

Mapocho Pedaleable

Consultoría para el diseño arquitectónico de dos dispositivos de acceso.

Informe Etapa 2 / Proyecto

Corporación Andina de Fomento
Corporación para el Desarrollo de Santiago
Ilustre Municipalidad de Providencia
Ilustre Municipalidad de Santiago
Corporación Pedaleable

Octubre 2015

Tabla de Contenidos

1. Introducción.....	3
2. Arquitectura.....	4
2.1. Revisión del Anteproyecto y nuevos requerimientos	4
2.1.1. Solicitud de elaborar dos tipologías.....	4
2.1.2. Inviabilidad de los programas asociados.....	4
2.1.3. Nueva propuesta de cerramiento	5
2.1.4. Solicitud de elaborar una propuesta abierta.....	5
2.1.5. Ventajas de la rampa y la escalera.....	6
2.1.6. Ventajas de un acceso abierto o cerrado	7
2.2. Cuatro nuevas propuestas de diseño.	8
2.2.1. Escalera cubierta (E1)	8
2.2.2. Escalera descubierta (E2)	10
2.2.3. Rampa cubierta (R1)	12
2.2.4. Rampa descubierta (R2)	14
2.3. Evaluación de costos preliminar.....	16
2.4. Proyectos de especialidad	18
2.4.1. Cálculo estructural.....	18
2.4.2. Iluminación	18
3. Participación Ciudadana	19
3.1. Eventos anteriores.....	19
3.2. Intervención	20
3.3. Objetivos.....	21
3.4. Metodología.....	21
4. Anexos	23
4.1. Planimetría de proyecto Mapocho Pedaleable.....	23
4.2. Reporte final de Participación Ciudadana	23
4.3. Sistema de Gestión	23
4.4. Evaluación de Costos preliminar	23
4.5. Especificaciones técnicas.....	23
4.6. Publicación del Libro Mapocho Pedaleable.....	24
4.7. Proyectos de especialidad.....	24
4.8. Actas de Reunión	24

1. Introducción

El presente informe, denominado de Proyecto, corresponde al diseño arquitectónico definitivo, de los sistemas de acceso al río Mapocho, considerados dentro del proyecto Mapocho Pedaleable.. El diseño presentado, cuenta con la aprobación parcial de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) y los Municipios de Providencia y Santiago.

Dicho lo anterior, se entregan proyectos completos de arquitectura para el acceso tipo rampa, emplazado en Estación Mapocho y el acceso tipo escalera, emplazado en el sector de Huelén. Para ambos accesos se han considerado dos opciones de diseño; una en la que el acceso queda abierto, reducido a la mínima obra posible; y otra en que el acceso ha sido cubierto con una estructura de hormigón, permitiendo cerrar el acceso al río y recuperando la superficie sustraída en el parque. A partir de ambas propuestas, las contrapartes deberán definir cual de las dos alternativas desarrollar a nivel de detalle, para construcción.

Además, se adjuntan los avances respecto a; la metodología constructiva y especificaciones técnicas; el informe de participación ciudadana; el sistema de gestión; la evaluación de costos; los avances en la publicación del libro y los proyectos de especialistas considerados.

2. Arquitectura

2.1. Revisión del Anteproyecto y nuevos requerimientos

Si bien el anteproyecto presentado en el informe anterior contaba con la aprobación de ambos municipios, en el transcurso del estudio surgieron cuestionamientos a la decisión de implementar sólo accesos en forma de escalera. Así mismo, se vio cuestionada la instalación de programas complementarios que, si bien podrían aportar una mayor rentabilidad al proyecto, dificultan la gestión y administración del mismo.

2.1.1. Solicitud de elaborar dos tipologías

En reuniones con ambas contrapartes -Santiago y Providencia-, sumado al desarrollo del proyecto que por su parte llevaba SECTRA, surge la solicitud de desarrollar dos tipologías de acceso; una en forma de escalera, como la presentada en el informe 1; y otra en forma de rampa, para garantizar accesibilidad universal al lecho del río. Se concluye en principio, desarrollar un acceso de rampa para ser emplazado en Estación Mapocho (Santiago) y otro de escalera, para ser ubicado en el sector de Huelén (Providencia). De todas formas, se considera el desarrollo de ambas tipologías como sistemas que podrían ser emplazados en otras ubicaciones a lo largo del río.

2.1.2. Inviabilidad de los programas asociados

En el momento en que se decide retomar la idea de un acceso en forma de rampa, la instalación de programas asociados al acceso, formalizados en una estructura de acero que cubriría el tajo entre los muros de contención, se hace inviable. Dado el tamaño de la rampa, de casi 100 metros de largo, la instalación de una estructura sobre este espacio implicaría un alto impacto visual y un esfuerzo estructural notable, dada la enorme luz que debería salvar la estructura. Por lo mismo, se sugiere eliminar la idea de incorporar programas complementarios al acceso. Sin embargo, cabe recordar que la estructura de acero propuesta inicialmente tenía una doble función; por un parte permitía albergar programas complementarios al acceso; por otro lado, implicaba cubrir el tajo que dejaría la construcción de la rampa y/o escalera, disminuyendo la pérdida de superficie en el parque y facilitando el control del acceso al río, permitiendo cerrar los accesos tanto por horarios de funcionamiento, como por crecidas del torrente.

2.1.3. Nueva propuesta de cerramiento

Al eliminar la estructura de acero que contenía los programas, los accesos al río volverían a ser abiertos, lo que supone un problema a la hora de controlar el acceso al río, ya sea por horario de funcionamiento, como por eventuales crecidas del río. Además, implicaría una pérdida de superficie importante en los parques, que para el caso de la rampa, son 500 m² menos de superficie a nivel de parque. A partir de eso, se sugiere reemplazar la estructura de acero por una de hormigón, que a través de pilares soportaría una losa que cubriría el tajo dejado por la rampa o escalera. Dado que el acceso va bajando hacia el río, la losa mantiene el nivel del parque hasta que alcanza el umbral de entrada y luego se encumbra en un volumen que sobresale al nivel del parque, cubriendo el acceso, para garantizar su cerramiento. Así, todo el impacto de eliminar una faja del parque sería mitigado por una nueva superficie pavimentada, que luego se eleva como un mirador, ya sea en forma de rampa o escalera.

Cabe señalar que el volumen mencionado ha sido dimensionado de manera de generar el menor impacto visual posible en el parque, pero garantizando un cierre efectivo del acceso.

2.1.4. Solicitud de elaborar una propuesta abierta

A pesar de que, como fue mencionado, se buscó una alternativa de cierre con un bajo impacto, nos han solicitado evaluar una opción de diseño que no sobresalga del nivel del parque. Lo anterior pues se considera que, el impacto visual que implica la construcción de este volumen no es deseable. Ante dicha solicitud, hemos aceptado la propuesta de desarrollar otra alternativa, tanto para la rampa como para la escalera, donde lo único que se construye son los muros de contención necesarios para albergar el acceso, dejando el tajo abierto en el parque.

Cabe señalar que esta alternativa, reduce el impacto visual de la obra, sin embargo no logra restituir la superficie perdida en el parque. Dicho de otra forma, se disminuye el impacto en elevación, al tiempo que aumenta en superficie.

Formalizar los accesos al río únicamente a través de las contenciones, implica dejar el acceso abierto y cerrarlo con un elemento disuasivo, indicando que se puede o no entrar, pero incapaz de garantizar que eso ocurra. Es importante señalar esto, que no es necesariamente un problema, pero si un factor a considerar a la hora de pensar como se gestionará y administrará este espacio. Dejar el acceso abierto implica asumir que la

ciudadanía está preparada, o bien aceptar el desafío de iniciar un proceso de educación al respecto, para evitar accidentes futuros.

2.1.5. Ventajas de la rampa y la escalera

Accesibilidad: La rampa ha sido diseñada para garantizar accesibilidad universal, según las recomendaciones de “ciudad accesible”. Esto es, un 8% de pendiente, con descansos cada 8.5 metros. Por su parte, la escalera ha sido diseñada considerando una pendiente suave y una rampa al costado, que facilita subir y bajar con la bicicleta. Así mismo, el ancho de esta rampa al costado de la escalera, de 80 centímetros, permite subir una silla de ruedas asistida por un acompañante e ingresar al río con bicicletas de todo tipo, incluidas aquellas que utilizan carros de arrastre. Ambas propuestas han sido diseñadas para ofrecer estándares adecuados de accesibilidad, sin embargo la rampa presenta una ventaja muy significativa en ese ámbito.

Impacto: En términos del impacto que genera la intervención de los accesos en el parque, la rampa presenta un escenario muy desfavorable. Con 92 metros de largo total, su implantación en los parques se hace difícil. Para el caso de Estación Mapocho, implicará el traslado de 10 a 12 árboles. Por su parte la escalera, con 45 metros de largo, es menos imponente y puede ser emplazada con relativa facilidad a lo largo del río. En el caso de Huelén, implicaría el traslado de solo 2 árboles.

Costos: En cuanto a los costos de ambos proyectos, la diferencia es significativa y se ajusta a la proporción de sus tamaños. Dado que el proyecto es mayoritariamente obra gruesa, la diferencia de costos se expresa en relación a la masa construida, donde la rampa es prácticamente el doble de la escalera.

En conclusión, ambas alternativas son viables y necesarias. Mientras una es capaz de ajustarse mejor en un contexto de espacio reducido, la otra ofrece la posibilidad de entrar al río a cualquier ciudadano de forma autónoma. Posiblemente, una buena alternativa sería implementar 2 rampas, la primera en Estación Mapocho y una segunda en Providencia, para garantizar un circuito universal a lo largo del río y la posibilidad de acceder desde ambas comunas. Así mismo, la escalera al ser una alternativa más económica y de fácil inserción en el contexto, podría ser implementada en mayor número y en diversas ubicaciones a lo largo del río.

2.1.6. Ventajas de un acceso abierto o cerrado

Control: como se ha señalado, la necesidad de controlar el acceso al río está dada por dos factores; el primero es que al abrir un espacio hasta ahora cerrado, será necesario un periodo de aclimatación, en que sería recomendable considerar horarios diurnos de funcionamiento; el segundo aspecto relevante son las crecidas del torrente, producto de lluvias y/o deshielos, que podrían poner en riesgo la vida de los usuarios, si no son evacuados oportunamente. Ante eso, la idea de considerar un acceso cerrado, mediante un elemento construido, implica descansar en el hecho de que la infraestructura por sí sola es capaz de restringir la entrada. La alternativa de un acceso abierto, en cambio, supone asumir la necesidad de informar oportunamente a los usuarios sobre los riesgos a los que se expone por mal uso de la infraestructura.

Impacto: ambas alternativas, con y sin cubierta, implican un impacto sobre los parques. El caso del acceso cerrado, implica que un elemento construido sobresale del nivel de la superficie y, por lo tanto, supone un impacto visual desde los costados. Sin embargo, el mismo elemento sirve para cubrir el tajo dejado por la excavación y permite llevar al mínimo la pérdida de superficie en el parque. Todo lo que se pierde se recupera sobre una losa, que luego conforma un mirador hacia el río sobre el umbral de acceso. Por su parte, la alternativa abierta es imperceptible desde las calles contiguas a los parques, pero resta una porción significativa al parque en su borde río.

Costo: Desde el punto de vista presupuestario, la alternativa abierta presenta ventajas significativas. Al eliminar todas las estructuras y cerramientos, dejando únicamente los muros de contención y las barandas, los costos de construcción se reducen significativamente. En una proporción estimada de dos tercios.

En conclusión, ambas alternativas presentan ventajas y desventajas. Desde el punto de vista de los costos, es evidente que una alternativa abierta es preferible. Si consideramos el impacto que significa en el parque, las ventajas de uno sobre otro no son tan categóricas; posiblemente dejarlo abierto sea un opción más liviana, pero implica perder una faja importante. Desde el punto de vista del control, la alternativa cerrada ofrece una solución más directa al problema, donde la infraestructura es capaz de responder por sí sola. La alternativa abierta, en cambio, requiere de abordar el funcionamiento y la demanda, desde la educación y la gestión.

2.2. Cuatro nuevas propuestas de diseño.

A partir de los nuevos requerimientos ya expresados, el desarrollo del proyecto ha decantado en cuatro propuestas, de las cuales habrá que escoger dos para ser desarrolladas en detalle, en el último informe.

Todas ellas han sido desarrolladas a nivel de arquitectura, cuya planimetría general completa se adjunta como anexo en este informe.

2.2.1. Escalera cubierta (E1)



Figura 1.1 Vista desde el norte, Escalera cubierta, Huelén.

Fuente: Elaboración Propia.



Figura 1.2 Vista desde el parque Uruguay, Escalera cubierta, Huelén.

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.2. Escalera descubierta (E2)



Figura 1.3 Vista desde el norte, Escalera descubierta, Huelén.

Fuente: Elaboración Propia.



Figura 1.4 Vista desde el parque Uruguay, Escalera descubierta, Huelén.

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.3. Rampa cubierta (R1)



Figura 1.5 Vista desde el norte, Rampa cubierta, Santiago.

Fuente: Elaboración Propia.



Figura 1.6 Vista desde el parque de Los Reyes, Rampa cubierta, Santiago.

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.4. Rampa descubierta (R2)



Figura 1.7 Vista desde el norte, Rampa descubierta, Santiago.

Fuente: Elaboración Propia.



Figura 1.8 Vista desde el parque de Los Reyes, Rampa descubierta, Santiago.

Fuente: Elaboración Propia.

2.3. Evaluación de costos preliminar

Como parte del análisis comparativo expuesto en este informe para las alternativas de acceso en estudio, se presenta a continuación un desglose por partida de los costos de cada obra. La metodología empleada para esta estimación inicial de presupuesto, consistió en el análisis y correspondiente justificación de precios unitarios por sub-partida, considerando la mano de obra, los materiales y los equipos necesarios para su materialización. El detalle de los resultados obtenidos y utilizados en esta sección se incluye como anexo a este documento.

Item	Partida	Escalera E1	Escalera E2	Rampa R1	Rampa R2
0000	Generalidades y obras preliminares	22.398.780	21.586.258	34.601.729	33.320.231
1000	Obra gruesa	113.482.105	94.408.848	244.185.005	218.850.099
2000	Terminaciones	36.828.489	12.561.189	73.287.675	31.811.100
3000	Instalaciones	10.229.440	5.086.735	14.564.440	7.254.235
4000	Obras complementarias	1.121.892	762.408	1.885.332	1.445.848
5000	Control de gestión de calidad	14.205.120	7.102.560	28.410.240	14.205.120

Total costo directo	198.265.826	141.507.998	396.934.421	306.886.633
Gastos generales y utilidades (30%)	59.479.748	42.452.399	119.080.326	92.065.990
Imprevistos (5%)	9.913.291	7.075.400	19.846.721	15.344.332
Subtotal	267.658.866	191.035.797	535.861.468	414.296.954
IVA (19%)	50.855.184	36.296.801	101.813.679	78.716.421
Total	318.514.050	227.332.599	637.675.147	493.013.376

Tabla 1.1 Estimación inicial de costos: Desglose por partida de las cuatro alternativas en estudio.

Fuente: Elaboración Propia.

El importante presupuesto relativo que representa la obra gruesa de los accesos (un 65% en promedio), explica el aumento proporcional del valor de obra conforme aumentan las cantidades respectivas. Así, se observa que el hecho de cubrir la estructura de acceso como lo suponen las alternativas E1 y R1, implica un aumento del costo de construcción de un 50% en el caso de la escalera y un 30% en el de la rampa. Del mismo modo se entiende que el valor del acceso tipo rampa represente el doble del monto asociado a la escalera, pues coincide con su relación respecto a cantidades de obra.

2.4. Proyectos de especialidad

Como complemento a los proyectos de arquitectura, se adjuntan en este informe los avances a la fecha de los proyectos de especialidad comprometidos.

2.4.1. Cálculo estructural

El proyecto de cálculo estructural se adjunta como anexo.

Se encuentra contenido en dicho anexo; la memoria de cálculo y los planos de estructuras.

Cabe señalar que, el desarrollo del cálculo estructural está avocado principalmente a la alternativa de acceso con cubierta. Mientras la memoria comprende aspectos más generales, la planimetría fue desarrollada tomando como referencia de arquitectura la alternativa de accesos cerrados. En el caso de escoger la alternativa de acceso sin cierre, se desarrollaran los planos correspondientes.

2.4.2. Iluminación

El anteproyecto de iluminación, se adjunta como anexo.

Se encuentra contenido en dicho anexo, una propuesta de iluminación que considera dos áreas principales: dos estructuras de acceso, en forma de rampa y escalera cubierta; adaptación de vía actual para pistas de circulación peatonal y ciclista.

Los criterios generales para lograr una iluminación artificial armónica a lo largo de la ruta, son los siguientes: a) La iluminación artificial de “Mapocho pedaleable” debe ser percibida como parte de la ciudad, siguiendo estándares de niveles lumínicos recomendados; b) Se buscará dentro de ésta armonía tener una identidad que permita su fácil reconocimiento dentro del marco urbano; c) Contribuir al embellecimiento de la ciudad al convertir la zona en un “espacio público positivo”; d) Facilidad de mantención de luminarias. Uso de equipos de fácil operación y larga vida útil; e) Minimizar el impacto ambiental que una intervención urbana de este tipo pudiera generar en el río; f) Transición de una iluminación nocturna de alto tráfico a una de seguridad mínima para horas de cierre con el consecuente ahorro energético.

3. Participación Ciudadana

3.1. **Eventos anteriores**

El día sábado 4 de Mayo de 2013, se realizó por primera vez el evento ciudadano #YoVivoMapocho una iniciativa que nace de la gestión mancomunada entre gobiernos locales - todos alineados en la promoción de la movilidad no motorizada-, junto a una serie de organizaciones civiles ligadas a la movilidad sostenible que buscan mejorar la calidad de vida de la ciudad. La misma acción ciudadana fue repetida en mayo del 2014 y este año se realizó por primera vez en doble jornada el 18 y 19 abril.

Esta intervención de corto plazo, busca generar un cambio de largo plazo en la forma de habitar la ciudad. Todo esto, encuentra su origen primero en el proyecto urbano conocido como “Mapocho Pedaleable”, que consiste en revitalizar el lecho del río Mapocho, materializando un corredor para peatones y ciclistas de 6,7 kms.

La idea de pedalear el Mapocho es tan potente, que gracias al esfuerzo y dedicación de sus creadores, ha logrado convocar y alinear a múltiples actores urbanos interesados en cristalizar este sueño en un proyecto de infraestructura urbana para la ciudad de Santiago de Chile. Es así, como la iniciativa #YoVivoMap8, debe ser entendida entonces, como un ensayo a gran escala de un proyecto complejo. Un prototipo real, donde los futuros usuarios puedan experimentar de forma concreta los beneficios e implicancias de transformar un espacio emblemático de la ciudad, en un frente activo y ejemplo de reconversión urbana sostenible.

En ese contexto, la participación ciudadana activa y temprana, consiste en la sistematización de resultados de una estrategia de levantamiento de indicadores urbanos y de percepción ciudadana realizada, junto a la Fundación Ciudad Emergente, a los ciclistas y peatones que han asistido a las diferentes versiones del evento ciudadano #YoVivoMapocho.

La estrategia de participación ha sido definida por Corporación Pedaleable y ejecutada por la Fundación Ciudad Emergente. Esta se basa principalmente en “*medir la percepción*” de los ciclistas y peatones, que bajaron en su gran mayoría por vez primera al río. Para realizar esta medición, se ubicó en el río tres puntos para el levantamiento de indicadores urbanos, que buscaban dar a conocer la percepción de los usuarios de este emblemático proyecto.

El recorrido por el Río Mapocho se planificó desde *Puente Huelén* en la comuna de Providencia hasta el *Puente del Abasto*, cercano a Estación Mapocho ubicada en Santiago Centro. Esta intervención permitió demostrar la factibilidad de integrar el lecho del río Mapocho como un espacio de uso público para peatones y ciclistas, además de la instalación de otros equipamientos urbanos.

La Metodología utilizada consistió en la ejecución de dos “árboles de ideas” y un “mapa interactivo”, como forma de registrar percepciones y datos cualitativos para la planificación de políticas públicas vinculadas a este proyecto.

Por otra parte y según cifras de la empresa Tecnología Sustentable, encargada de realizar el conteo de participantes, certificó que a la iniciativa asistieron 4.359 personas el año 2013 y 5.064 el 2014. Este año la actividad se realizó en dos días, 18 y 19 de abril, donde se esperaban al menos 10.000 asistentes y la realidad superó las expectativas, pues asistieron más de 32.000 personas.

3.2. Intervención

El modelo de intervención consistió en la implementación de herramientas metodológicas que permiten llevar a cabo un levantamiento de información, asociado a la percepción ciudadana en el contexto del evento ciudadano #YoVivoMapocho y sus opiniones en relación a la recuperación de lecho del río y al proyecto “Mapocho Pedaleable”.

El propósito de esta toma de datos durante el evento es, por una parte, validar la hipótesis acerca de la factibilidad de hacer habitable el lecho del río Mapocho como un espacio de uso público para los Santiaguinos. Por otra parte, poder validar a través de la información recolectada, la actividad experimental desarrollada consistente en la ubicación temporal de una serie de equipamientos en distintos puntos del río, entre ellos mobiliario urbano y artefactos de participación ciudadana como árboles de ideas, mapas interactivos, consultas ciudadanas y otras metodologías participativas como lo es “*dibujando el bienestar*”.

De esta forma, se buscó levantar indicadores urbanos cualitativos en distintos tramos del río que ayuden a diseñar un proceso de información y planificación de largo plazo sobre cómo activar este lugar de la ciudad que actualmente está subutilizado.

3.3. Objetivos

Objetivo General:

- + Identificar las percepciones y aspiraciones de la comunidad sobre el uso del lecho del río Mapocho en Santiago.

Objetivos Específicos:

- + Diseñar, coordinar e implementar en el espacio público una herramienta de levantamiento de percepción ciudadana en la forma de “árboles de ideas “acerca del río.
- + Desplegar una metodología de mapeo interactivo para recoger las percepciones de la comunidad acerca de diferentes sectores del recorrido y la propuesta de posibles accesos.
- + Sistematizar y consolidar el levantamiento de información tanto de los árboles de ideas, el mapeo participativo y otros instrumentos cualitativos aplicados para la elaboración de un reporte de la intervención y sus resultados.

3.4. Metodología

La metodología propuesta por Corporación Pedaleable, consiste en combinar dinámicas de participación activa de la ciudadanía (Cualitativo) con herramientas de levantamiento de indicadores (Cuantitativo). Las herramientas consisten en diseñar, desarrollar e implementar instrumentos para levantar información y percepciones de la ciudadanía que permitan orientar el desarrollo del proyecto, intentando establecer lineamientos que permitan integrar las opiniones de la ciudadanía en el desarrollo del proyecto “Mapocho Pedaleable”.

Las herramientas para el levantamiento de percepción ciudadana consisten en artefactos de participación llamados “árboles de ideas” y “mapas interactivos” que buscan en primera instancia recoger ideas y aspectos relevantes acerca de la percepción de la ciudadanía, de carácter cualitativo y que mediante su implementación, buscan ilustrar la situación actual entre los usuarios de la ciudad de Santiago y el río Mapocho.

A su vez, para conseguir levantar información relevante, también se consideró la aplicación de encuestas de opinión respecto de temas específicos, vinculados directamente al tipo de equipamiento que en el futuro el proyecto Mapocho Pedaleable podría albergar.

Los resultados de los indicadores levantados, se encuentran sistematizados y presentados en un reporte final que se adjunta como anexo en este informe.

4. Anexos

Al presente informe se adjuntan una serie de documentos anexos, que fueron comprometidos en el Informe 0. Entre ellos, podemos enumerar los siguientes:

4.1. Planimetría de proyecto Mapocho Pedaleable

Se adjuntan, en formato .dwg y .pdf, los planos correspondientes a la planimetría general del proyecto. Un total de 18 láminas en formato A1, componen la planimetría de los accesos, con sus respectivos emplazamientos. Se adjuntan además 8 imágenes objetivo de los accesos (2 por cada alternativa) y el modelo 3D en formato .skp.

Toda la información descrita se adjunta en la carpeta: Anexos --> 5.1 Planimetría Arquitectura

4.2. Reporte final de Participación Ciudadana

Se adjunta el reporte final, realizado por Fundación Ciudad Emergente, con los instrumentos de participación aplicados en #YoVivoMap8 2013, 2014 y 2015, entregando resultados consolidados a partir de 3 años de diálogo con la ciudadanía.

Lo descrito se encuentra en la carpeta: Anexos --> 5.2 Participación Ciudadana

4.3. Sistema de Gestión

Se adjunta propuesta general, para un modelo de gestión que garantice el correcto funcionamiento del sistema en el tiempo.

Lo descrito se encuentra en la carpeta: Anexos Informe 1 --> 5.3 Sistema de Gestión

4.4. Evaluación de Costos preliminar

Se adjuntan las planillas de evaluación de costos preliminar, para las cuatro tipologías de acceso.

Lo descrito se encuentra en la carpeta: Anexos --> 5.4 Evaluación de Costos

4.5. Especificaciones técnicas

Se adjuntan especificaciones técnicas generales, en la carpeta: Anexos Informe 1 --> 5.5 Especificaciones técnicas.

4.6. Publicación del Libro Mapocho Pedaleable

Tal como se planteó en la primera entrega, el concepto del libro es el de un manual que condensa los principales procesos, hitos y lecciones del proceso de gestión del proyecto Mapocho Pedaleable, desde su oportunidad histórica dada su ubicación privilegiada en el contexto metropolitano hasta los difíciles pasos para su implementación.

El libro se está editando en capítulo determinado por una serie de entrevistas con actores involucrados en el proceso: esto último será el aporte más importante de la publicación porque presentará pedagógicamente las distintas etapas que necesita un proyecto de este alcance en la ciudad. Este cruce entre despliegue gráfico y contenidos de primera fuente se presentarán en una edición compacta.

Se adjunta estado de avance del libro sobre el proyecto Mapocho Pedaleable.

Dichos documentos se encuentran en la carpeta: Anexos Informe 1 --> 5.6 Publicación.

4.7. Proyectos de especialidad

Se adjuntan estados de avance de los especialistas considerados para el desarrollo del proyecto. Se excluyen de esta lista la topografía y mecánica de suelos, dado que son insumos que serán obtenidos del estudio SECTRA. Se adjuntan las propuestas de:

- + Cálculo Estructural
- + Iluminación

Dichos documentos se encuentran en la carpeta: Anexos Informe 1 --> 5.7 Proyectos de Especialidad.

4.8. Actas de Reunión

Durante el transcurso de esta primera etapa del estudio, nuestro equipo de diseño ha sostenido reuniones tanto con las contrapartes técnicas internas, Santiago y Providencia, como con nuestras contrapartes externas al estudio: DOH y SECTRA.

El registro de dichas reuniones, así como los acuerdos sostenidos, se adjuntan en la carpeta: Anexos Informe 1 --> 5.8 Actas de Reunión.