciones de materiales correspondientes, lo que deberá ser siempre de primera calidad.

2.5.1.3 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.5.1.4 Fundación Pilares 2x6"

De acuerdo a la calidad del sustrato donde cada estación se emplace, se utilizará el tipo de apoyo adecuado. Para los casos donde sea posible, se privilegiará el entierro de los pilares de pino seco 2x6" con profundidad según planos. No se aceptarán sobre excavaciones de ningún tipo. Donde el sustrato corresponda a material rocoso, y por ende no sea posible excavar según planos, los mismos cuarterones de pino seco serán apernados a soportes metálicos sujetos a la roca a través de pernos de anclaje (según planos de detalle). Los soportes metálicos serán nivelados con grouting de nivelación.

2.5.1.5 Pilares y vigas 2x6"

Los pilares y vigas se especifican en pino cepillado seco con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO.

2.5.1.6 Conector Pletina Metálica

Para la unión de pilar-pilar o pilar-viga, se consultan pletinas metálicas prefabricadas de acero pintado negro, de 4 mm de espesor, la cual será instalada en el eje de la unión de elementos de madera, de acuerdo a lo indicado en planos de arquitectura. La fijación de esta pletina se realiza a través de pernos de acero cabeza redonda de 10 mm.

2.5.1.7 Vigas secundarias / Cadenetas 2x2"

Todas las vigas secundarias, cadenas y soleras se especifican en pino cepillado seco con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO.

2.5.1.8 Revestimientos Placa Terciado

Las placas de terciado indicadas en planos de detalle se especifican en 18 mm. La fijación de estas placas será en base a tornillos para madera aglomerada 3.5 x 16.

2.5.1.9 Tapacán 2x8"

Se consultan tapacanes en pino cepillado seco de 2x8" con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO.

2.5.1.10 Pintura protección madera

Toda la madera utilizada en los Módulos será tratada con pintura impregnante y pintura imprimante con resistencia UV en base a aceite vegetal poro abierto color semitransparente para maderas en exterior. Produce una superficie lisa mate satinado, aplicación de dos manos. Referencia Osmo Wood Stain and Protector para exterior. Todo tratamiento de pintura exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de Conaf previo a su aplicación.

2.5.1.11 Membrana Impermeabilizante

Se consulta membrana prefabricada de 4kg/m², consistente en una armadura de poliéster recubierta en ambas caras por un asfalto modificado con plastómeros. Su cara superior está cubierta con pizarra coloreada, dejando un borde libre para el traslape en su aplicación y su cara inferior está cubierta con una película de polietileno para evitar su contaminación y facilitar su manejo. Instalar la membrana sobre la superficie ya imprimada, aplicar por termofusión la membrana. Dirigiendo la llama directamente sobre la cara inferior de la membrana derritiendo el polietileno y presionando enseguida para adherirla a la base. Considerar traslapes mínimos de 8cm, los cuales se soldarán también con termofusión tanto transversal como longitudinalmente.

2.5.1.12 Revestimiento Muro y Cubierta Teja Asfáltica Negra

Se consulta teja asfáltica laminada doble tipo Landmark o similar color negro (Moire Black). El revestimiento debe garantizar su resistencia al viento y lluvia, incluso nieve. La fijación de la teja será a la placa de terciado estructural de 18mm a través de clavos galvanizados para teja asfáltica de 3/8" x 1" punta fina.

2.5.1.13 Tubular metálico 1"

Se consulta un perfil tubular circular metálico galvanizado pintado negro de 1" para el amarre de bicicletas estacionamiento según se indica en planos de detalle.

2.5.1.14 Gráfica: Film adhesivo montado en alucobond

Según se indica en planos, al interior de cada estación se ubicará una lámina gráfica de información turística. Este material se realiza en base a film adhesivo impreso full color mate con laminado en frío protección UV mate, montado sobre planchas de alucobond de 3 mm, dimensionados según planimetría y archivos gráficos. Las planchas de alucobond serán fijadas a una placa de terciado de 18 mm a través de Pernos Parker rosca métrica de un largo de 2"1/2⁹ 6 mm, las cuales irán con un separador de aluminio galvanizado de 15 mm e=2mm dispuesto entre ambas placas.

2.5.1.15 Bancas

(Aplica solo a Modulo Paradero Bicicletas)

2.5.1.15.1 Estructura de madera

Las bancas ubicadas en las Módulos de paradero, se estructuran en base a maderas de 2x4" y respetando las dimensiones indicadas en lámina de detalle de dicha banca.

2.5.1.15.2 Revestimiento entablado 1x4"

La estructura de la banca será revestida por un entablado de madera pino impregnado 1x4" por su parte superior, el cual funcionará de asiento. El entablado será fijado a la estructura a través de tornillos para madera aglomerada 3.5 x 16. El entablado será protegido en base a una mano de pintura imprégnate incoloro mate. La que puede ser aplicada con brocha o rodillo. Una vez seca se aplicarán dos manos de pintura imprimante con resistencia UV en base a aceite vegetal de poro abierto color blanco traslucido.

2.5.2 MODULOS REFUGIOS

La construcción deberá cumplir todos los requerimientos técnicos indicados en los planos de detalles respectivos. Cualquier modificación independiente su origen deberá ser informada y visada por Conaf.

2.5.2.1 Excavaciones y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

En esta partida se incluye la reposición de cualquier material de piso u otro elemento que haya sido alterado o removido por la instalación de faenas y la obra, debiendo quedar el lugar en las mismas condiciones que al inicio de la faena. Este punto se encuentra sujeto a la supervisión de algún encargado de Conaf y del ITO de la obra.

2.5.2.2 Estructura de madera

Para la madera no se utilizarán clavos de ningún tipo. Todo será por medio de tornillos, tirafondos o pletinas metálicas según detalles. La ITO exigirá todas las certificaciones de materiales correspondientes, lo que deberá ser siempre de primera calidad.

2.5.2.3 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.5.2.4 Fundación Pilares 2x6"

De acuerdo a la calidad del sustrato donde cada estación se emplace, se utilizará el tipo de apoyo adecuado. Para los casos donde sea posible, se privilegiará el entierro de los pilares de pino seco 2x6" con profundidad según planos. No se aceptarán sobre excavaciones de ningún tipo. Donde el sustrato corresponda a material rocoso, y por ende no sea posible excavar según planos, los mismos cuarterones de pino seco serán apernados a soportes metálicos sujetos a la roca a través de pernos de anclaje (según planos de detalle). Los soportes metálicos serán nivelados con grouting de nivelación.

2.5.2.5 Pilares y vigas 2x6"

Los pilares y vigas se especifican en pino cepillado seco con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO.

2.5.2.6 Conector Pletina Metálica

Para la unión de pilar-pilar o pilar-viga, se consultan pletinas metálicas prefabricadas de acero pintado negro, de 4 mm de espesor, la cual será instalada en el eje de la unión de elementos de madera, de acuerdo a lo indicado en planos de arquitectura. La fijación de esta pletina se realiza a través de pernos de acero cabeza redonda de 10 mm.

2.5.2.7 Vigas secundarias / Cadenetas 2x2"

Todas las vigas secundarias, cadenas y soleras se especifican en pino cepillado seco con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO.

2.5.2.8 Revestimientos Placa Terciado

Las placas de terciado indicadas en planos de detalle se especifican en 18 mm. La fijación de estas placas será en base a tornillos para madera aglomerada 3.5 x 16.

2.5.2.9 Tapacán 2x8"

Se consultan tapacanes en pino cepillado seco de 2x8" con certificado de humedad no mayor al 12%. Será de responsabilidad del contratista la clasificación, presentación y humedad de la madera aplicada en la obra (seca según Normas), lo cual además será controlado por la ITO.

2.5.2.10 Pintura protección madera

Toda la madera utilizada en los Módulos será tratada con pintura impregnante y pintura imprimante con resistencia UV en base a aceite vegetal poro abierto color semitransparente para maderas en exterior. Produce una superficie lisa mate satinado, aplicación de dos manos. Referencia Osmo Wood Stain and Protector para exterior. Todo tratamiento de pintura exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de Conaf previo a su aplicación.

2.5.2.11 Membrana Impermeabilizante

Se consulta membrana prefabricada de 4kg/m², consistente en una armadura de poliéster recubierta en ambas caras por un asfalto modificado con plastómeros. Su cara superior está cubierta con pizarra coloreada, dejando un borde libre para el traslape en su aplicación y su cara inferior está cubierta con una película de polietileno para evitar su contaminación y facilitar su manejo. Instalar la membrana sobre la superficie ya imprimada, aplicar por termofusión la membrana. Dirigiendo la llama directamente sobre la cara inferior de la membrana derritiendo el polietileno y presionando enseguida para adherirla a la base. Considerar traslapes mínimos de 8cm, los cuales se soldarán también con termofusión tanto transversal como longitudinalmente.

2.5.2.12 Revestimiento Muro y Cubierta Teja Asfáltica Negra

Se consulta teja asfáltica laminada doble tipo Landmark o similar color negro (Moire Black). El revestimiento debe garantizar su resistencia al viento y lluvia, incluso nieve. La fijación de la teja será a la placa de terciado estructural de 18mm a través de clavos galvanizados para teja asfáltica de 3/8" x 1" punta fina.

2.5.2.13 Tubular metálico 1"

Se consulta un perfil tubular circular metálico galvanizado pintado negro de 1" para el amarre de bicicletas estacionamiento según se indica en planos de detalle.

2.5.2.14 Gráfica: Film adhesivo montado en alucobond

Según se indica en planos, al interior de cada estación se ubicará una lámina gráfica de información turística. Este material se realiza en base a film adhesivo impreso full color mate con laminado en frío protección UV mate, montado sobre planchas de alucobond de 3 mm, dimensionados según planimetría y archivos gráficos. Las planchas de alucobond serán fijadas a una placa de terciado de 18 mm a través de Pernos Parker rosca métrica de un largo de 2"1/2^o 6 mm, las cuales irán con un separador de aluminio galvanizado de 15 mm e=2mm dispuesto entre ambas placas con resistencia UV en base a aceite vegetal de poro abierto color blanco traslucido.

2.5.2.15 Mesas y Sillas

Dentro del refugio se incluye el diseño de mesas y sillas en obra anti vandálicas. A continuación, se especifican ambos elementos.

2.5.2.15.1 Estructura de madera

Las mesas ubicadas en los refugios, se estructuran en base a maderas de 2x4" y respetando las dimensiones indicadas en lámina de detalle de dicha banca.

2.5.2.15.2 Revestimiento Terciado estructural 18 mm

Las cubiertas de mesas y bancas se consultan en placas de terciado según lo indicado en planos de detalle, se consulta tablero de espesor 18mm. La fijación de estas placas será en base a tornillos para madera aglomerada 3.5 x 16.

2.5.3 SEÑALES DE ORIENTACIÓN

Cada señal se ubicará según plano de emplazamiento y punto GPS, además deberá ser confirmado en terreno por el ITO y aprobado por el encargado de Conaf.

Las señales deberán cumplir todos los requerimientos técnicos indicados en los planos de detalles respectivos. Cualquier modificación independiente su origen deberá ser informada y visada por Conaf.

2.5.3.1 Excavaciones y retiro de escombros

Estas estructuras se construirán en base de cuarterones de madera de 8"x8" enterrados en el terreno existente con una altura de excavación mínima de 1,0 mt. No se aceptarán sobre excavaciones de ningún tipo.

El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.5.3.2 Relleno hormigón pobre

Para relleno de esta excavación se aplicará con un hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada señalética.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.5.3.3 Cuartones 8"x8"

Las bases de los soportes de madera de pino cepillado seco, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

Previo hormigonado se deberá verificar niveles y plomos. No se aceptarán desplomes de ninguna especie.

2.5.3.4 Pintura protección madera

Los cuartones serán protegidos en base a una mano de pintura impregnante incolora mate. La que puede ser aplicada con brocha o rodillo. Una vez seca se aplicarán dos manos de pintura imprimante con resistencia UV en base a aceite vegetal de poro abierto color blanco translucido. (Referencia marca Osmo blanco para exterior cod 900).

2.5.3.5 Placa Terciado

Entre la lámina gráfica y el soporte de madera se instalará una placa de terciado de 18mm encargada de darle rigidez a la plancha de alucobond. Ambas planchas serán fijadas al soporte con pernos Parker rosca métrica largo 2" ½ diámetro 6mm, y separada del cuartón de madera por un distanciador de aluminio galvanizado de 15mm según indica el plano de detalle.

2.5.3.6 Gráfica: Film adhesivo montado en alucobond

Las señales llevarán información gráfica de direccionamiento e información turística. Este material se realiza en base a un film adhesivo de vinilo impreso full color mate con laminado en frío protección UV mate, montado sobre planchas de alucobond de 3 mm, dimensionados según planimetría y archivos gráficos, los que a su vez van apernados sobre una placa de terciado especificada en planos y ya descrita en las presentes especificaciones.

2.5.4 BALIZAS DE ORIENTACIÓN

Cada baliza se ubicará según planos e indicaciones, además deberá ser confirmado en terreno por el ITO y aprobada por personal de Conaf.

Las señales deberán cumplir todos los requerimientos técnicos indicados en los planos de detalles respectivos. Cualquier modificación independiente su origen deberá ser informada y visada por Conaf.

2.5.4.1 Excavaciones y retiro de escombros

Las excavaciones se ejecutarán de las dimensiones necesarias para dar cabida a las fundaciones según planos de detalle. El fondo de toda excavación deberá ser plano, horizontal y formar ángulo recto con todas sus caras laterales, teniendo especial cuidado con los desmoronamientos de arena durante la excavación y posterior a ella.

En esta partida se incluye la extracción y retiro a botadero autorizado de la totalidad de los escombros provenientes de todas las faenas de la obra.

La obra deberá mantenerse constantemente aseada y libre de materiales inflamables y escombros y se entregará perfectamente limpia y con todos los artefactos y equipos funcionando a entera satisfacción del personal de Conaf.

2.5.4.2 Relleno hormigón pobre

Una vez realizadas las excavaciones, se verificarán los niveles y plomos de estas. Luego se presentarán los pilares y se rellenará dichas excavaciones con hormigón pobre el cual quedará aproximadamente a 5 cm de la cota de terreno actual para que el llenado final sea con el material de terreno del mismo lugar y así mantener homogéneo el sector en donde se emplazará cada módulo.

Las bases de los soportes de madera, que quedarán confinadas en el hormigón deberán previamente ser forradas en membrana asfáltica de 3mm de espesor la cual será aplicada con pistola de calor o soplete previa aplicación de imprimante asfáltico solvente, cuidando el total cierre en las uniones con traslapes no inferiores a 5 cm. La colocación de membrana asfáltica debe superar en 5 cm el nivel de piso terminado, una vez fraguado el hormigón se procederá a cortar y retirar los excedentes sobre el nivel terminado.

El lavado de herramientas utilizadas para el hormigonado tales como botonera, carretillas, palas u otros no podrá ser dentro del monumento salvo expresa autorización del personal de CONAF.

2.5.4.3 Cuartones 4"x4"

Las balizas están diseñadas a partir de cuartones de pino cepillado seco, según se indica en planos de detalle.

2.5.4.4 Pintura protección madera

Las maderas serán protegidas en base a dos manos de carbolíneo que evite la putrefacción de la madera. El líquido imprégnante deberá diluirse en agua mineral en un porcentaje no mayor a un 10%. Se sugiere aplicar con brocha a dos manos. Antes de la aplicación de la primera mano, se exigirá la realización de pruebas de tratado, las cuales deberán contar con el visto bueno de la ITO de la obra previo a su aplicación. En la parte superior del cuartón se pintará la baliza de color naranja para poder destacar en el terreno. La dimensión y detalle de esta pintura se indica en planos de arquitectura.

.....
Arquitecto
Francisco Bosch Cartagena
9.008.089 - k

.....
CONAF