

## **BASES TÉCNICAS TRABAJOS DE HABILITACIÓN Y MEJORAS DE SENDEROS EN EL PARQUE NATURAL BULNES CORREA – COMUNA LAS CONDES**

Contenido de las bases:

1. Antecedentes
2. Objeto de la Licitación
3. Especificaciones Técnicas del Servicio Requerido
4. Programación de pagos y supervisión de los servicios
5. Requisitos para ingresos a pagos
6. Anexos Técnicos:
  - Anexo 1: Mapa del área a intervenir – Archivo KMZ.
  - Anexo 2: Relación de trabajos por tramos del sendero.
  - Anexo 3: Fichas referenciales de las actividades a realizar.
  - Anexo 4: Cálculos Métricos.

### **1. Antecedentes**

La Asociación de Municipalidades Parque Cordillera (APC) es una organización de derecho privado sin fines de lucro, formada por siete municipios con territorio montañoso de Santiago: Colina, Lo Barnechea, Las Condes, La Reina, Peñalolén, La Florida y San José de Maipo, cuyo objetivo es conservar y proteger los recursos naturales cordilleranos de la Región Metropolitana, elevándolos al status de patrimonio natural y de esta manera realizar una gobernanza racional del territorio bajo criterios comunes de manejo y administración. APC cuenta con una trayectoria de más de 30 años de vida, donde ha liderado la protección y recuperación del valioso ecosistema de montaña, a partir de un trabajo consecuente en el desarrollo de estrategias y proyectos.

Durante todo este período la Asociación ha consolidado grandes logros y entre ellos en la actualidad destaca el fortalecimiento de siete parques naturales precordilleranos: Aguas de Ramón, Puente Ñilhue, San Carlos de Apoquindo, Cantalao Precordillera, La Plaza Sur, Farellones de Santa Elena, Cerro del Medio abiertos al uso público y en el establecimiento de las bases de otros parques como lo fue el parque Quebrada de Macul, además trabaja en promover nuevas áreas con miras a consolidar una red de parques naturales que permita, a través de senderos, unir las comunas desde Colina hasta San José de Maipo, generando el “Gran parque periurbano de Santiago”.

A la fecha se han desarrollado más de 130 Km de senderos de montaña que están interconectados bajo un modelo de cuidado tanto de las riquezas naturales como de las personas que los visitan, poniendo en valor no solo la cordillera como un atractivo turístico, sino dando a conocer su biodiversidad y los múltiples servicios ecosistémicos que allí se encuentran, los que en sus equilibrios naturales sustentan la vida de la ciudad de Santiago.

Para el año 2024, se ha proyectado impulsar la habilitación del Parque Natural Bulnes Correa en la comuna de Las Condes, y bajo esta premisa además de instalar una nueva área de administración, se ha previsto trabajar en el desarrollo de un máster plan de senderos del área con las respectivas vinculaciones hacia los parques Aguas de Ramón y La Plaza Sur, pensando también en el desarrollo de una potencial oferta competitiva de circuitos de trails y MTB.

En base a lo anterior, con el proyecto que a continuación se licita, se estima habilitar y mejorar dos rutas a hitos naturales ubicados en el parque (Piedra Rajada y Quebrada Los Almendros) y dos senderos de conexión a senderos de parques colindantes, el primero de desde el Parque Natural Bulnes Correa con el Parque La Plaza Sur (Morro Las Papas) y segundo con el Parque Natural Aguas de Ramón (Salto de Apoquindo – Ladera Norte), en total se estiman habilitar del orden de 5,14 Km de senderos con su respectiva señalización.

## **2. Objetivo de la Licitación**

La Asociación de Municipalidades Parque Cordillera requiere contratar los servicios de un proveedor para realizar **trabajos de habilitación y mejoras de 5,14 Km de senderos en el Parque Natural Bulnes Correa – Comuna Las Condes**, los cuales permitirán instaurar una oferta de rutas de trekking para esta nueva área y consolidar las conexiones con los Parques Aguas de Ramón y La Plaza Sur, y con otros hitos naturales ubicados dentro del parque. Para el desarrollo de estos trabajos, será necesario ejecutar obras relacionadas a la rectificación, conformación y mejoras de la carpeta superficial (despeje, corte, nivelación, compactación, rastrillado, limpieza, delimitación), en distintos tramos de los senderos; estabilización de taludes (contención cerro abajo y contención cerro arriba); construcción de escaleras/ peldaños; instalación de barandas; suministro e instalación de señaléticas (mapa de rutas, tótems, tablas flechadas, pilotes de ubicación).

En la siguiente tabla se indica la longitud características del sendero a intervenir y el presupuesto asignado para el desarrollo del proyecto:

Nombre de Parque	Comuna	Nombre del Sendero	Longitud del Sendero	Total Presupuesto (Pesos Chilenos)
Parque Natural Bulnes Correa	Las Condes	1) Sendero Conexión Parque Natural Bulnes Correa – Parque La Plaza Sur (Morro Las Papas).	2,007 Km	\$ 75.000.000 (IVA INCLUIDO)
		2. Sendero Piedra Rajada	0,132 Km	
		3. Sendero Quebrada Los Almendros	0,484 Km	
		4. Sendero Conexión Parque Natural Bulnes Correa – Parque Aguas de Ramón (Salto de Apoquindo – Ladera Norte).	2,519 Km	
Total (Km)			5,142	

### **3. Especificaciones Técnicas del Servicio Requerido:**

Los trabajos contemplados apuntan a conformar las nuevas ruta del Parque Natural Bulnes Correa, donde será necesario ejecutar obras relacionadas a la rectificación, conformación y mejoras de la carpeta superficial (despeje, corte, nivelación, compactación, rastrillado, limpieza, delimitación), en distintos tramos de los senderos; estabilización de taludes (contención cerro abajo y contención cerro arriba); construcción de escaleras/ peldaños; instalación de barandas; suministro e instalación de señaléticas (mapa de rutas, tótems, tablas flechadas, pilotes de ubicación).

Para estos trabajos se han conformado cuatro tramos o senderos los cuales se describen a continuación:

- 1) Sendero Conexión Parque Natural Bulnes Correa – Parque La Plaza Sur (Morro Las Papas): tiene una extensión estimada de 2 km e inicia en las inmediaciones del área de administración del parque, y se ubica entre las cotas 958 msnm hasta 1378 msnm, por lo que da un desnivel de trabajo de unos 420 m.
- 2) Sendero Piedra Rajada: este sendero obedece un ramal que se bifurca desde el sendero de conexión al Parque Natural La Plaza Sur hasta llegar al hito natural conocido como Piedra Rajada entre la cota 1050 msnm y 1085 msnm, y tiene una longitud de 132 m.
- 3) Sendero Quebrada Los Almendros, este sendero obedece una ruta que inicia desde las inmediaciones del área de Administración y se extiende hacia el oriente paralelo a la quebrada de los Almendros hasta llegar a una gran piedra (Casa de Piedra), la cual este utilizada por los visitantes como un mirador natural. Esta ruta se ubica entre 959 msnm y 1034 msnm, y tiene una longitud de 848 m.
- 4) Conexión Parque Natural Bulnes Correa – Parque Natural Aguas de Ramón – Ladera Norte: esta ruta se bifurca desde el sendero Quebrada los Almendro con dirección sur, a una altura de 986 msnm, tiene una extensión estimada de 2,519 km y empalma con el Sendero del Salto de Apoquindo en el Parque Natural Aguas de Ramón más arriba de la zona de reforestación ubicada en las inmediaciones de la Subestación Eléctrica Los Almendros a una altura de 1180 msnm.

Cabe destacar que, dado la accesibilidad de las rutas, requerirá que las labores se realicen a mano con el uso de equipos y herramientas menores. Para realizar las labores, los puntos más cercanos con acceso vehicular hacia los puntos de trabajo son:

- Ingreso principal del Parque Bulnes Correa, ubicado en Av. Francisco Bulnes Correa al costado norte del Condominio Los Remansos N° 2.
- Por el norte, se puede llegar hasta la cercanía del parque a través del Parque La Plaza Sur (Sector Las Tortas).

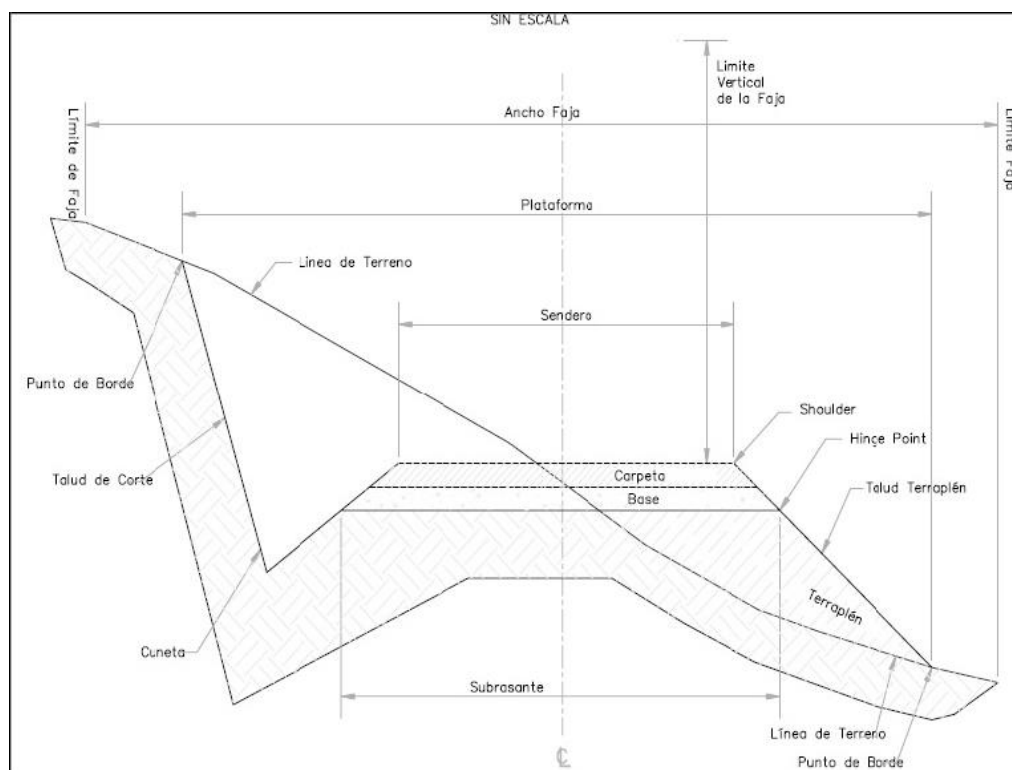
- Por el Sur se puede llegar hasta un punto de acercamiento al sendero de conexión del Parque Natural Aguas de Ramón, a través del camino que conduce a la subestación eléctrica de los Almendros.

Es importante destacar que desde estos puntos, el acceso a los senderos se realizaría de forma peatonal, por lo que se deberá tener en cuenta que para la realización del traslado de materiales y/o equipos hacia los senderos (lugar de trabajo), este tiene que hacerse de forma manual y/o utilizando apoyo de animales para el acarreo de materiales.

Para el tramo a intervenir se han definido un conjunto de actividades, las cuales se especifican a continuación, y se detallan en el Anexo 2 “Relación de trabajos por subtramos del sendero”, a continuación, se presenta una descripción de las actividades:

#### **a. Conformación y rectificación de terreno (Carpeta Superficial)**

La actividad de conformación y rectificación de terreno, considera el mejoramiento de taludes, nivelación y compactación del terreno del sendero, para esta actividad se deberá trabajar bajo el principio de la sección balanceada que minimiza los movimientos de tierra asociados al transporte de materiales, y a la vez se traduce en un sendero más estable ya que hay una adecuada relación entre el corte y el terraplén (Ver Figura N°1).



**Figura N°1: Perfil Tipo de un Sendero**

Con esta actividad se busca generar que los senderos dispongan de una superficie que sea propicia para un caminar continuo y agradable. Se tratará de alterar lo menos posible la condición natural del suelo. La actividad de mejoramiento de la carpeta superficial, considera la compactación de la carpeta principal del sendero. En la compactación se debe tomar en cuenta una pendiente ligeramente inclinada que permita a los visitantes caminar sobre el sin mayor esfuerzo y a su vez permita el drenaje de las aguas. En este caso, se podrán usar diversos elementos dependiendo de los materiales disponibles en el entorno.

En distintos tramos del sendero será necesario llevar cabo labores de ensanche de la huella, lo que requerirá la conformación de la carpeta superficial, a partir de la ejecución de actividades de talud de corte y terraplén. Se buscará mantener un ensanche entre 1 y 1,5 metros del sendero. En el caso de que existan árboles y arbustos en la inmediación del camino a ensanchar, debe prevalecer el principio de resguardo de la vegetación, adaptando la conformación del terreno en el espacio disponible.

Esta actividad considera eliminar piedras, raíces y otros elementos que estén sobre la base de la carpeta principal del sendero, así como su delimitación con rocas, la cual consiste en la demarcación de la huella del sendero a ambos lados con piedra de tamaño entre 15 – 25 cm disponible en las zonas influencia del sendero a mejorar, las cuales deben ser dispuestas de forma longitudinal una a lado de la otra en el sentido del sendero, asentadas en un surco o zanja excavada en el terreno para evitar su desplazamiento. Esta actividad contempla selección y el acarreo del material (piedra), la construcción de la zanja y la disposición de las rocas. También contempla labores de mantención como rastrillado, despeje y limpieza del terreno para la correcta delimitación del sendero para evitar que los usuarios transiten fuera de los senderos habilitados.

## **b. Estabilización de Taludes**

La estabilización de los taludes en los tramos los senderos se realizarán a través de la instalación de tablas pino seco, en el caso de las contenciones cerro abajo, deberá considerarse la instalación de tablas de pino seco de 4" x 1" en arreglo simple o doble según sea el caso, con recubrimiento en carbolíneo ubicados longitudinalmente en la línea del sendero, sujetos con estacas de ángulo metálico que permitan dar soporte y contención al talud. El borde superior de la contención debe quedar alineado de la rasante conformada del sendero. Esta actividad considera eliminar piedras, raíces y otros elementos que impidan implementar adecuadamente las obras de contención de talud. A efecto de estos trabajos, se podrán considerar cunetas solo en aquellos tramos donde sea requerido a efectos de un mejor drenaje.

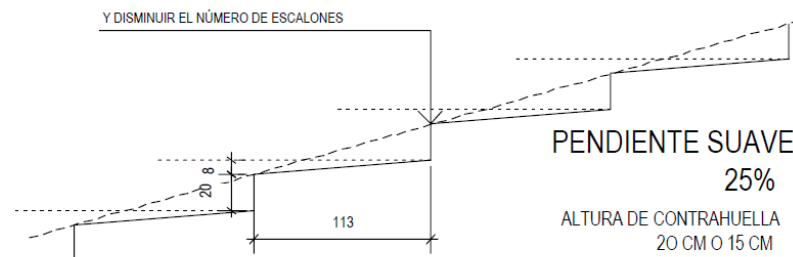
En Aquellos tramos donde sea requerido hacer contención cerro arriba, se prevé la instalación de tablas de pino seco de 6" x 2" en arreglo simple o doble según sea el caso, con recubrimiento en carbolíneo ubicados longitudinalmente en el tramo que requiera la contención, lo cual deberán estar sujetos con estacas de ángulo metálico que permitan dar soporte y contención.

### c. Escalones - Escaleras.

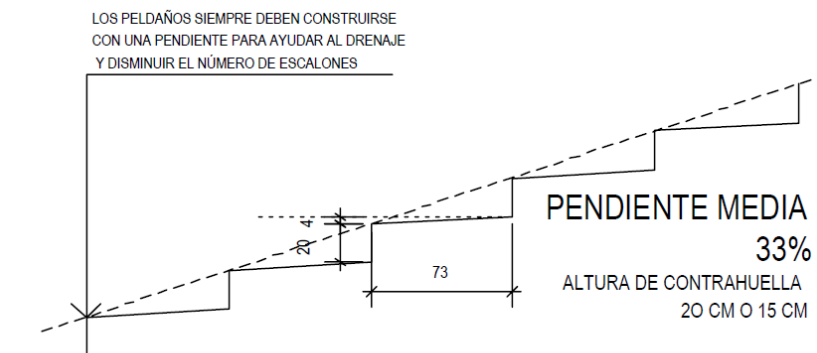
La actividad de construcción de escalones o escaleras en el sendero, está enfocada en atender los sectores de menor longitud con pendientes pronunciadas o que signifiquen un esfuerzo físico importante (Ver Figura N°2). Estas obras son necesarias cuando el sendero presenta una pendiente demasiado inclinada. Los límites aceptables en cuanto al declive del sendero serán diferentes según los tramos y sus usuarios. La construcción de nuevas escaleras se realizará a través de la instalación de tablas impregnado de carbolíneo, estacas de ángulo metálico, rocas y compactación de la pisada, con dimensiones variables que dependerán de la pendiente y las características de los tramos a intervenir (se deberá procurar que la contra huella no supere los 20 cm). Para los tramos de alta carga, o aquellos que potencialmente puedan representar mayor dificultad podrán complementarse con elementos de barandas.

Con relación a la pendiente y la distribución y diseño de los escalones es posible identificar cuatro situaciones tipo, estas son:

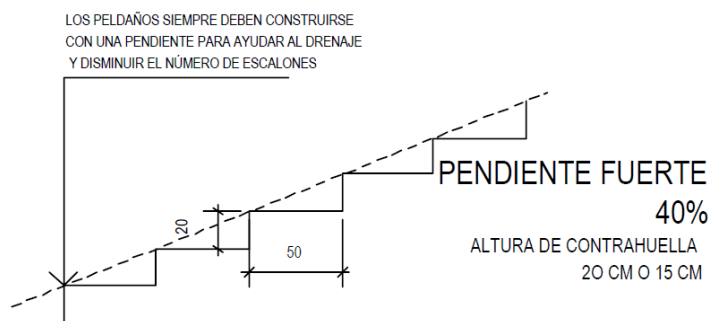
- **Pendiente Suave 25%:** en estos casos la altura de la contrahuella es entre 20 y 15 cm y cada peldaño puede tener entre 100 y 120 cm de longitud, en todas las situaciones el peldaño debe tener una leve pendiente hacia abajo, con el fin de evacuar el agua en forma efectiva.



- **Pendiente Media:** del orden del 33%, la contrahuella se mantiene del orden de 20 a 15 cm, pero la longitud de los peldaños oscila entre 70 y 80 cm.



- Pendiente Fuerte: del orden de 40%, disminuye la distancia de los peldaños a 50 cm, manteniendo iguales características en el resto de las variables.



- Pendiente Muy Fuerte: corresponde a la situación más extrema si la contrahuella es de 15 cm la longitud del escalón deberá ser de 30 cm.

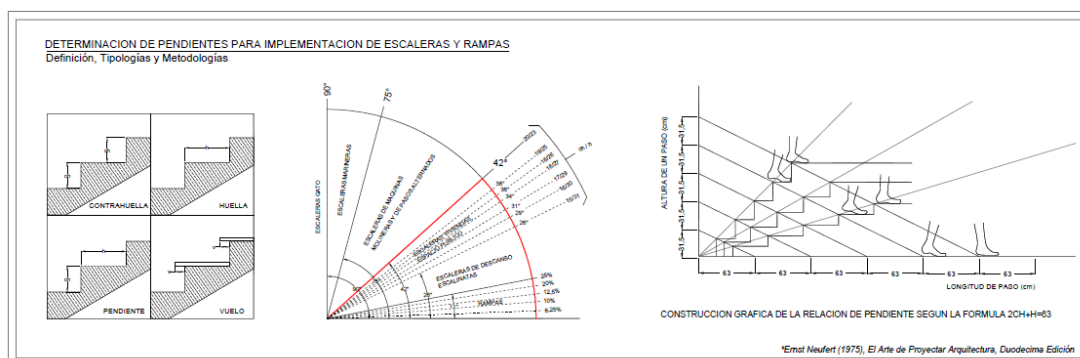
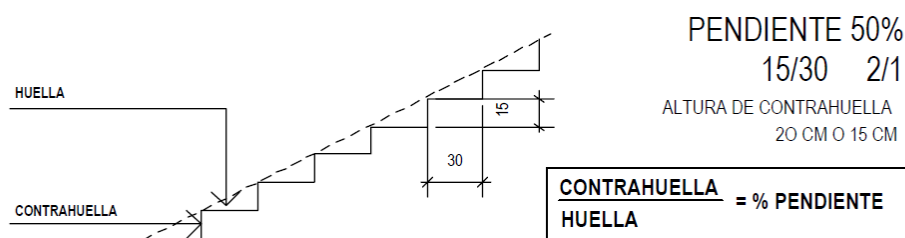


Figura N°2: Determinación de Pendientes para Construcción de Escaleras y Rampas

#### d. Barandas

Dentro de los tramos a intervenir del sendero, se considera la instalación de barandas como elementos de protección. A efecto de este proyecto se considera un tipo de baranda la cual se viene implementando en otros senderos de la red Parque.



El tipo de baranda que se plantea es una baranda con cable de acero, la cual está construida a partir de perfiles de fierro en 50x30 anclado al suelo con base de hormigón, con cable de acero como pasamano de 6 mm.

Eventualmente, podrá considerarse una baranda con pasamanos de fierro y madera (baranda con perfiles de fierro en 50x30 anclado al suelo con base de hormigón y pasamanos de madera de pino seco cepillado de 3" x 1" para el apoyo en bajadas complejas), en aquellos lugares donde se construyan escaleras o sea considerado necesario por la pendiente

#### **e. Corte de atajo en senderos o confinamiento de senderos**

Son elementos contruidos de rollizos y/o troncos-ramas secas disponibles en el suelo del entorno, los cuales sirven para hacer cortes de rutas o huellas no formalizadas, para evitar que las personas no transiten por ellas. De igual forma estos elementos pueden ser usados para confinar un área de descanso o limitar zonas de acceso público dentro de las rutas. Para efecto del presente proyecto se considera la siguiente propuesta:

**Barandilla:** baranda en altura a 30 – 40 cm del suelo con rollizo impregnado en carbonilo y entramado de troncos-ramas secas disponibles en el suelo del entorno.

#### **f. Instalación de Señaléticas**

Como parte de la habilitación de estos tramos de senderos, el proyecto contempla la instalación de elementos de señalización a lo largo de las rutas (señaléticas de ubicación, orientación, información y seguridad)

- UBICACIÓN:

**Pilote de ubicación:** que indica a través de un número y color, la distancia hacia el final de la ruta/hito. Altitud en hitos. Código de identificación.

- ORIENTACIÓN:

**Tabla flechada:** señalan intersecciones de dos o más rutas y dirección de las mismas.

- INFORMACIÓN Y SEGURIDAD:

**Tótem:** se ubican en los hitos e indican la llegada al hito y el comienzo de la siguiente ruta. Estos se encuentran también en las zonas de seguridad según los Planes de Emergencias.

**Mapa Principal:** incluye todas las rutas, así como también las vías de evacuación y las instrucciones a seguir en caso de emergencias.

A continuación, se detalla las características constructivas de estos elementos:



○ UBICACIÓN:

**PILOTE DE UBICACIÓN:**

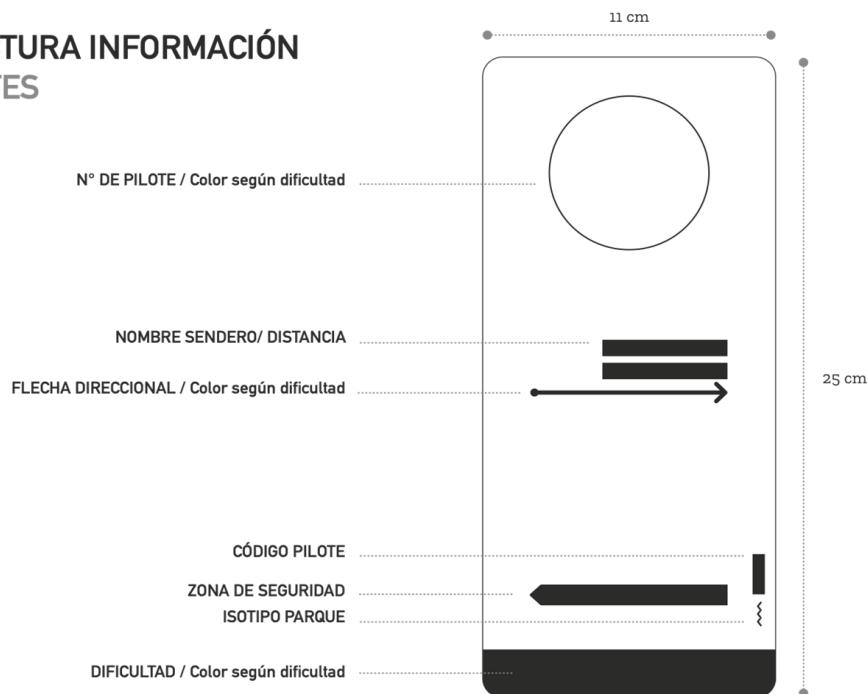
Características:

**Dimensiones:** 11 cm x 25 cm

**Materialidad:** Alucobond de 4 mm con bordes redondeados.

- Impreso mate con protección UV.
- Debe ser pegada a la estructura soportante con adhesivo de montaje.
- El diseño debe considerar la dificultad de la ruta, hito final y distancia hacia la administración del parque. De ser necesario, debe agregarse la distancia a la zona de seguridad más cercana.
- La estructura soportante es madera cepillada 11 cm x 120 cm (pino) pintado con Carbolíneo.
- Ahoyadura que debe ser mínimo de 30 cm de profundidad. Fijación al suelo que será apoyada con una enfierradura que atraviesa la base del pilote con fierro estriado de 10 mm.

**ESTRUCTURA INFORMACIÓN**  
**1. PILOTES**



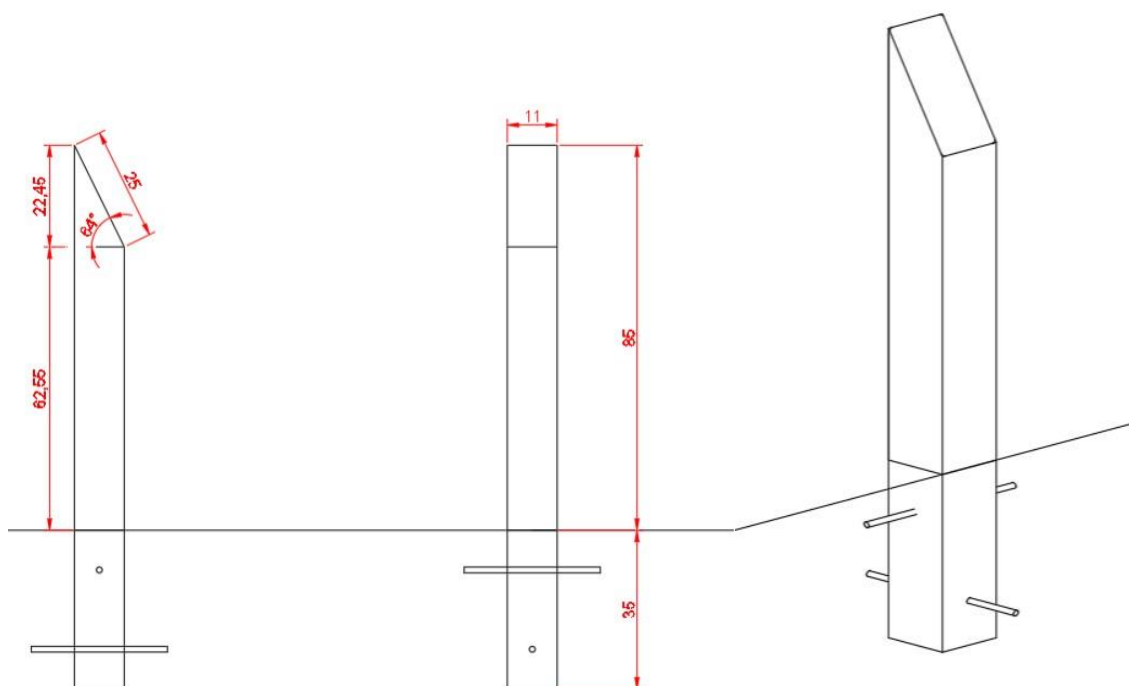


Imagen Referencia:

07

**Los Peumos**  
192 m

**Salto de Apoquindo**  
5,3 km

**Administración**  
3 km

**970 m**  
Zona de Seguridad

ADRN007

NIVEL DIFICULTAD MEDIA

10

**Salto de Apoquindo**  
3,7 km

**Administración**  
4,6 km

**100 m**  
Zona de Seguridad

ADRD10

NIVEL DIFICULTAD ALTA

05

**Los Peumos**  
1,2 km

**Salto de Apoquindo**  
6,4 km

**Administración**  
2 km

**136 m**  
Zona de Seguridad

ADRD05

NIVEL DIFICULTAD MEDIA

○ ORIENTACIÓN:

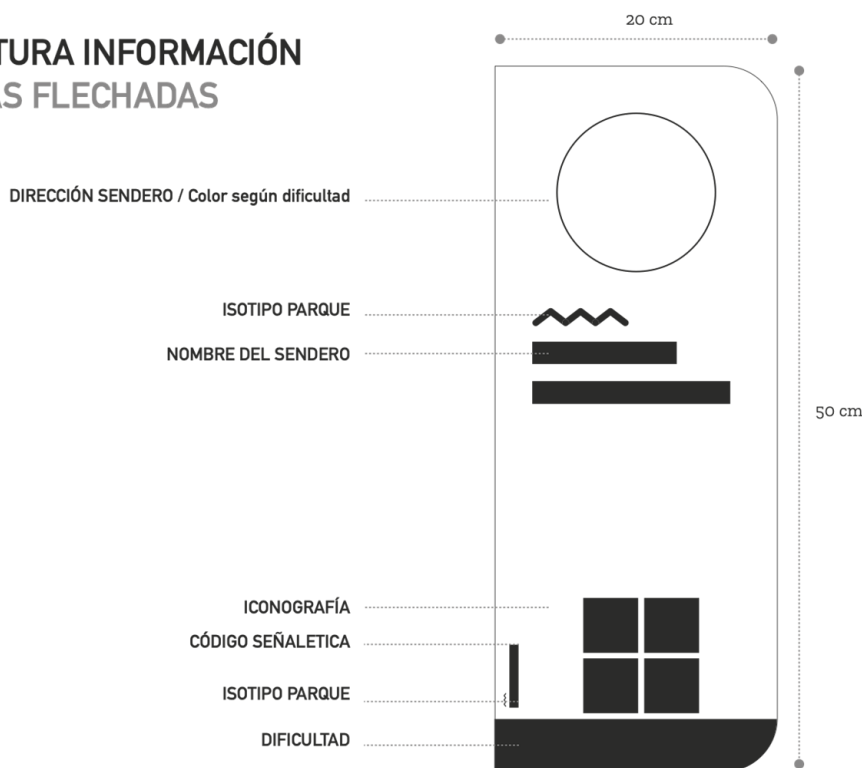
**TABLA FLECHADA:**

**Dimensiones:** 23 cm x 50 cm

**Materialidad:** Alucobond de 4mm con bordes exteriores redondeados + pestaña de sujeción de 3 cm de ancho para instalarla en el poste. Cada una de estas pestañas deben tener tres agujeros a cada lado de 1 cm de diámetro.

- Impreso por ambos lados, mate con protección UV y círculo reflectante.
- El diseño debe considerar la dificultad de la ruta, sendero principal e hitos posteriores, según sea el caso hacia la administración del parque.
- Se agrega íconos con las características de la ruta, infraestructura, puntos de interés y/o información relevante.
- La estructura soportante es madera cepillada (pino) de 220 cm de alto pintado con Carbolíneo con punta con corte piramidal.
- Ahoyadura que debe ser mínimo de 30 cm de profundidad. Fijación al suelo que será con hormigón.

**ESTRUCTURA INFORMACIÓN**  
**2. TABLAS FLECHADAS**



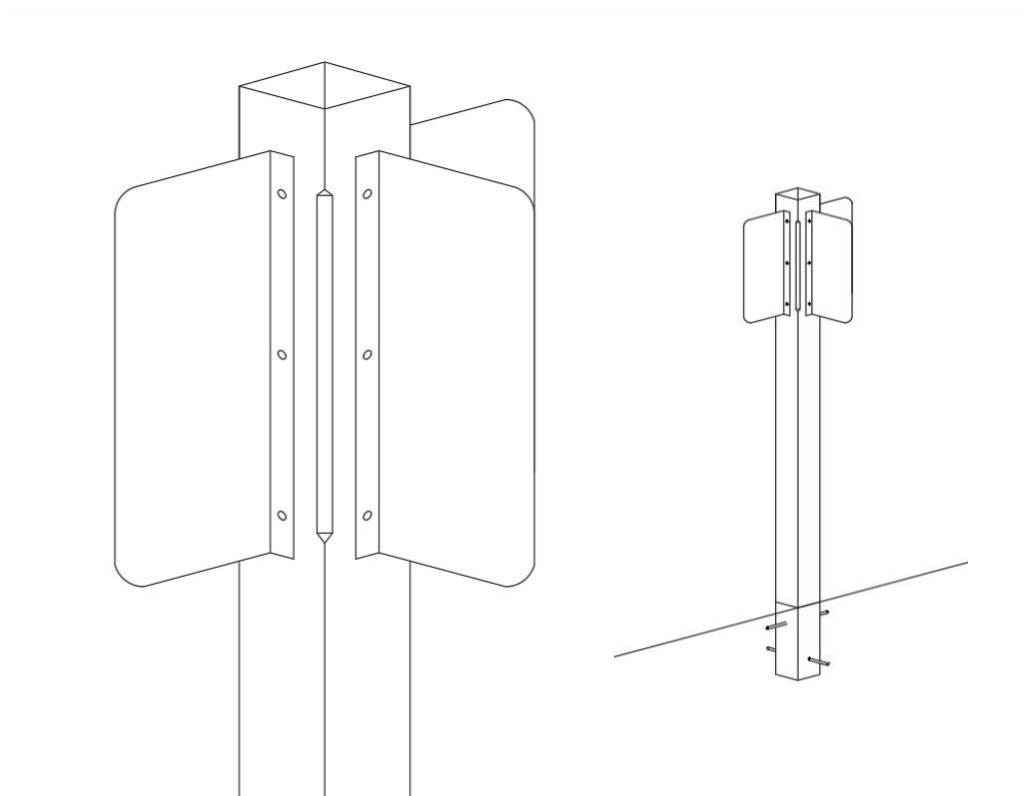


Imagen Referencia:



○ INFORMACIÓN Y SEGURIDAD:

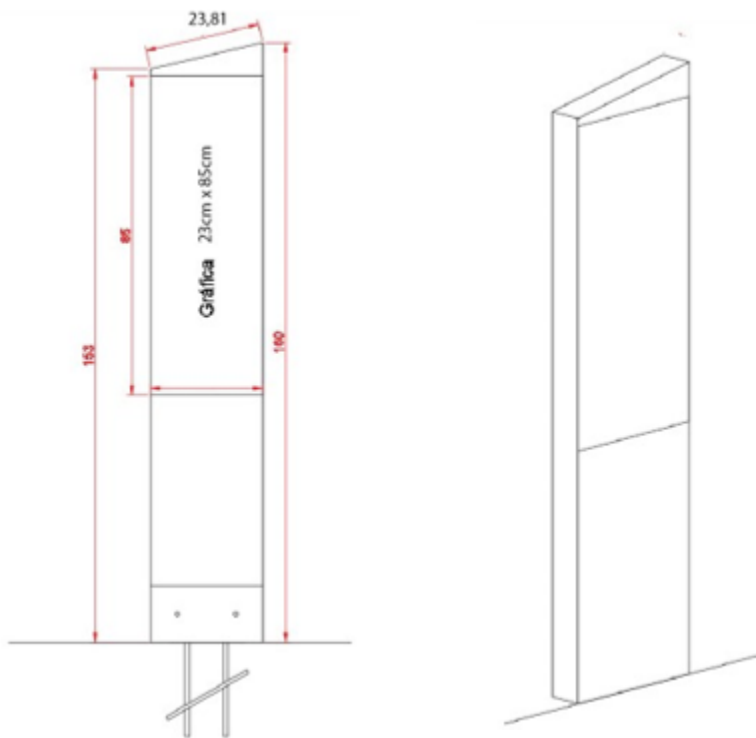
**TÓTEM:**

Características:

**Dimensiones:** 23 cm x 85 cm

**Materialidad:** Alucobond de 4 mm.

- Impreso por un lado, mate con protección UV.
- El diseño debe considerar el nombre del punto donde se encuentra, mapa orientado de acuerdo a la instalación, simbología e indicaciones de seguridad según sea el caso.
- La estructura soportante es madera cepillada (pino) de 2x10 pintado con Carbolíneo con punta con corte diagonal.
- Cada tótem cuenta con un anclaje metálico en acero laminado de 1,5mm cubierto con pintura anticorrosiva y perforaciones para drenaje.
- Cada estructura es instalada con fundación de 40 x 40 cm con hormigón.
- La madera es apernada a la base metálica con pernos coche de 5/16.



**PARQUE CORDILLERA**

**Sendero Los Peumos**  
PUENTE COLGANTE

**INFORMACION DE SEGURIDAD**  
SAFETY INFORMATION

- Capacidad máxima 04 personas  
Maximum capacity 04 visitors
- No saltar ni correr en el puente  
Don't jump or run on the bridge
- No sentarse en las barandas, escaleras y accesos del puente  
Do not sit on the railings, stairs and bridge approaches
- Evite aglomeraciones y no se detenga en el puente  
Avoid crowds and don't stop at the bridge
- Utilizar paso inferior en caso de sufrir de vertigo  
Use underpass in case of vertigo
- Menores de edad deben cruzar el puente siempre acompañados de un adulto  
Minors must always cross the bridge accompanied by an adult

**Normativas**

- Prohibido Fumar  
No smoking
- No hacer fuego  
Do not make fire
- No ingreso de mascotas  
No pets allowed
- No drones  
No drones allowed

**USTED ESTA AQUÍ**  
YOU ARE HERE

**Simbología**

- Sendero Los Peumos / Dificultad media  
Los Peumos Trail / Medium difficulty
- Sendero Salto de Apoquindo / Dificultad alta  
Salto de Apoquindo Trail / High difficulty
- Vía de evacuación  
Escape route
- Zona de Seguridad  
Security zone
- Puentes  
Bridges
- Baño Ecológico Seco  
Ecological Dry Bath
- Cruce de estero  
Creek crossing
- Miradores  
Viewpoints
- Esteros de Ramón  
Ramón creek

**TELEFONO DE EMERGENCIA**  
Emergency cellphone number  
**+56 9 5528 5477**

**PARQUE CORDILLERA**

**PARQUE AGUAS DE RAMÓN**

**Sendero Los Peumos**  
PUENTE COLGANTE

**INFORMACION DE SEGURIDAD**  
SAFETY INFORMATION

- Capacidad máxima 04 personas  
Maximum capacity 04 visitors
- No saltar ni correr en el puente  
Don't jump or run on the bridge
- No sentarse en las barandas, escaleras y accesos del puente  
Do not sit on the railings, stairs and bridge approaches
- Evite aglomeraciones y no se detenga en el puente  
Avoid crowds and don't stop at the bridge
- Utilizar paso inferior en caso de sufrir de vertigo  
Use underpass in case of vertigo
- Menores de edad deben cruzar el puente siempre acompañados de un adulto  
Minors must always cross the bridge accompanied by an adult

**Normativas**

- Prohibido Fumar  
No smoking
- No hacer fuego  
Do not make fire
- No ingreso de mascotas  
No pets allowed
- No drones  
No drones allowed

**USTED ESTA AQUÍ**  
YOU ARE HERE

**Simbología**

- Sendero Los Peumos / Dificultad media  
Los Peumos Trail / Medium difficulty
- Sendero Salto de Apoquindo / Dificultad alta  
Salto de Apoquindo Trail / High difficulty
- Vía de evacuación  
Escape route
- Zona de Seguridad  
Security zone
- Puentes  
Bridges
- Baño Ecológico Seco  
Ecological Dry Bath
- Cruce de estero  
Creek crossing
- Miradores  
Viewpoints
- Esteros de Ramón  
Ramón creek

**TELEFONO DE EMERGENCIA**  
Emergency cellphone number  
**+56 9 5528 5477**

## MAPA PRINCIPAL:

Características:

**Dimensiones:** 120 cm x 220 cm / **Materialidad:** Alucobond de 4 mm

- Impreso mate con **protección UV**.
- Debe ser pegada a la estructura soportante con **adhesivo de montaje**.
- El diseño está dividido en **dos secciones**. La primera con toda la **red de parques y su simbología** y la segunda con la **información del parque** (simbología, mapa de senderos, vías de evacuación, zonas de seguridad e instrucciones acerca de las emergencias que pueden presentarse de acuerdo con los Protocolos de Seguridad de cada área).

Imagen de Referencia:



Para la ejecución de las actividades referidas se debe procurar la utilización de materiales que guarden sintonía con el entorno del lugar, considerando el aprovechamiento de materiales disponibles en las inmediaciones del terreno como piedras, troncos y ramas secas, siempre y cuando el retiro de estos materiales no deteriore la conformación natural del área. Aquellos materiales que requieren ser adquiridos, deben tener las especificaciones indicadas por tipo de actividad, y su modificación podrá ser evaluada y aprobada por APC, sin que esta acción sea un menoscabo a la calidad y/o seguridad de lo solicitado y sin exceder el presupuesto original.

Para el desarrollo del proyecto, se considera un presupuesto total de **\$ 75.000.000 – IVA INCLUIDO** (Setenta y Cinco Millones de Pesos Chilenos – IVA INCLUIDO), monto con el cual deben desarrollarse a todo costo las acciones a intervenir (materiales, acarreo y transporte, equipos - herramientas, y mano de obra), siendo responsabilidad del adjudicatario la adquisición y suministro de todos los materiales y elementos requeridos para la adecuada ejecución de los trabajos encomendados.

Se deja establecido en las presentes bases, que la postulación debe realizarse considerando la cantidad de obras indicadas como mínimo en el Anexo N°2 de la presente base técnica, y su valorización deberá ser presentada según los Documentos Económicos y el Anexo N°5 definidos en las bases administrativas.

El oferente deberá presentar una propuesta de proyecto técnico, en donde a partir del levantamiento base (Anexo N°2 – Bases Técnicas), proponga soluciones técnicas factibles de ejecución de acuerdo con las características propias del entorno y a las condiciones de uso (una guía que describa y explique en profundidad todos los aspectos del proyecto de construcción, desde su alcance y objetivos hasta los detalles técnicos y materiales a utilizar). En esta propuesta se deberá detallar la metodología de trabajo que se propone para la ejecución de las actividades y el detalle en plano de los elementos a ejecutar. Esta propuesta debe estar acompañada por una Carta Gantt cuyo contenido debe incluir las actividades, fecha de inicio de actividades, y fecha de término de actividades. La elaboración de este cronograma será de formato libre y la programación podrá ser estimada de manera semanal o diaria según lo estime el oferente.



Las actividades consideradas a realizar en la presente licitación, y que no pudieran realizarse por causales debidamente justificadas, de conocimiento público o disponibilidad de productos entre otras, podrán ser evaluadas por APC y permitida su no realización, descontando del pago de acuerdo la valorización estimada por APC, o en su defecto, realizar por el mismo valor otra actividad dentro las rutas del mismo parque.

Dada la naturaleza del área donde se ejecutaran los trabajos materia de esta licitación, es de especial importancia que el adjudicatario tome todas las medidas necesarias para que sus trabajadores, él mismo y quienes estén vinculados directa o indirectamente con los trabajos encomendados, eviten riesgos de accidentes y lesiones y, muy especialmente, riesgos de incendio forestal, por lo que desde ya queda prohibido para el adjudicatario y quienes trabajen con o para él fumar al interior de los parques naturales y realizar cualquier acción vinculada con la generación de fuego.

Durante la ejecución de las faenas, los equipos y herramientas deber ser manipulados con el debido cuidado de que no se generen chispas o fuentes de calor, que puedan ser factores de generación de focos de incendios forestales y estructurales, para lo cual en todo momento el adjudicatario debe disponer de todas las medidas de prevención y resguardo. Desde ya se compromete a prefabricar en taller todas aquellas partes o elementos que sea posible y que requieran uso de soldadora. Deberá, en el caso de requerir el uso de generador eléctrico, cumplir con un estricto protocolo de manejo de combustibles. Así mismo durante el desarrollo de los trabajos en los senderos, debe velarse por la adecuada disposición de las herramientas, materiales y/o equipos durante la faena, de manera que estos no sean un elemento de riesgo tanto para los trabajadores como para los visitantes del parque.

Por la distancia y el relieve del lugar donde se realizarían los trabajos, de forma extraordinaria se podría autorizar la instalación de un campamento base, para la pernocta del personal y la disposición de materiales, no obstante, en este campamento de obra se debe velar el respecto y cumplimiento de las normativas de esta área natural, autorizándose solo el uso de cocinilla a gas para camping.

De igual forma, la empresa o proveedor adjudicado deberá señalar con elementos de señalización vertical e instalar demarcaciones físicas en las inmediaciones del sector donde se va a realizar el trabajo en el sendero que permita dar a conocer los trabajos que se realizan en el lugar. Para esto deberá utilizar las señales adecuadas a tal fin y asegurarse que estén permanentemente presentes a fin de evitar cualquier tipo accidentes.

En el caso de no cumplimiento de estas medidas preventivas, el adjudicatario deberá asumir responsabilidades pertinentes.

#### **4. Programación de Pagos y Supervisión de los Servicios.**

Habrán dos modalidades de pagos, que son las siguientes, y que se detallan en las bases administrativas de la presente licitación:

- a. Pago por relación de obra ejecutada o avances de obra
- b. Pago por obra o faena terminada

Para la adecuada ejecución de las actividades por parte del adjudicatario, y la correcta supervisión de la contraparte APC, se sostendrá una reunión inicial entre las partes con el objetivo de definir la modalidad de pago, plazos, programación de pago o cumplimiento de hitos a definir, canales oficiales de comunicación y resolver cualquier tipo de dudas que se presenten. En la reunión de coordinación se abordarán y concretarán los siguientes puntos:

- Al iniciar la prestación de servicios, el adjudicatario y APC, definirán en conjunto la programación de pago. Dicha programación permitirá tener como referencia las actividades y plazos para el correcto desarrollo del contrato y será considerado como el calendario oficial de actividades para efectos del contrato, con el cual APC supervisará el correcto seguimiento y ejecución, fecha de entrega de avances de faena y/o estados de pago entre otros.

Esta programación podrá ser modificada por el Administrador, Supervisor de Contrato o Inspector Técnico del Contrato designado por APC y aprobada por el Responsable del Contrato, con el objeto de efectuar los ajustes a la programación de pagos para el correcto cumplimiento de metas y objetivos. Para ello se deberán realizar a lo menos una reunión con el Administrador, Supervisor del Contrato o Inspector Técnico del Contrato para analizar el avance de las actividades y los posibles ajustes a la programación de pago cumplimiento de hitos, aspecto que deberá quedar registrado por escrito a través de un Acta de Acuerdo de Pago entre las partes.

- El adjudicatario deberá presentar previo a cada estado de pago un Informe Técnico, el cual deberá como mínimo contener los siguientes aspectos: a) Descripción detallada de las actividades realizadas por tramo de sendero, b) Identificación y georreferenciación de las actividades realizadas por tramo del sendero. c) Planilla con la relación de obra ejecutada, d) Valoración de los trabajos realizados por tramos en función de los montos indicados en su oferta económica, e) Memoria fotográfica con fecha de las actividades ejecutadas, las cuales deben corresponder a las ejecutadas durante el período a rendir el cual será requisito previo para el pago, toda vez que sea aprobado por el Administrador, Supervisor designado o Inspector Técnico del Contrato por APC. Si este informe presenta observaciones, estas deberán ser corregidas previo a la autorización del pago. El no cumplimiento reiterado de esta exigencia, en como máximo por tres (3) ocasiones por informe, podrá ser considerado comportamiento reiterativo y el Supervisor podrá proponer término anticipado al contrato, sin desmedro de otras medidas que se contemplen en estas bases técnicas y administrativas.

APC, se reserva el derecho a supervisar la gestión del adjudicatario pudiendo en todo momento, efectuar los controles que estimen necesarios para comprobar la calidad del trabajo en ejecución, el cumplimiento de las instrucciones y el cumplimiento de las actividades.

De existir observaciones técnicas o administrativas a los trabajos en ejecución o ejecutadas, estas serán comunicadas por escrito o a través del correo electrónico al adjudicatario y deberán ser subsanadas o corregidas por este, en un plazo que será definido por APC. El adjudicatario deberá otorgar todas las facilidades que el caso requiera para permitir y facilitar estas labores de supervisión y control, debiendo además efectuar, a su entero costo las correcciones indicadas por APC.

## **5. Requisitos para Ingresos a Pagos**

Para acceder a los estados de pago correspondiente, el adjudicatario deberá entregar el Informe Técnico antes referido, el cual deberá contener anexo entre otros los siguientes aspectos:

Medios de Verificación:

- Memoria fotográfica y videos con los productos intervenidos en formato digital. Estas deberán contener información debidamente individualizada (georreferenciación, actividad realizada, breve descripción de lo realizado).
- Archivos georreferenciados con la ubicación de las actividades ejecutadas (punto, ruta) en formato KMZ y/o shape.
- APC quedará facultada para solicitar cualquier otro tipo de documento, o archivo sustentante, que permita comprobar la veracidad de la información declarada en el Informe Técnico.
- Además de lo anterior, de deberán presentar los otros antecedentes administrativos indicados en las bases Administrativas

## **6. Anexos Técnicos**

- 6.1. Anexo N°1: Mapa del área a intervenir – Archivo KMZ.
- 6.2. Anexo N°2: Relación de trabajos por tramos del sendero.
- 6.3. Anexo N°3: Fichas referenciales de las actividades a realizar.
- 6.4. Anexo N°4: Cómputos Métricos.