



CONCURSO ANTEPROYECTO AVANZADO PARA EL BARRIO SAN FRANCISCO DE HERNANDARIAS  
PROYECTO 111287 – SOLUCIONES INNOVADORAS ODS


EQUIPO:

ARQ. GIACOMO FAVILLI  
ARQ. LUIS GODOY  
ARQ. M. LIZ GULINO  
ING. BENITO PEREIRA  
UNIVERSITARIO MAURICIO PAIVA





# EL PROBLEMA

10 ha 

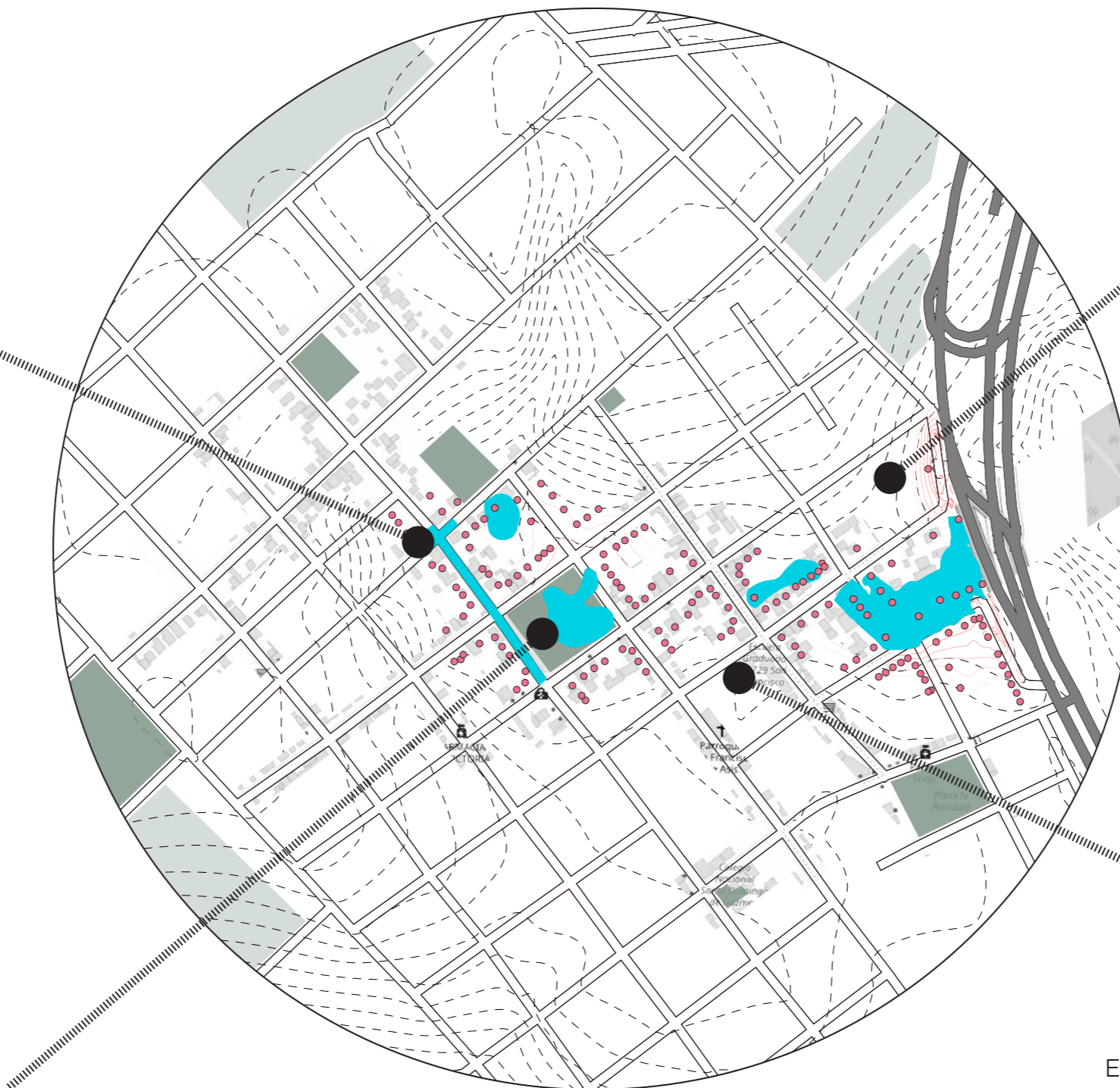
## Con problemas de inundación.

La zona cuenta con serios problemas de inundación, lo que afecta a prácticamente a 10 ha, esto se debe a que se encuentra en una cuenca donde desagotan prácticamente xxx ha. Esta zona se la conoce por sus propios habitantes como San Francisco “bajo”.

4,6 ha 

## Espacios verdes públicos no aprovechados ni conectados

Existen espacios verdes de escala importante que encontramos no conectados, con poco valor y poca atención. Esto en su mayoría se debe a que son zonas inundables, y su condición misma no permite inversiones, o en su defecto falta darle un mayor organización e infraestructura.



2 

## Recolecciones por semana de manera deficiente.

Uno de los grandes factores de inundación más allá de la falta de infraestructura, es la falta de servicio de recolección de basura, lo que denota poca atención de parte del gobierno local. También un problema cultural de falta de consciencia en el manejo de residuos.



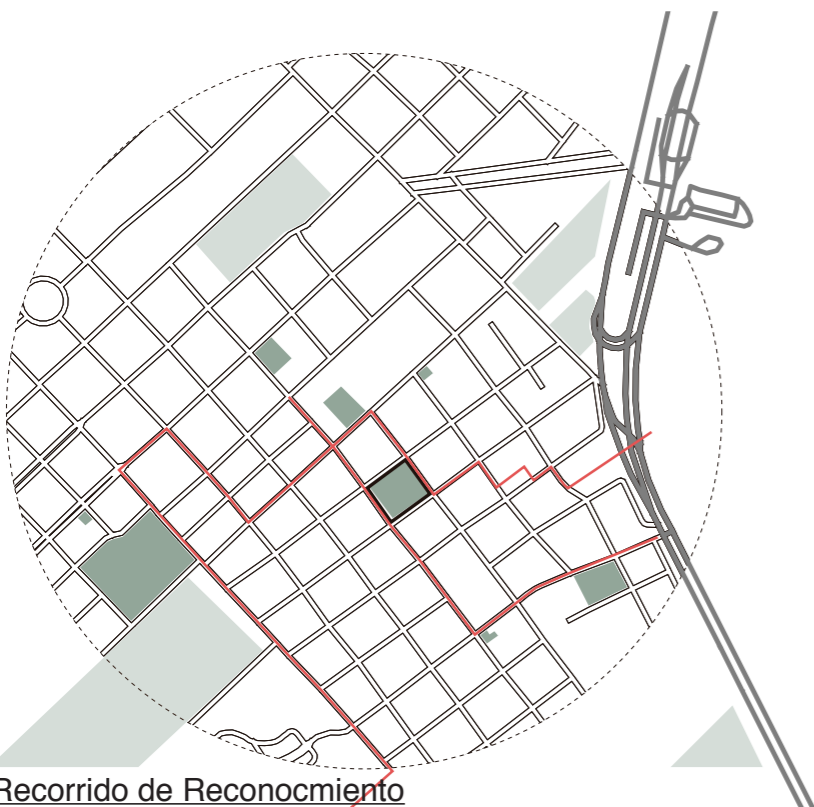
En las 10 ha que definen el territorio con la problemática de inundación pudimos identificar a través de puntos censales, que 150 familias se encuentra afectadas por la falta de infraestructura pluvial, y que 20 están en una situación de riesgo sufriendo de manera directa esta problemática, lo que genera daños en sus viviendas e inclusive problemas de salud por lo que acarrea el agua.



Convocamos a un encuentro participativo para poder poner a los habitantes de la zona baja de San Francisco en un rol principal dentro el proceso, ya que consideramos que la inteligencia colectiva y local contiene mucha información para la sostenibilidad y toma de decisiones en proyectos a escala urbana.



Invitación a los vecinos



Recorrido de Reconocimiento

IDENTIDAD



CheckIn:

El primer paso del encuentro hicimos un momento de check in o presentación, donde cada uno se presentaba con su nombre y contaba de manera breve cual es su sueño. Esta dinámica nos permitió estar presentes en ese momento para conocernos y poder saber cuales eran las expectativas de cada uno.

PROCESO PARTICIPATIVO

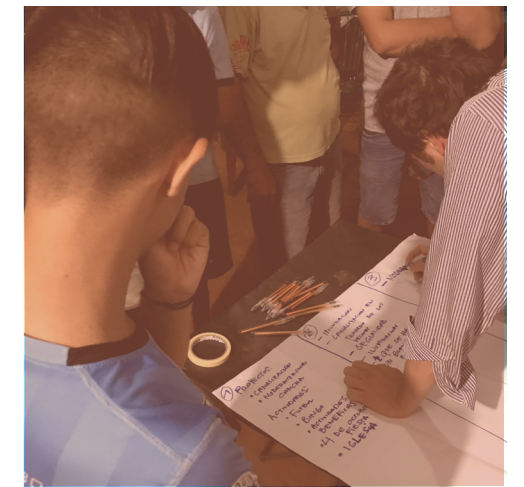


TERRITORIO



Terere Jere

Dinámica de 3 preguntas en grupos diferentes que rotan en cada pregunta:  
 1. ¿Que actividades y proyectos nos unen? (Lo que ya esta en movimiento)  
 2. ¿Cuales son nuestros desafíos y preocupaciones? (Tenisiones del presente)  
 3. ¿Cuales son nuestros deseos y aspiraciones? (Futuro mejor)



PROPUESTA

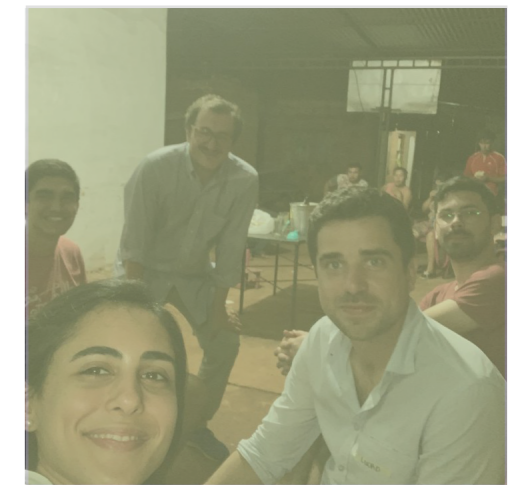
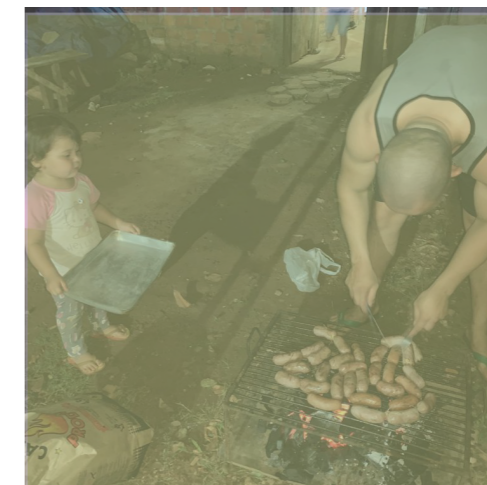


Mapeo de Emociones

El mapeo participativo es una herramienta que permite llevar al habitante a reconocer de manera geográfica situaciones que permitan entender la dinámica de la comunidad. Nosotros dividimos en 2 tipos de puntos a reconocer:  
 -De uso. (Escuela, Salud, Transporte)  
 -Emocional. Que te genera cada lugar. (Felicidad, tristeza, verguenza, etc.)

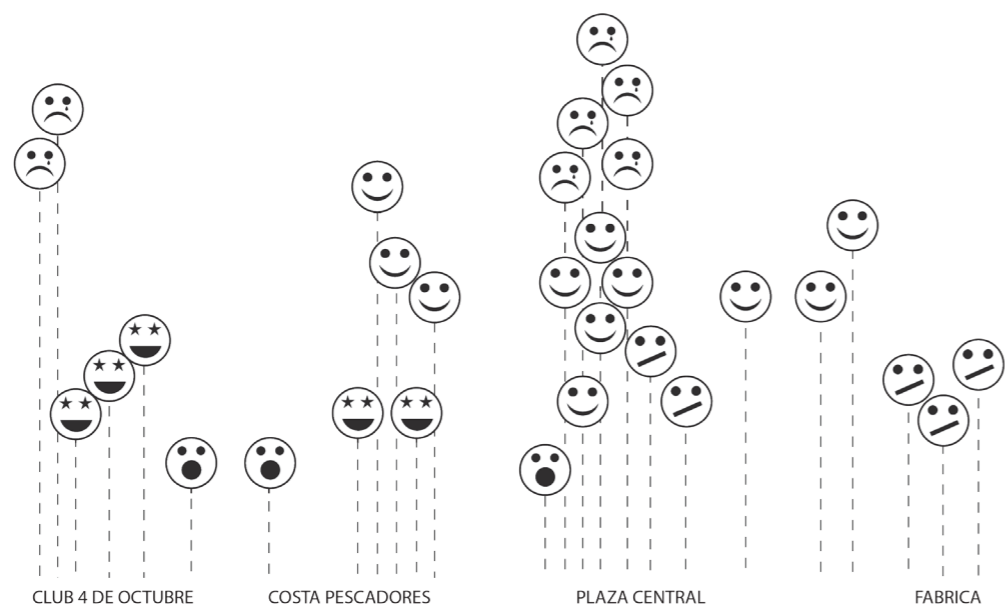


Como momento final del encuentro, generamos un espacio para poder seguir compartiendo pero de manera mas distendida. Esto nos permitió conocerles de manera mas personal, y también mostrarles la propuesta del concurso de ideas que habiamos presentado. Compartimos sobre lo que hacia cada uno y cuales serían los principales desafios de su aplicación.





# RESULTADOS OBTENIDOS



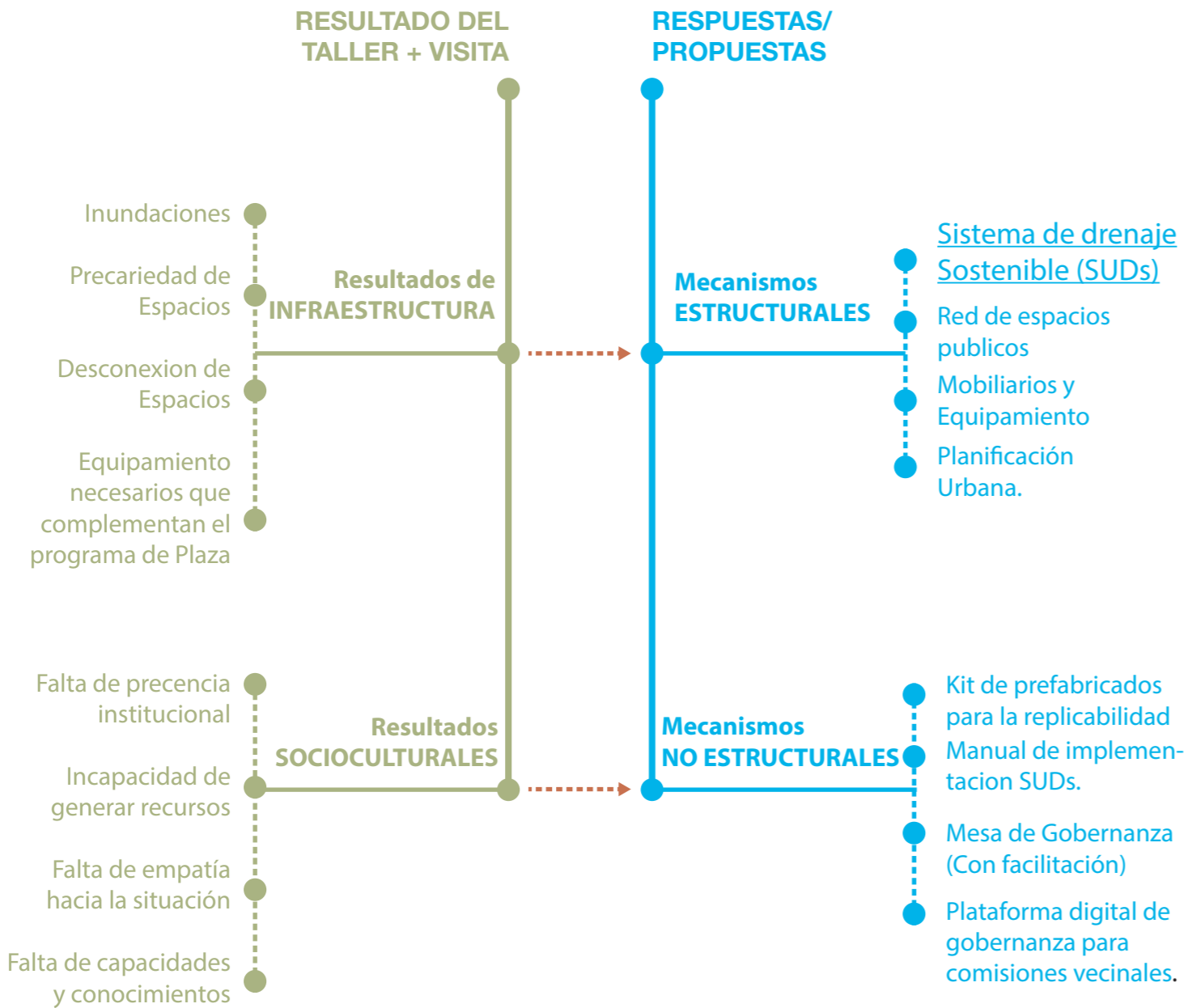
- Tristeza
- Sorpresa
- Alegría
- Vergüenza
- Orgullo



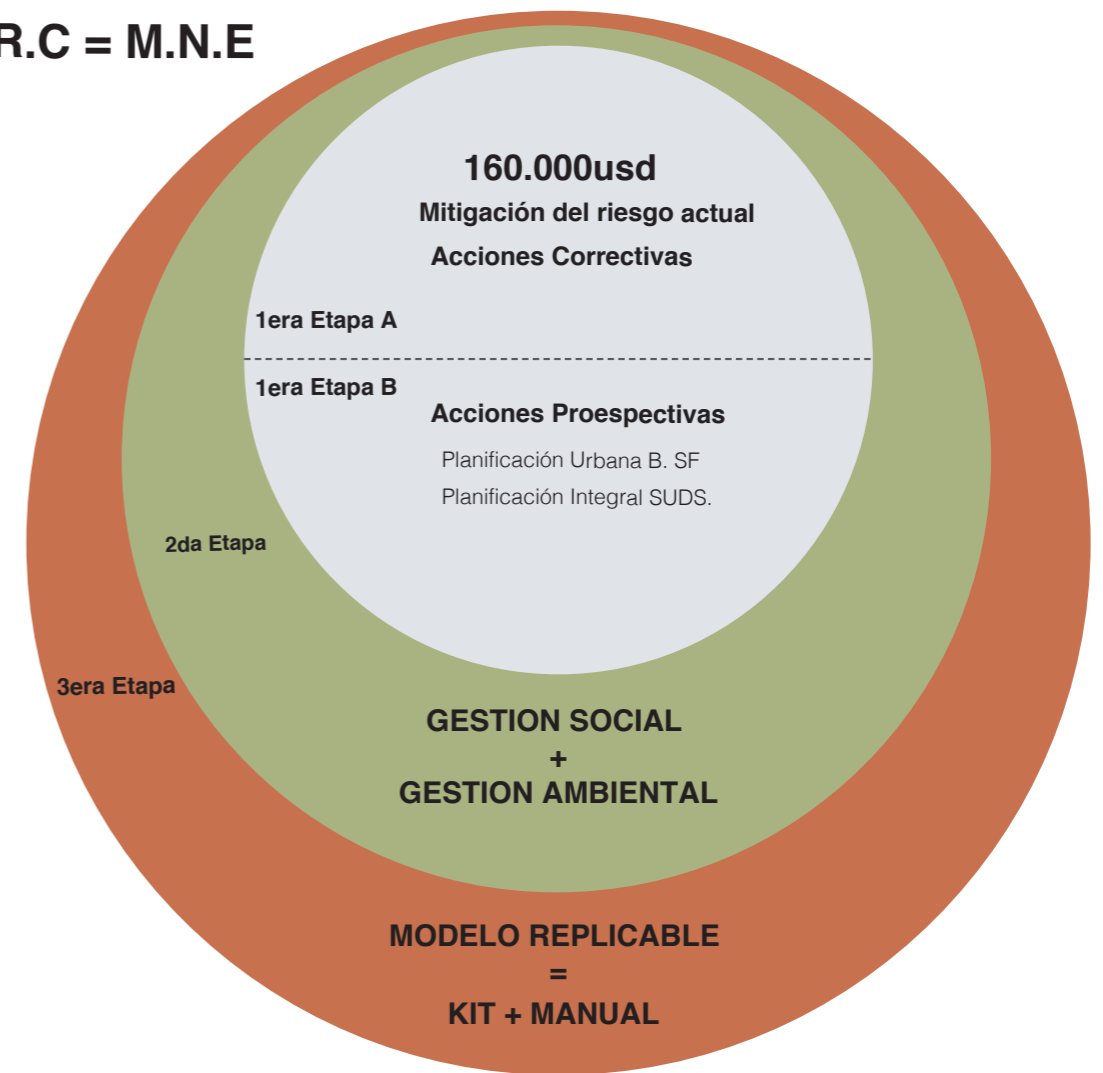
MAPA DE EMOCIONES







R.I = M.E  
 R.C = M.N.E



R.I = RESULTADOS DE INFRAESTRUCTURA    M.E = MECANISMOS ESTRUCTURALES  
 R.C = RESULTADOS DE SOCIOCULTURALES    M.N.E = MECANISMOS NO ESTRUCTURALES



# GESTIÓN SOCIAL

## MODELO DE GOBERNANZA

El contexto urbano esta fundamentado en un territorio que tiene un contenido, este es la sociedad. Lejos de estar definido por limites administrativos como suelen ser los "barrios", estos se definen como territorios sociales que a través de la interacción entre sus habitantes hace que se genere una micro cultura que propone una ciudad mas saludable y equilibrada. La gestión social fundamentada en el reconocimiento de que un proyecto interactua en una realidad, y que esa realidad tiene muchos actores y diferentes contextos es lo que definitivamente va a determinar que este llegue a sus objetivos de manera exitosa. Es por esto que proponemos una mesa de gobernanza del proyecto (y de futuros) que permita la ejecución de manera eficiente y sostenible. Creemos que en esta etapa esta la clave del exito del proyecto, ya que es la única forma de generar conocimiento y empoderamiento para que el proyecto pueda seguir creciendo de manera eficiente. La metodoligia que vamos a utilizar es la de "Sociocracia", La sociocracia refiere a un modo de toma de decisiones y de gobierno, que permite a una organización, cualquiera sea su tamaño de comportarse como un organismo vivo, y de auto-organizarse y auto-corregirse. Su fundamento moderno se basa en las teorías sistémicas. La Mesa de gobernanza tendrá una reunión mensual para tratar todos los temas necesarios, facilitados durante 1 año por un experto del equipo.



### ACCIONES CLAVES

#### ANTES

- Creación de la mesa de gobernanza.
- Reuniones informativas del proyecto para la gente del barrio.
- Organización de limpieza general comunitaria del canal.
- Censo comunitario de vecinos que se van a ver influenciados por las obras.
- Censo de habitantes que quieran trabajar en la obra.
- Validación y co-diseño del proyecto general y plaza.

#### DURANTE

- Organización de recorridos de avance de obra.
- Designación de un fiscal representante de la MG (Mesa de Gobernanza)
- Organización de construcción participativa de elementos del KIT.
- Karu guazu de inauguración.

#### DESPUÉS

- Designación de un encargado de mantenimiento del canal de la MG.
- Organización de actividades de concientización sobre el reciclaje y residuos.
- Desarrollo de fondos para continuidad del proyecto.

### DE LA OBRA





LINEAMIENTOS PARA UNA PLANIFICACION URBANA DEL BARRIO SAN FRANCISCO

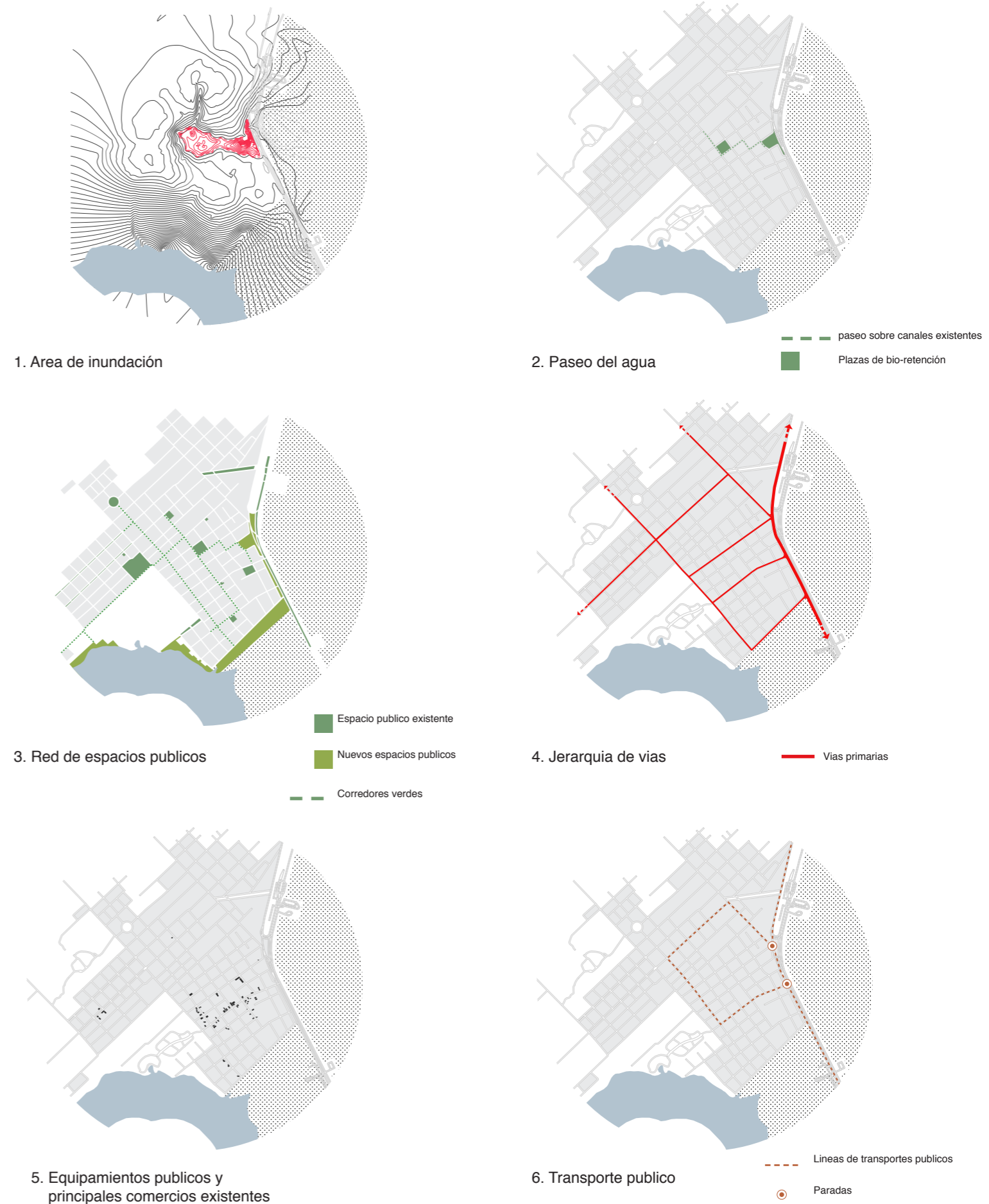
Como parte de las reflexiones propuestas, hemos visto que más allá de solucionar el problema de infraestructura del barrio, debe ser una oportunidad para empezar a establecer lineamientos de ordenamiento y de uso del territorio del barrio; **mirar más allá de la cuenca, partiendo de la misma.**

En primer lugar, mediante la aplicación de SUDS, el problema de las inundaciones, se pretende transformar en nuevas oportunidades de espacio público y de disfrute para los vecinos.

Trabajar este problema como una característica singular, transformando lo negativo en positivo, aprovechando la misma para construir la identidad del barrio, la memoria del barrio: los antiguos humedales y cauces que bañaban el sitio, a través del PASEO DEL AGUA.

Se plantea luego, ir extendiendo los corredores verdes de conexión con los demás espacios públicos del barrio, incluyendo espacios nuevos y existentes en los bordes naturales, la reserva Itaipu y el embalse Acaray.

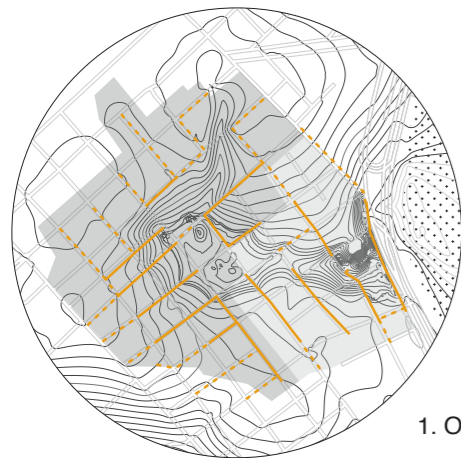
Además, se suman criterios de jerarquización de vías, usos del suelo y red de transporte público.



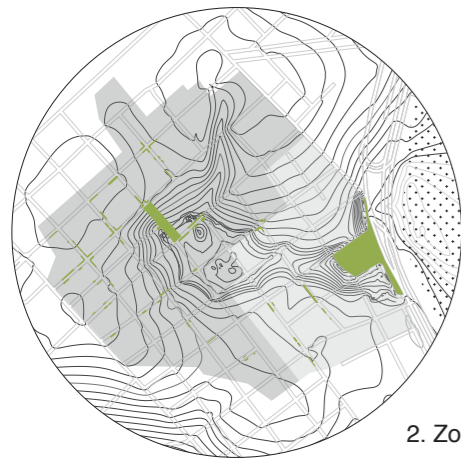


# PROYECTO INTEGRAL SUDS

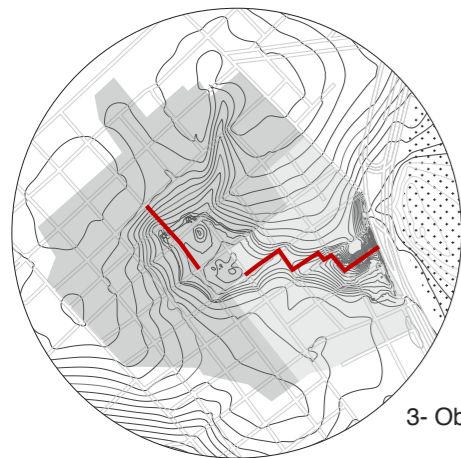
## SISTEMA URBANO DE DRENAJE SOSTENIBLE



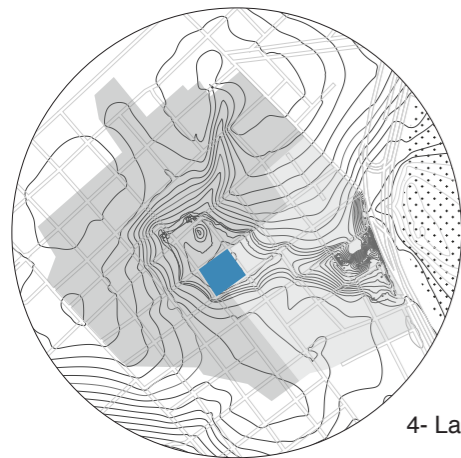
1. Obras de captación



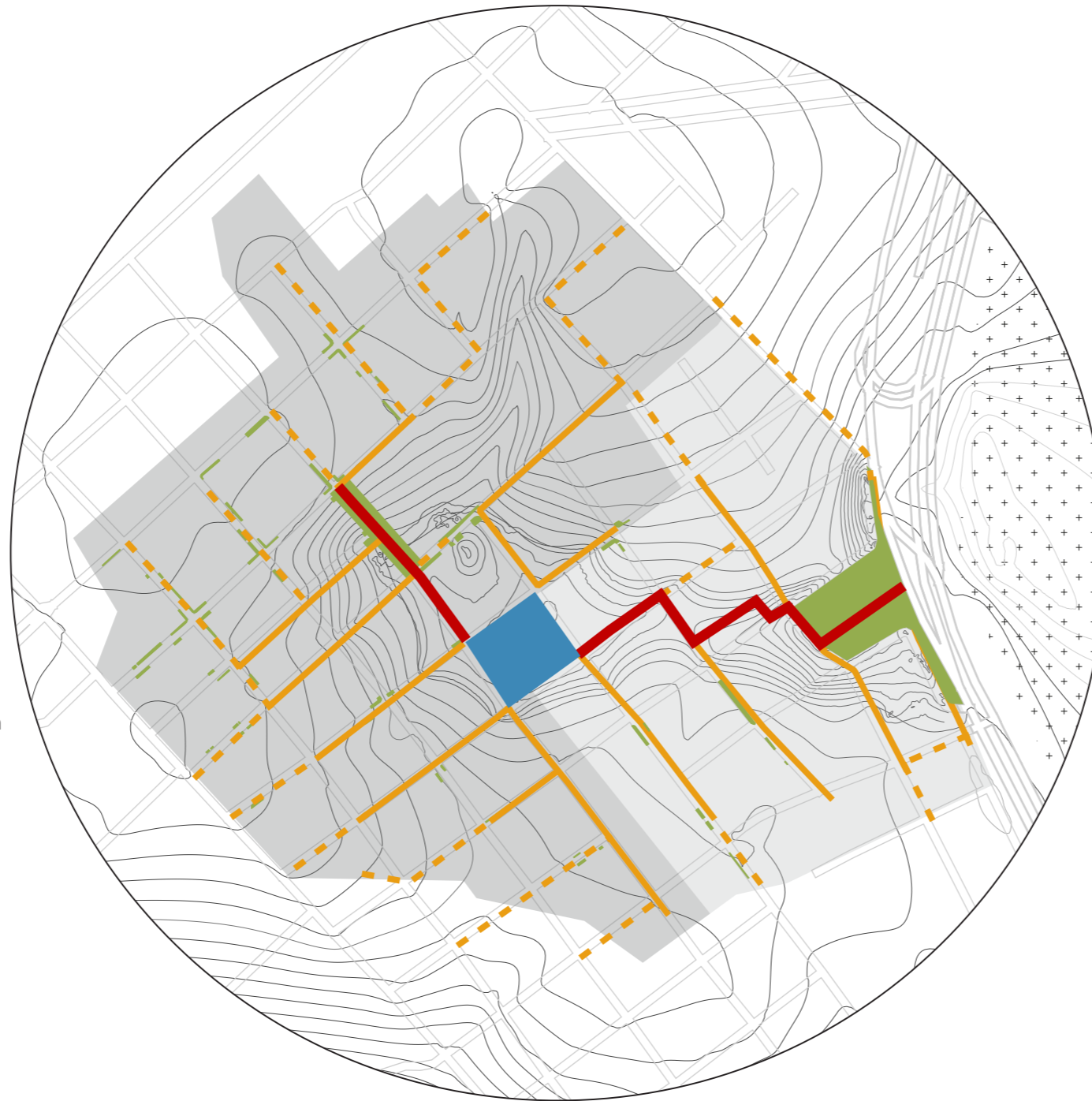
2. Zonas de bio-retención



3- Obras de Conducción

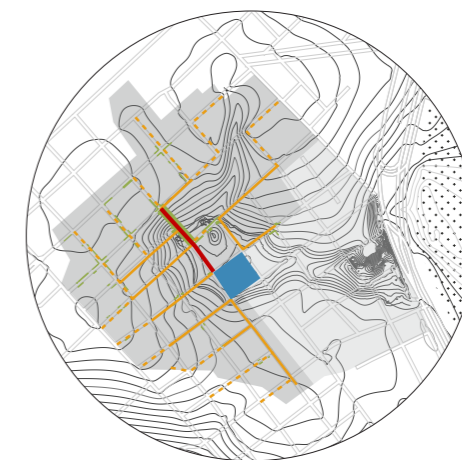
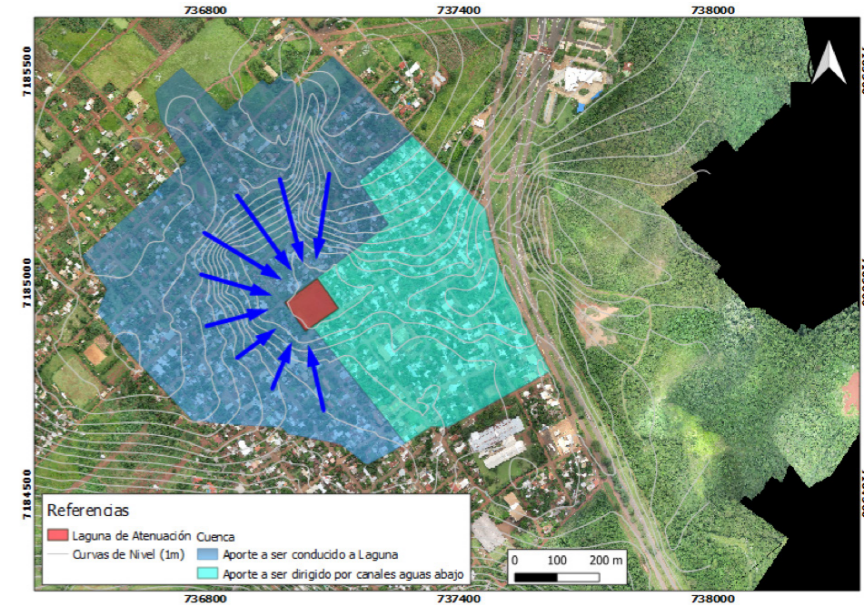


4- Laguna de Atenuación

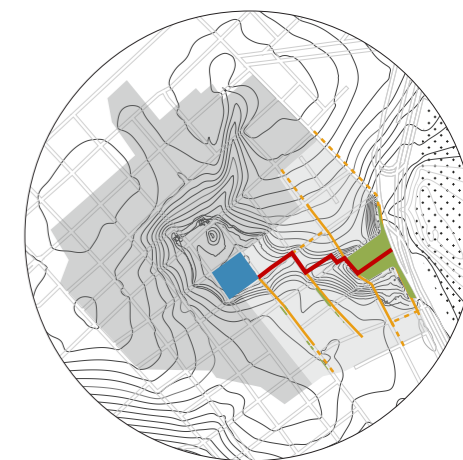


### Sistema Urbano de Drenaje sostenible

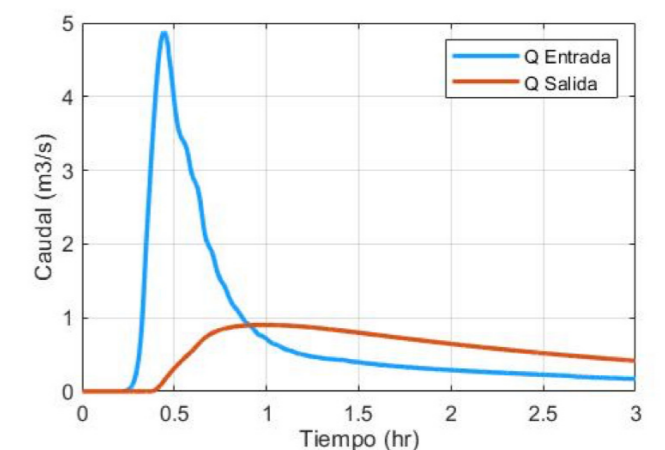
El enfoque propuesto prioriza la utilización de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) y mantiene presente el presupuesto tope plasmado en los Términos de Referencia. De igual forma, se consideró importante proponer la solución completa del problema, pese a que requiera más recursos, indicando posteriormente las mínimas acciones requeridas para causar el mayor impacto posible en la solución del problema adecuándose al presupuesto tope. En la solución integral propuesta se propone infraestructura gris para conducir el agua hasta la laguna de atenuación, teniendo en cuenta también varios sitios potenciales para implementar técnicas de bio-retención



Aporte a ser conducido a Laguna de atenuación



Aporte a ser dirigido por canales aguas abajo



Atenuación para el caudal de diseño correspondiente a una recurrencia de 10 años



# PROYECTO INTEGRAL SUDS

## SISTEMA URBANO DE DRENAJE SOSTENIBLE: PRIMERA ETAPA

Dado que una solución integral que SOLUCIONE el problema de inundación con sistemas de drenaje convencionales e infraestructuras asociadas a Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible no es posible adecuarlo en un presupuesto de 160.000 Dólares Americanos, se opta por indicar cuales son las mínimas acciones requeridas para causar el mayor impacto en la mitigación al problema de inundación urbana en el Barrio San Francisco de la ciudad de Hernandarias.

Como acción inmediata se propone realizar tres intervenciones:

- Desarrollar el proyecto urbano propuesto para la plaza: preparar el terreno para recibir la cantidad de agua calculada para el TR = 10 años.
- Corregir la pendiente de los canales existentes aguas abajo: tal como se mostró en la fase diagnóstica, los canales existentes presentan pendientes negativas, ya sea por acumulación de sedimentos o por intervenciones antrópicas inadecuadas.
- Conformar bien el cordón cuneta e incorporar medidas de bio-retención en algunos de los sitios detectados para el efecto. Con las medidas de bio-retención, se podrá retener cierto volumen de agua, mitigando su impacto aguas abajo. En la siguiente figura se muestra un ejemplo de zona de bio-retención:

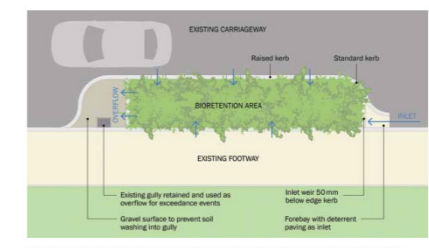
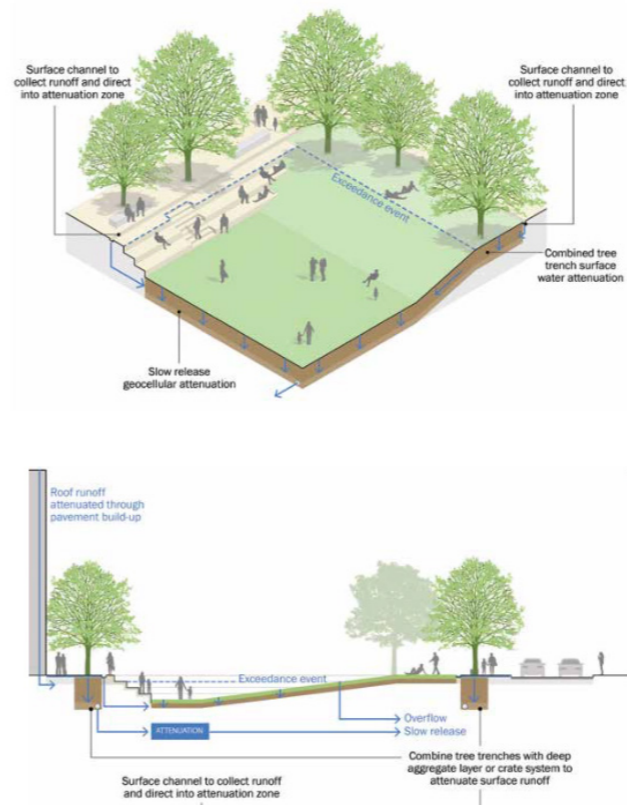
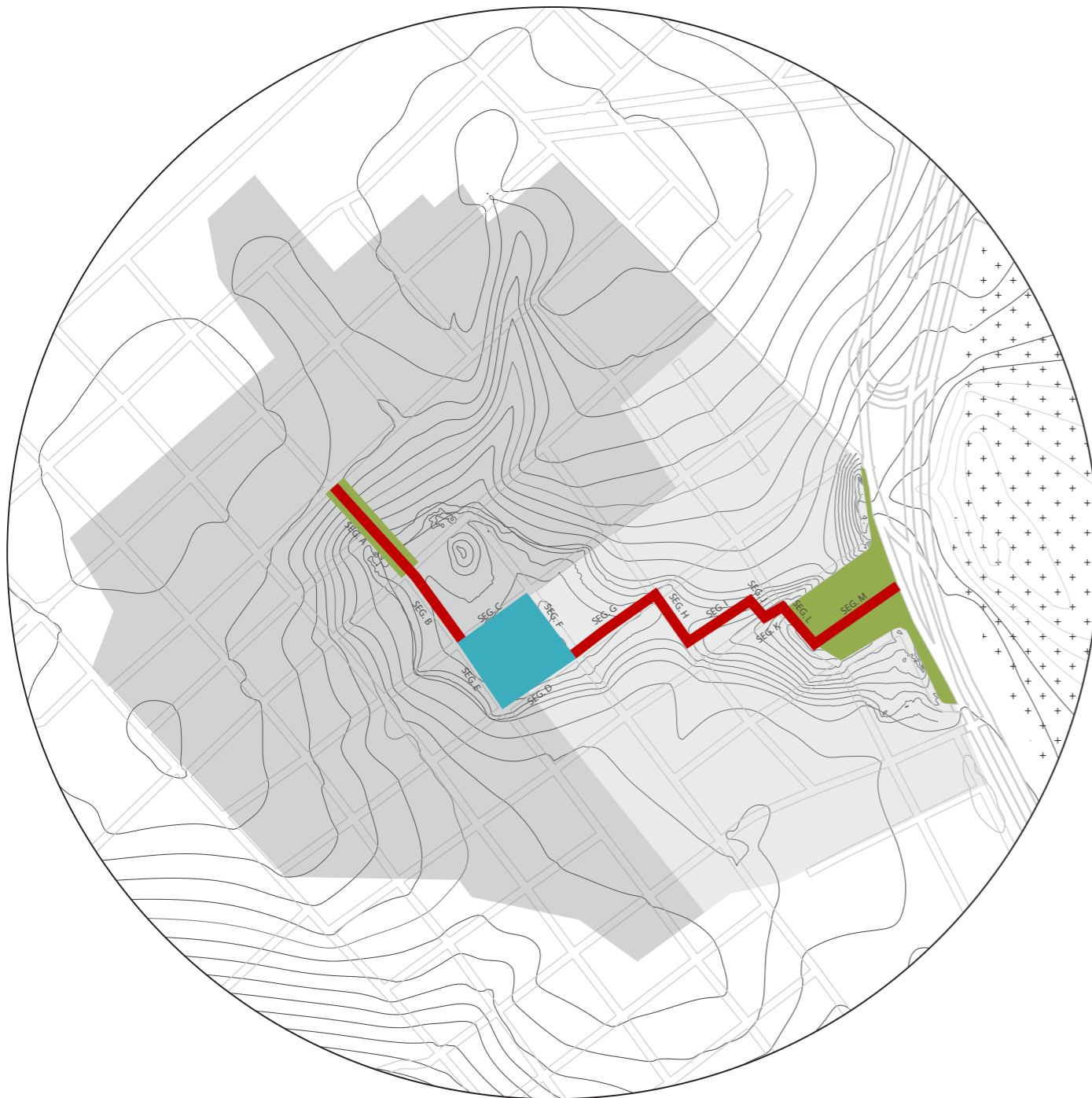


Figure 10.11 Example of a bio-retention system upstream of an existing gully (after Ilman Young/EPG Limited)

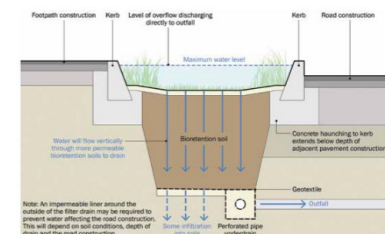


Figure 9.12 Detail of a bio-retention system designed to prevent water ingress into adjacent sub-base

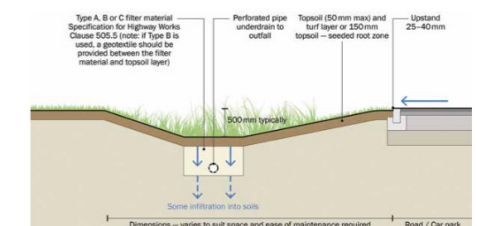
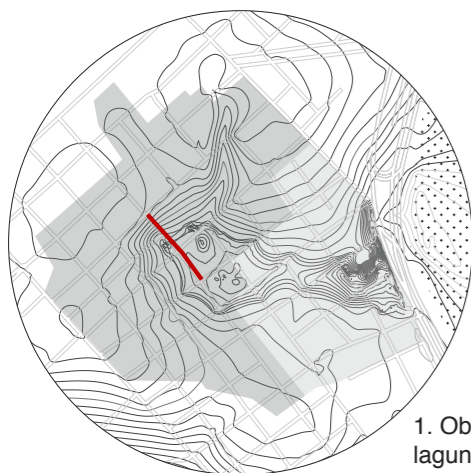
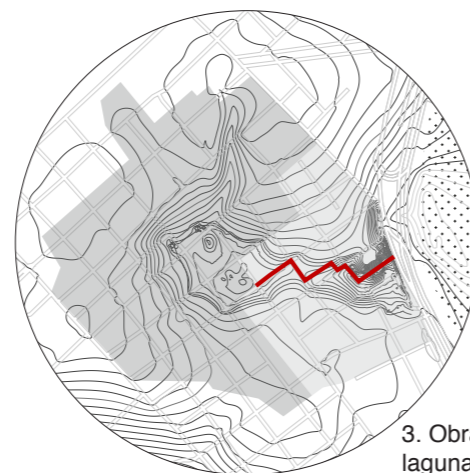


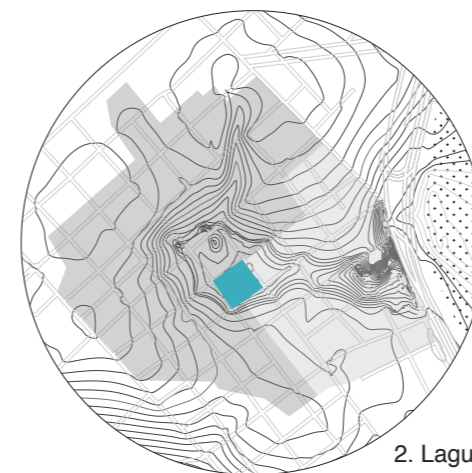
Figure 9.15 Swale detail



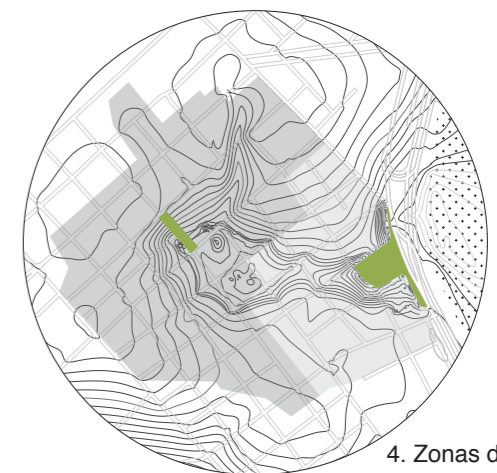
1. Obras de Conducción agua arriba laguna de atenuación.  
 Limpieza y corrección de pendiente  
 Ver laminas 10-18



3. Obras de Conducción agua abajo laguna de atenuación.  
 Limpieza y corrección de pendiente  
 Ver laminas 10-18



2. Laguna de Atenuación  
 Ver laminas 10-18

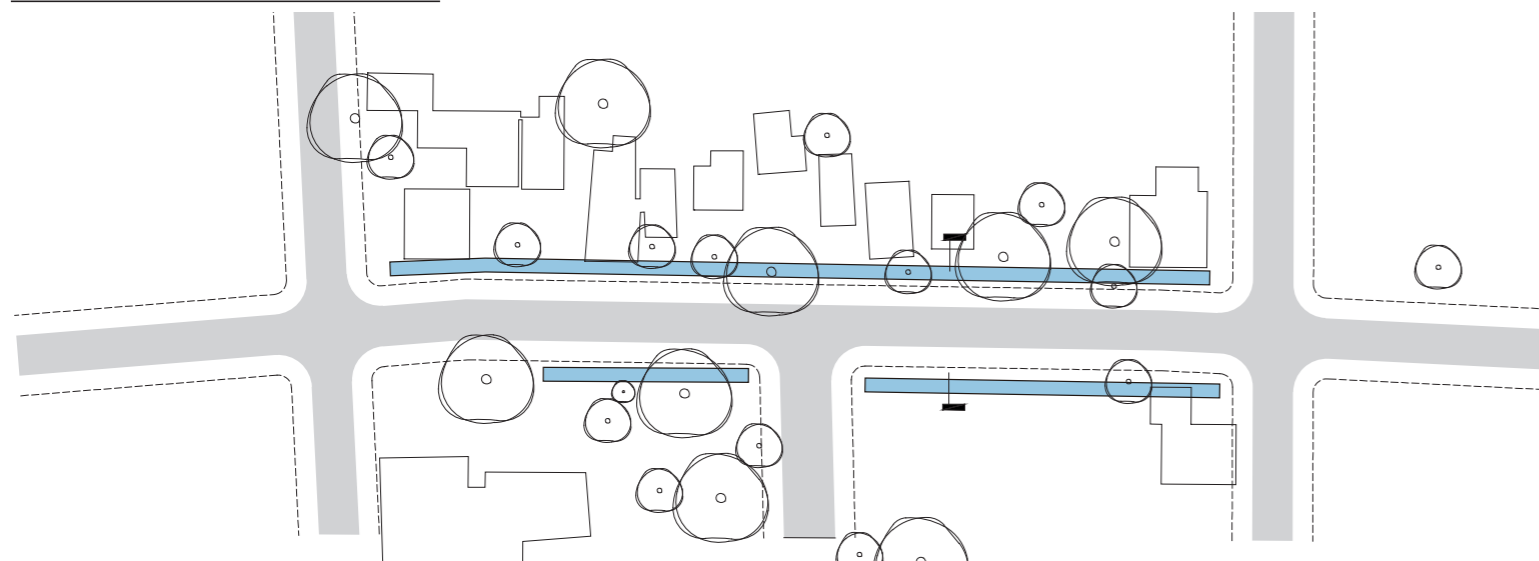


4. Zonas de Bio-retención  
 Ver laminas 10-18

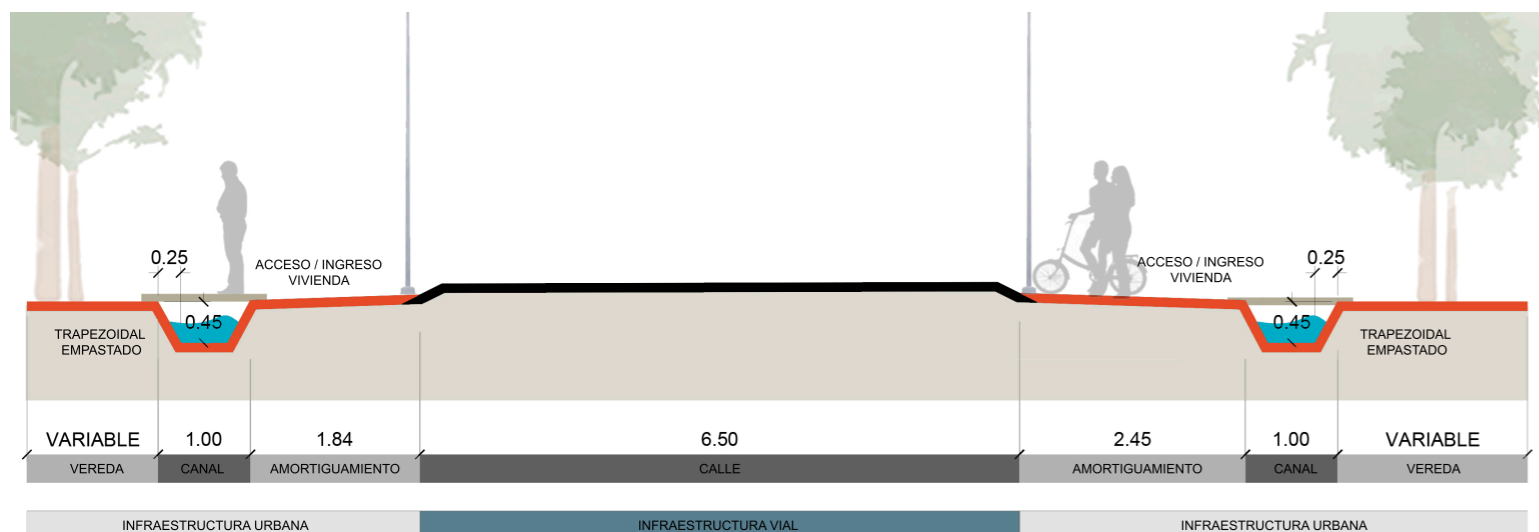




PLANTA UBICACION SEG - B



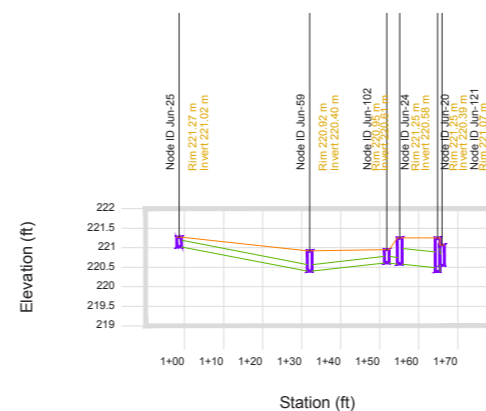
PLANTA SEG - B



SECCION A-A

Profile Plot

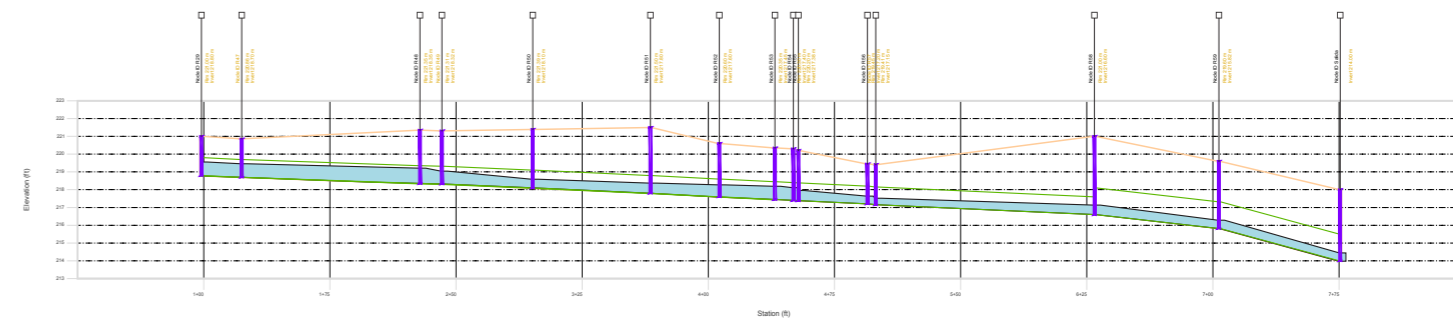
Main Street Storm Sewer Segment B



PERFIL DIAGNOSTICO SEG - B

SEGMENTO B

Profile Plot  
Main Street Storm Sewer PROYECTO INTEGRAL

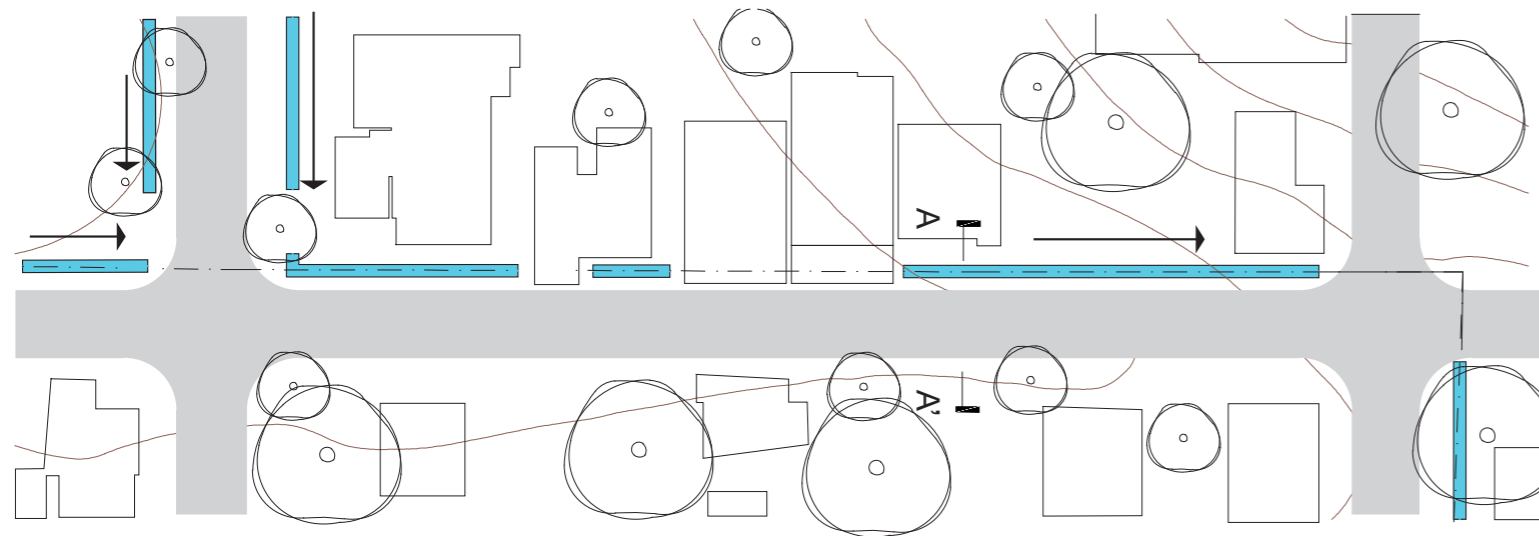


PERFIL CORRECTIVO DEL SISTEMA GENERAL





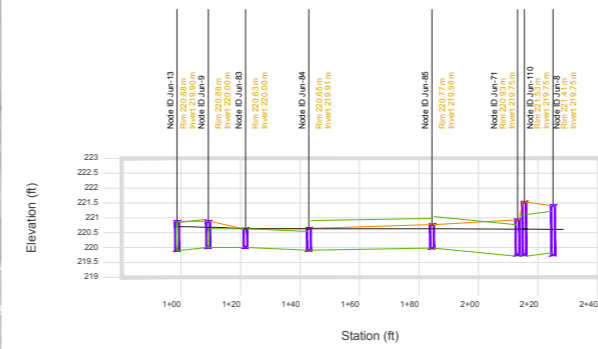
PLANTA UBICACION SEG - G



PLANTA SEG - G

Profile Plot

Main Street Storm Sewer  
 SEG - G

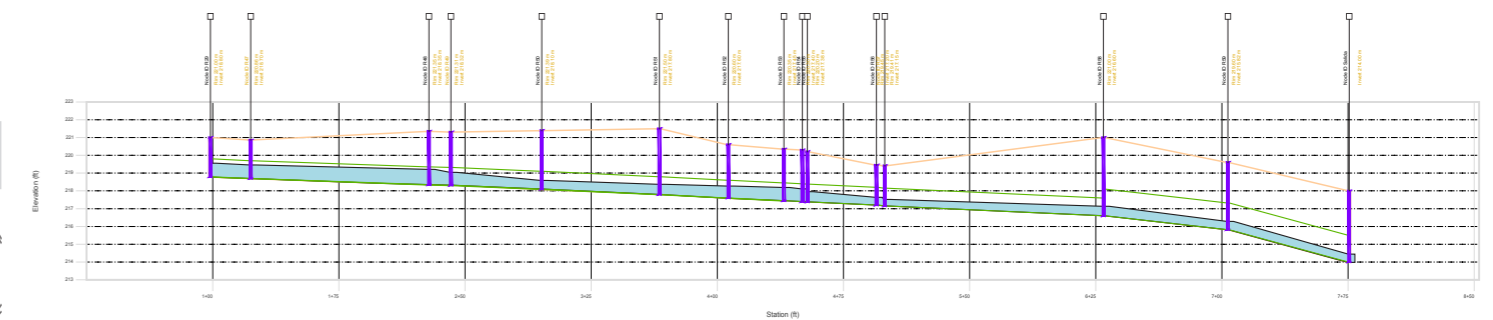


PERFIL DIAGNOSTICO SEG - G

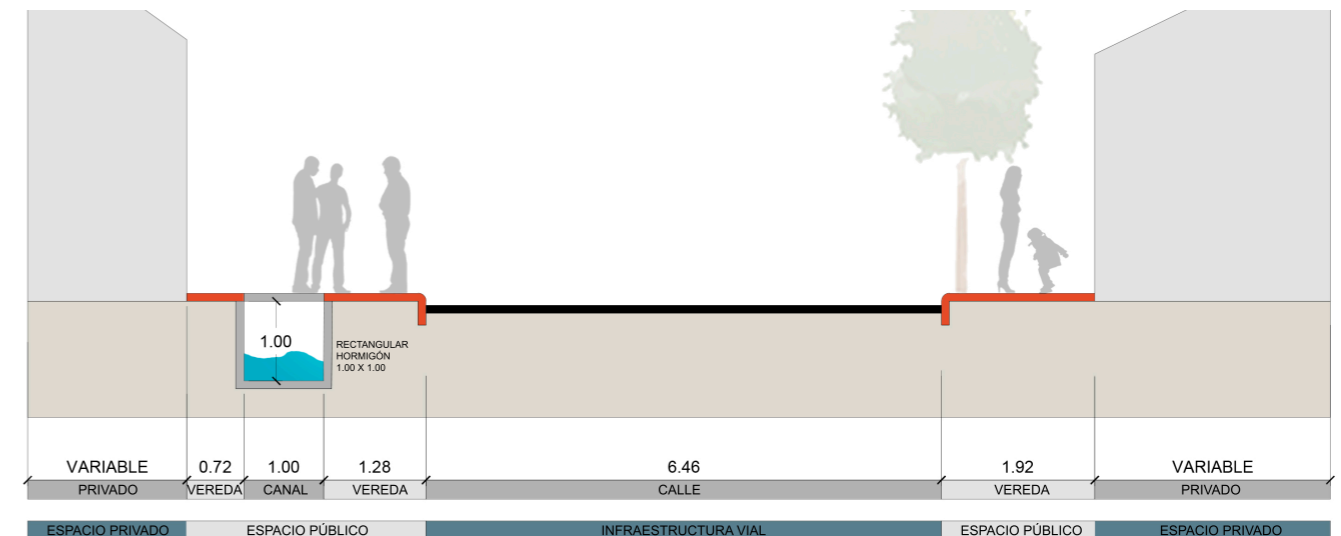
SEGMENTO G

Profile Plot

Main Street Storm Sewer  
 PROYECTO INTEGRAL



PERFIL CORRECTIVO DEL SISTEMA GENERAL

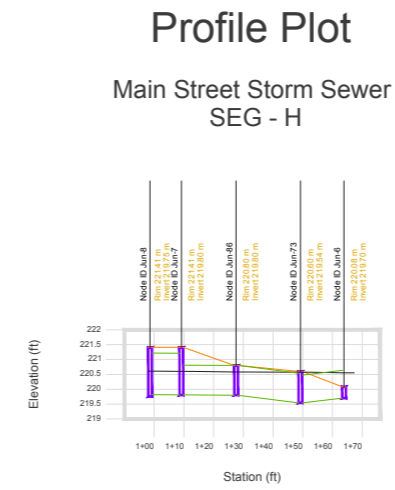


SECCION A-A

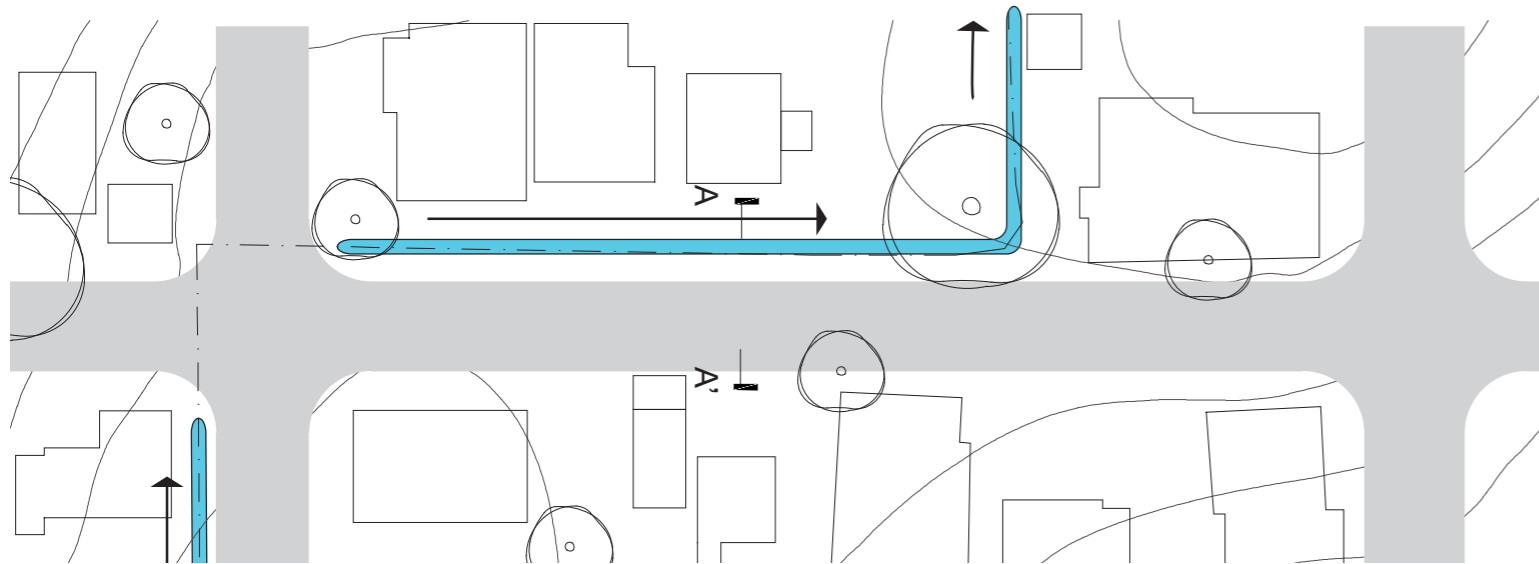
## SEGMENTO H



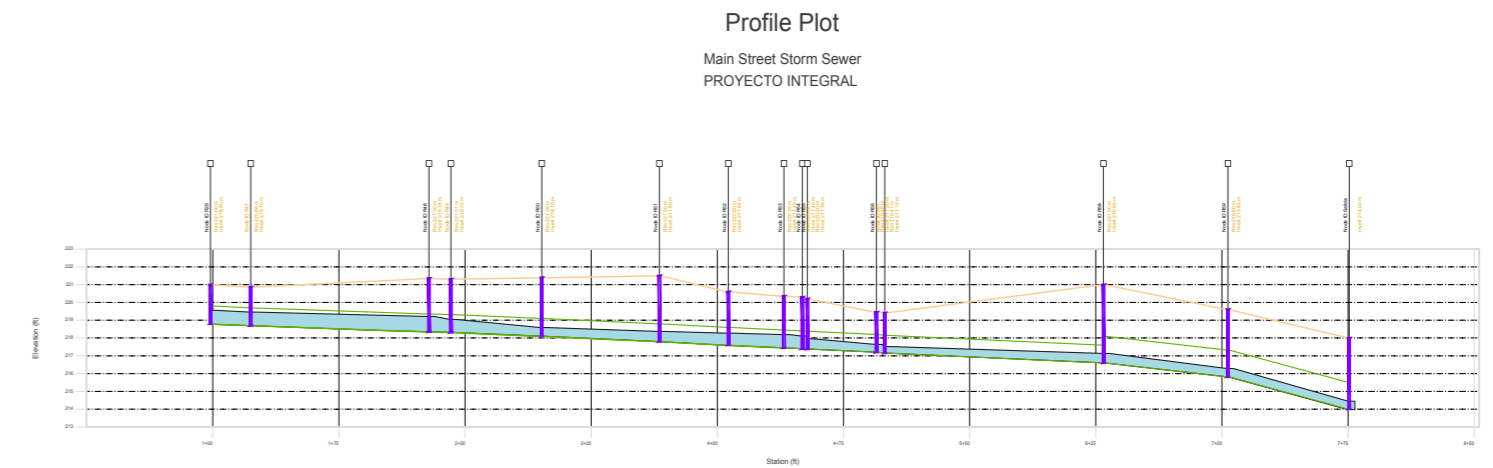
PLANTA UBICACION DEL SEG - H



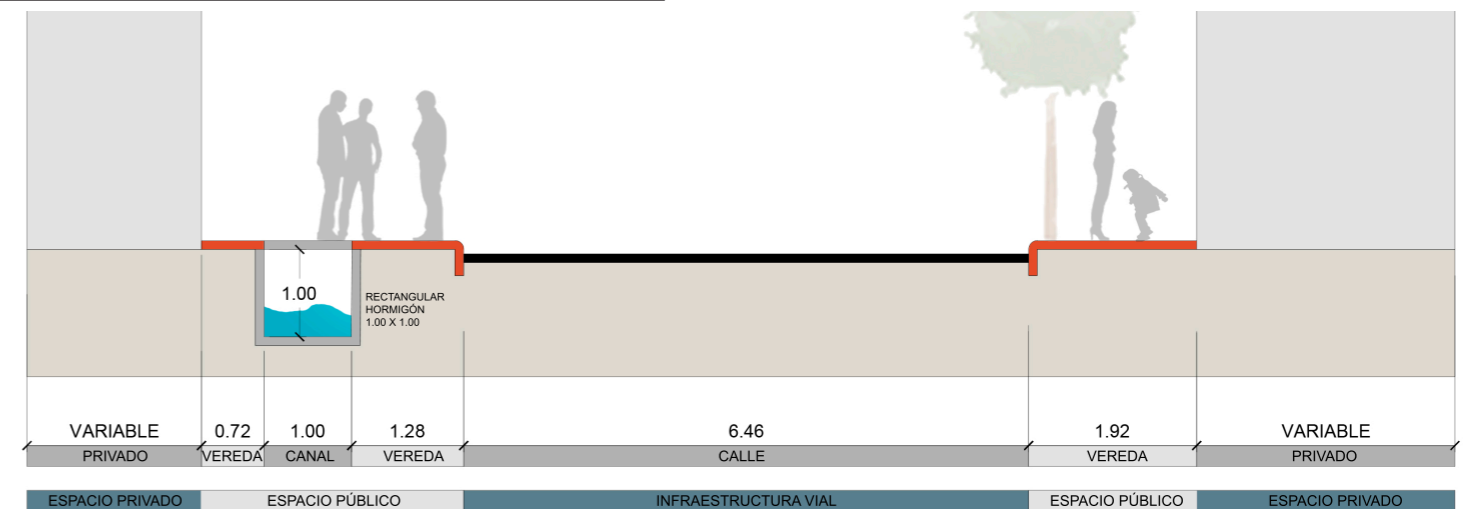
PERFIL DIAGNOSTICO SEG - H



PLANTA SEG - H



PERFIL CORRECTIVO DEL SISTEMA GENERAL



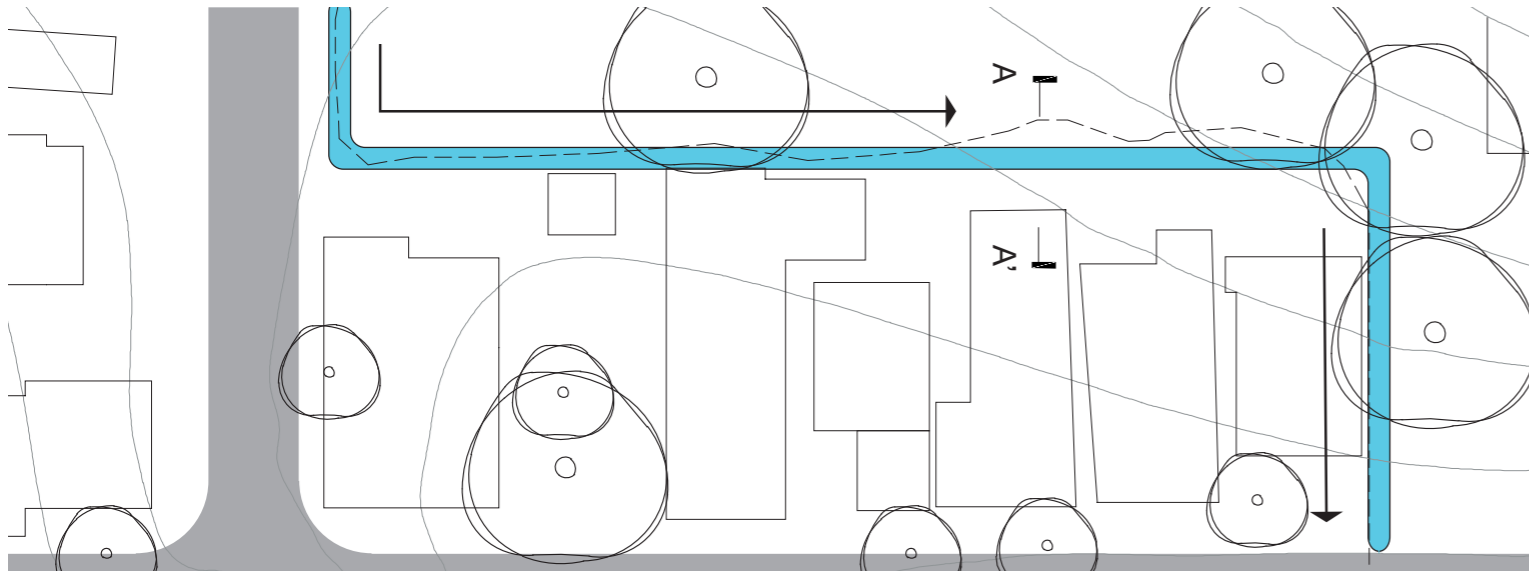
SECCION A-A'



## SEGMENTO I

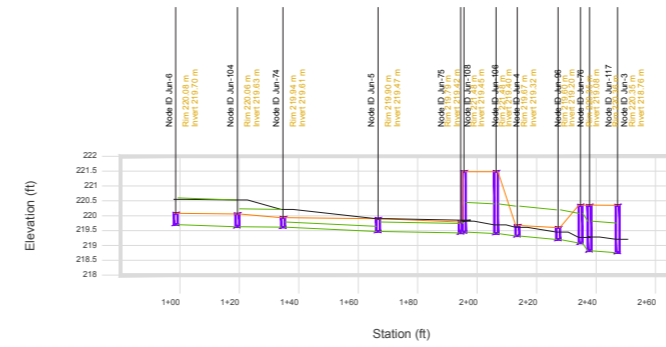


PLANTA UBICACION DEL SEG - I



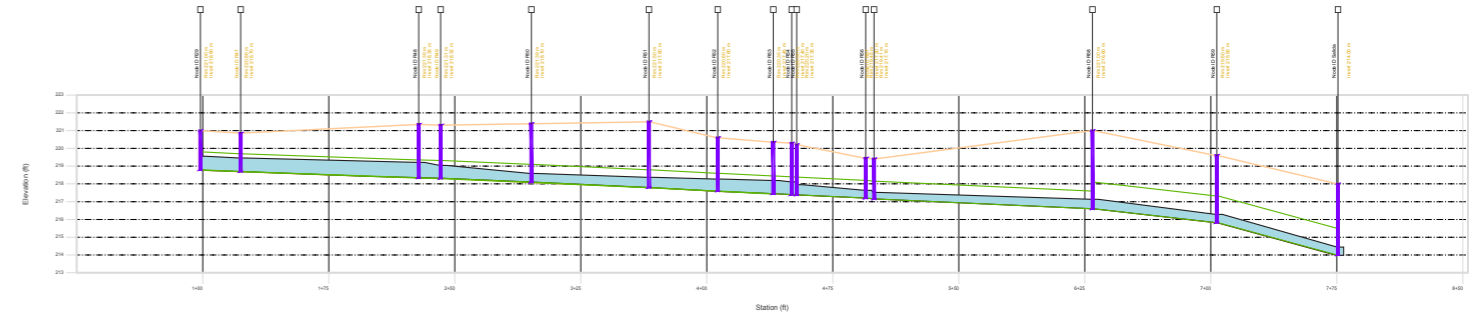
PLANTA SEG - I

Profile Plot  
 Main Street Storm Sewer  
 SEG - I/J/K

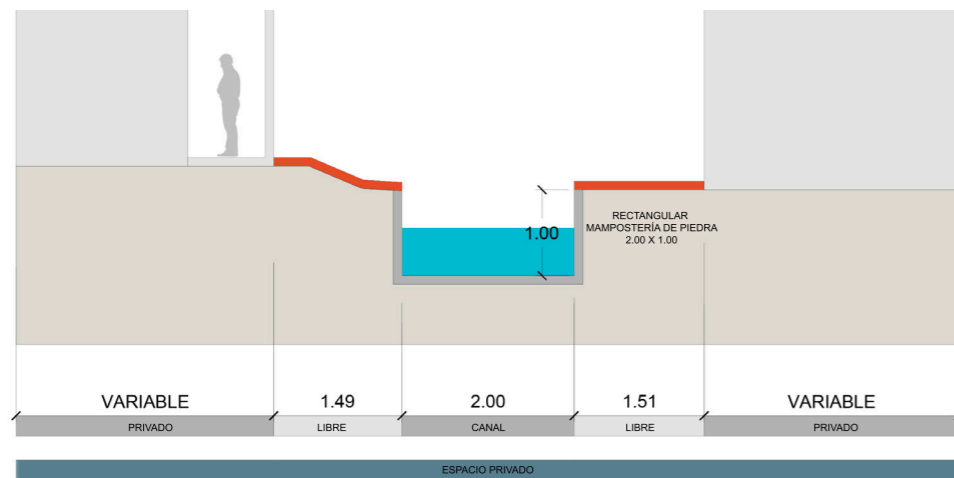


PERFIL DIAGNOSTICO SEG - I

Profile Plot  
 Main Street Storm Sewer  
 PROYECTO INTEGRAL



PERFIL CORRECTIVO DEL SISTEMA GENERAL



SECCION A-A'

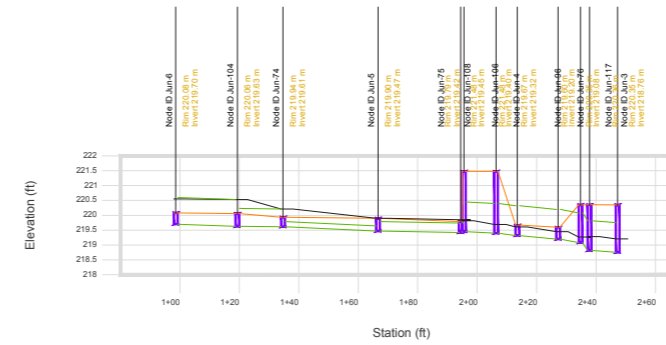
## SEGMENTO J/K



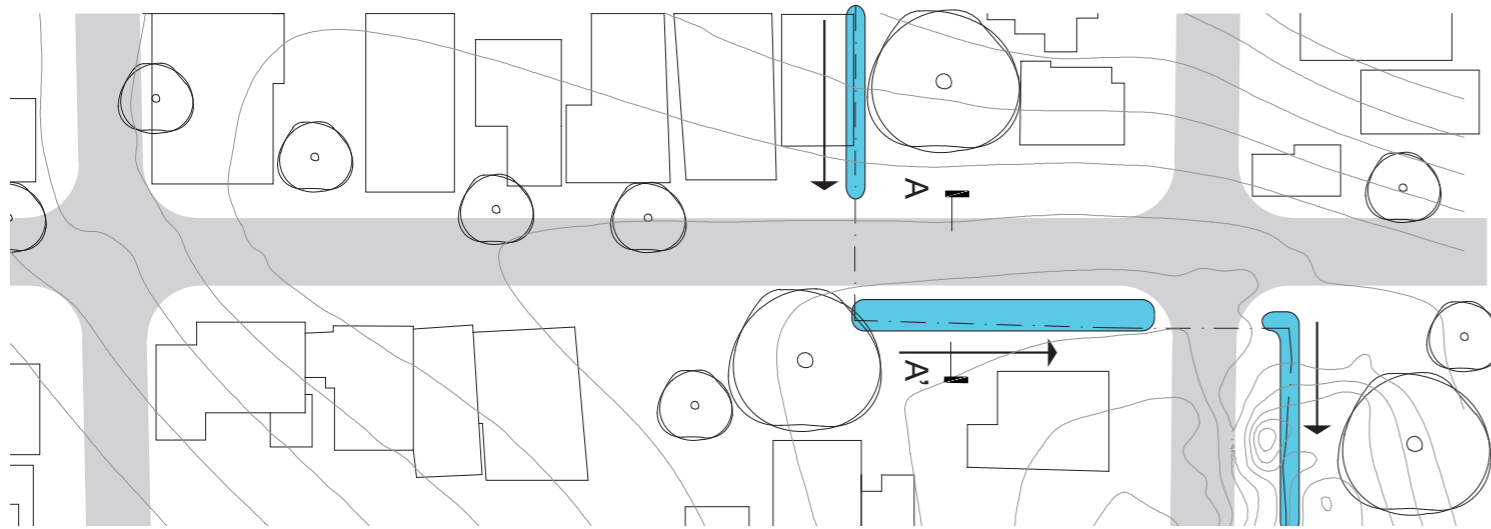
PLANTA UBICACION DEL SEG - J/K

### Profile Plot

Main Street Storm Sewer  
 SEG - I/J/K



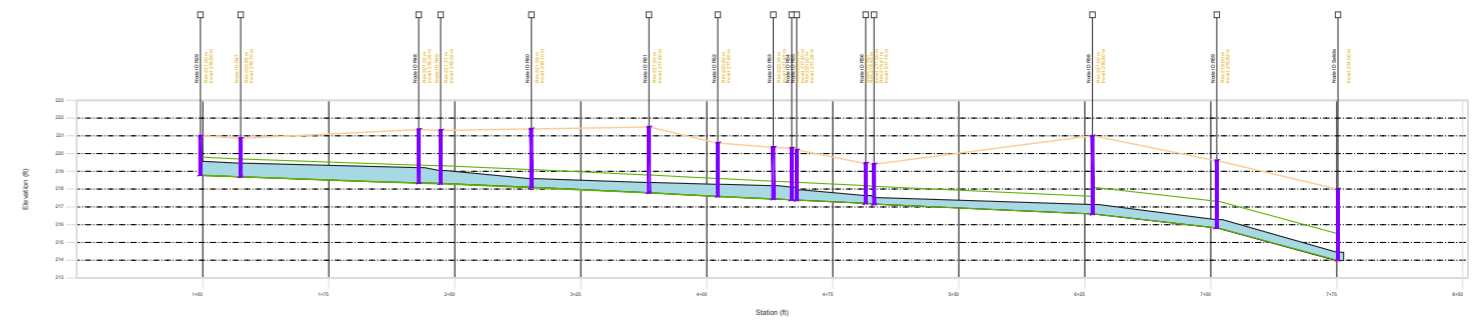
PERFIL DIAGNOSTICO SEG - J/K



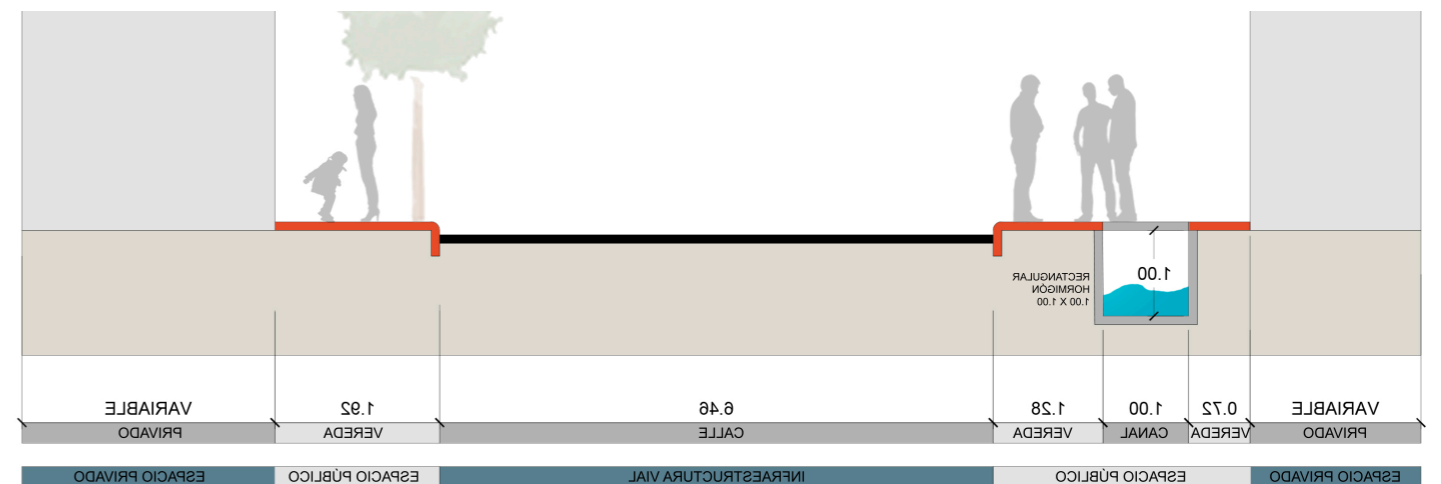
PLANTA SEG - I

### Profile Plot

Main Street Storm Sewer  
 PROYECTO INTEGRAL



PERFIL CORRECTIVO DEL SISTEMA GENERAL



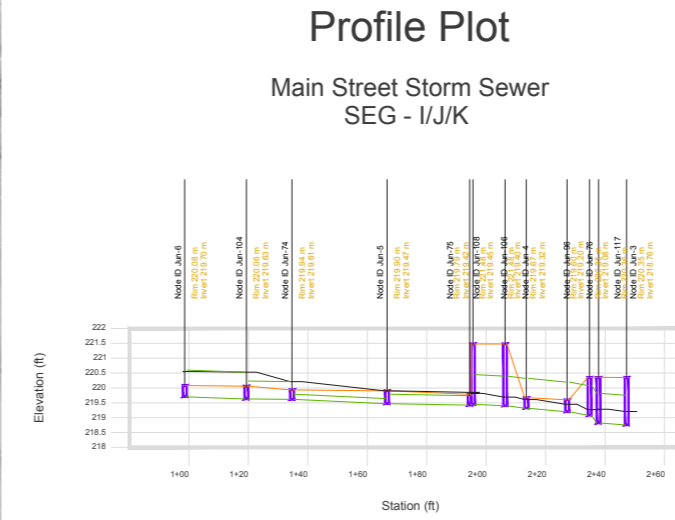
SECCION A-A'



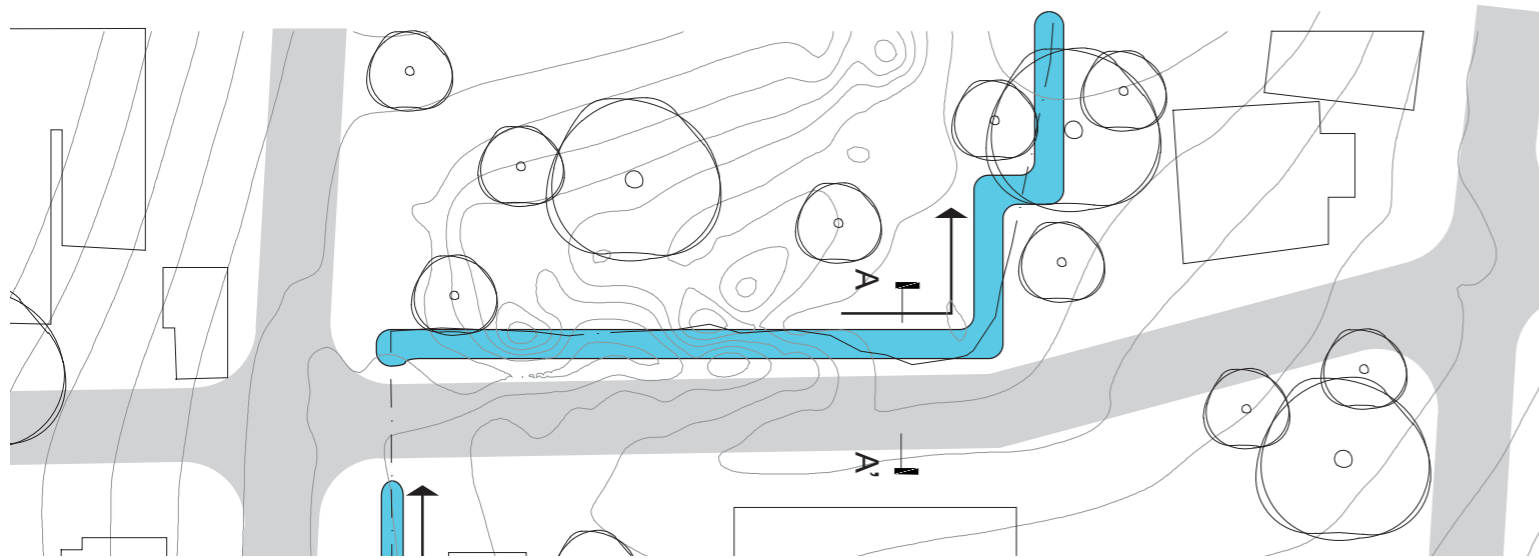
## SEGMENTO L



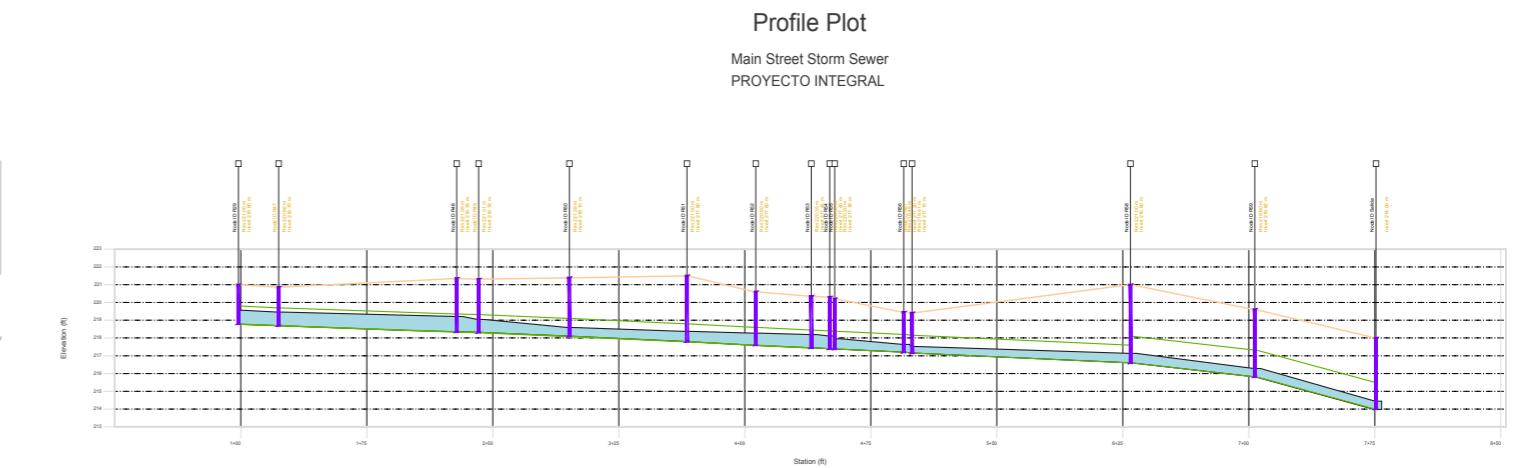
PLANTA UBICACION DEL SEG



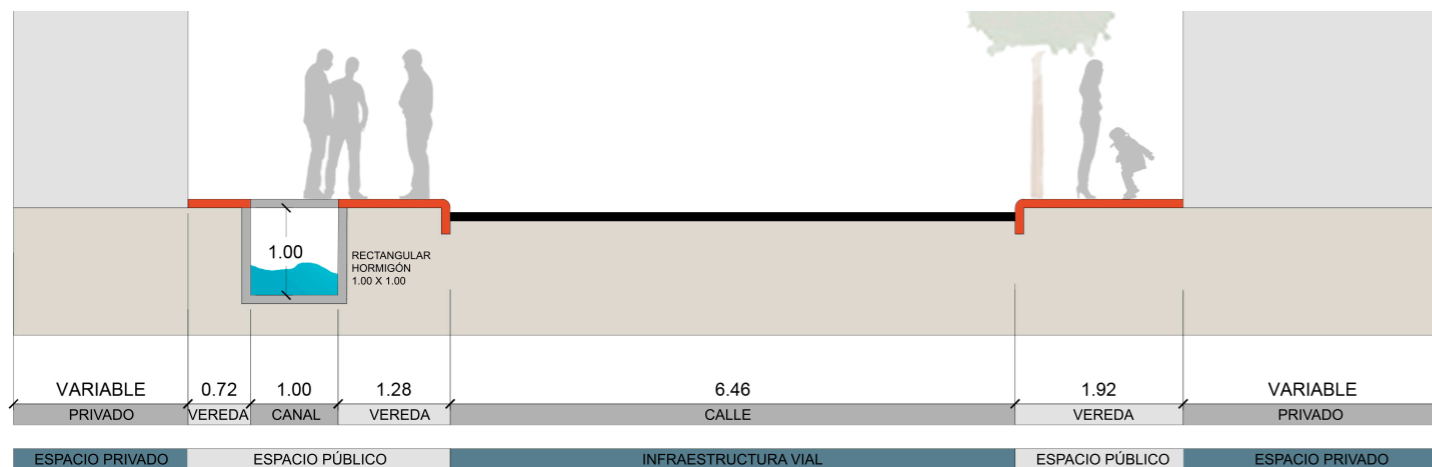
PERFIL DIAGNOSTICO SEG - L



PLANTA SEG - L



PERFIL CORRECTIVO DEL SISTEMA GENERAL



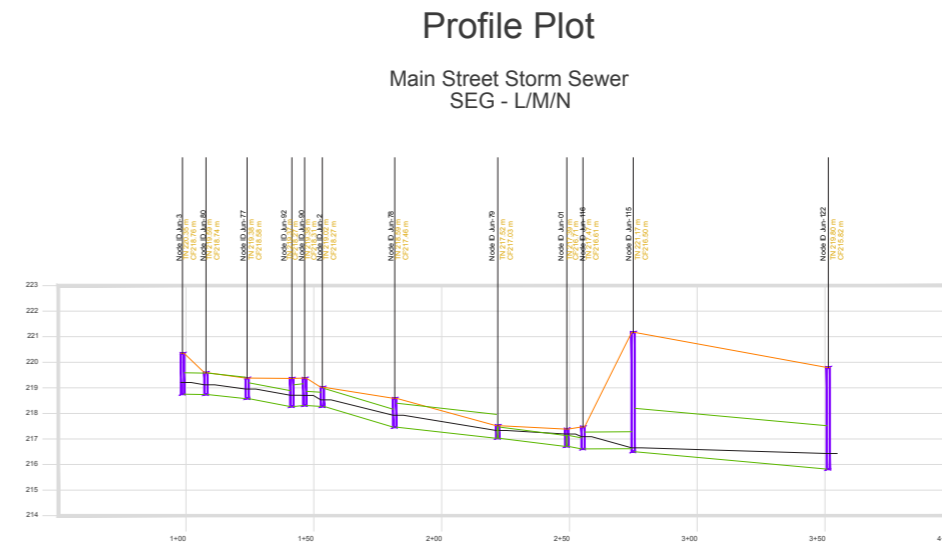
SECCION A-A'



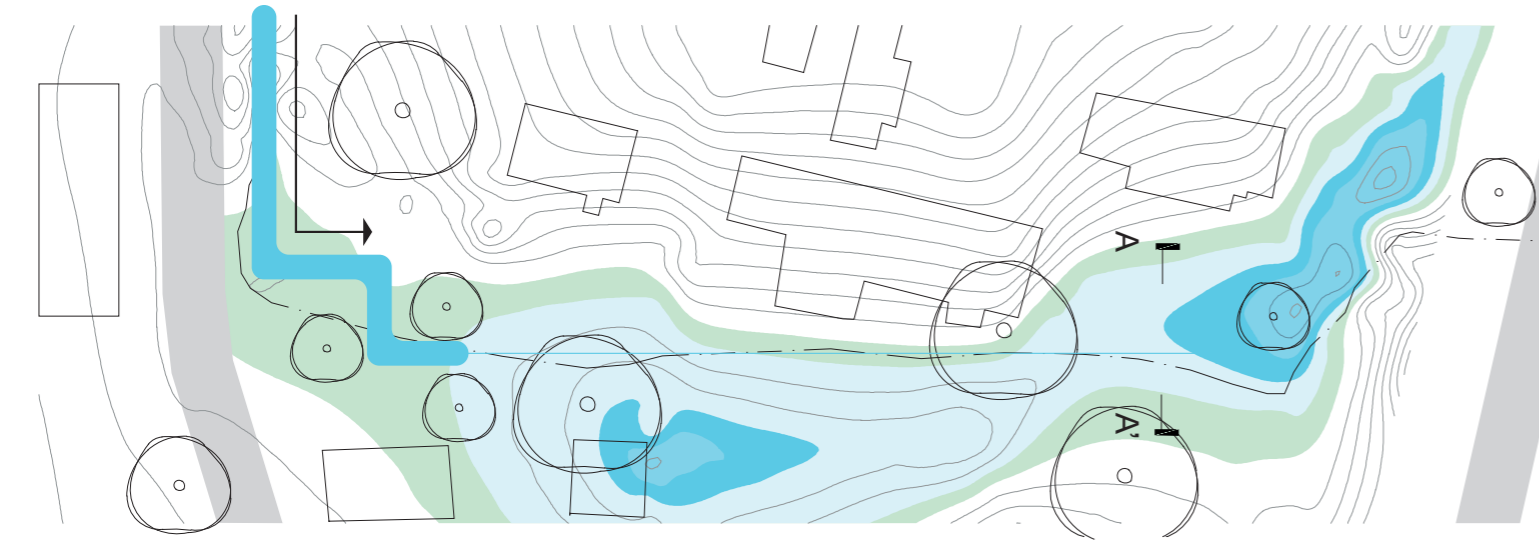
## SEGMENTO M



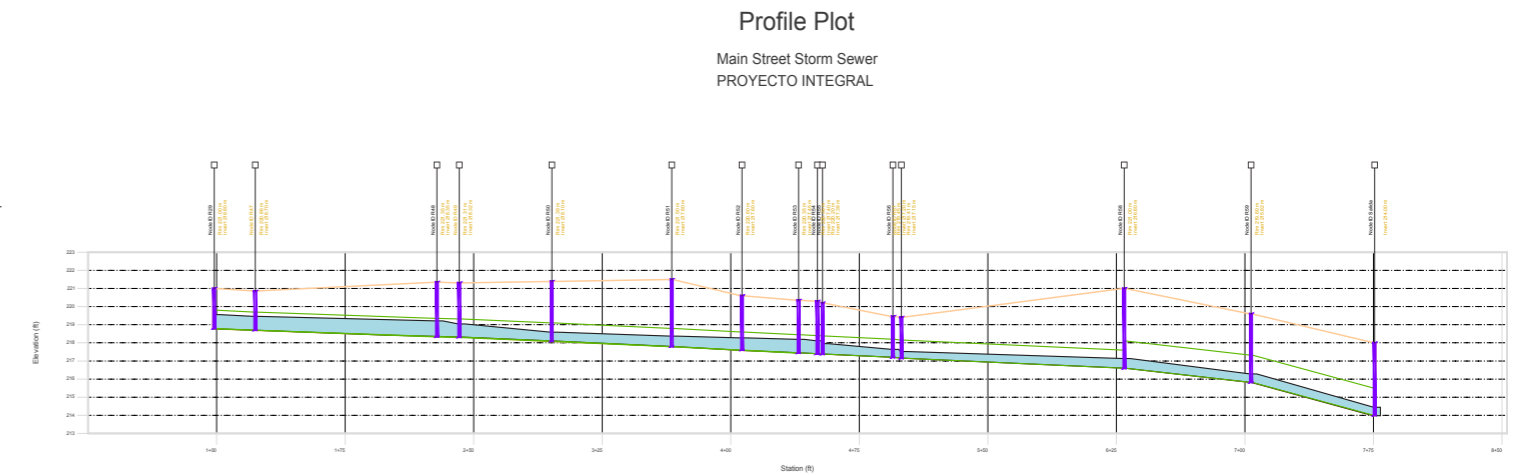
PLANTA UBICACION DEL SEG - M



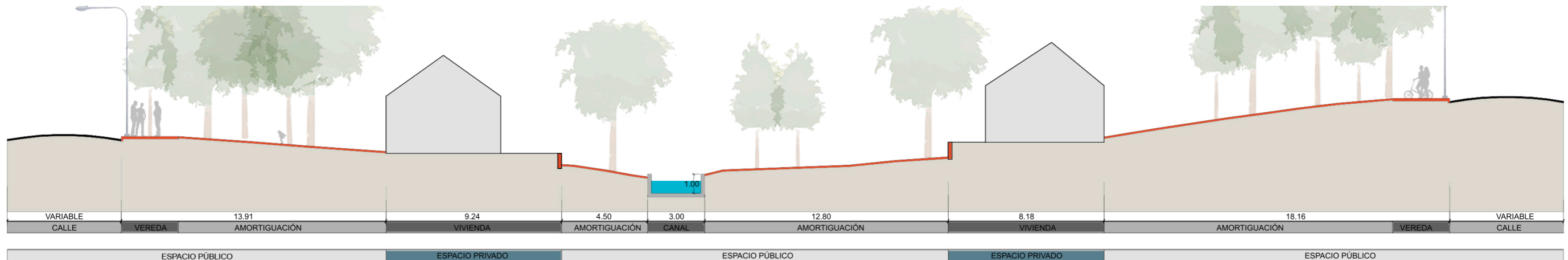
PERFIL DIAGNOSTICO SEG -M



PLANTA SEG - M



PERFIL CORRECTIVO DEL SISTEMA GENERAL



SECCION TRASVERSAL A-A'

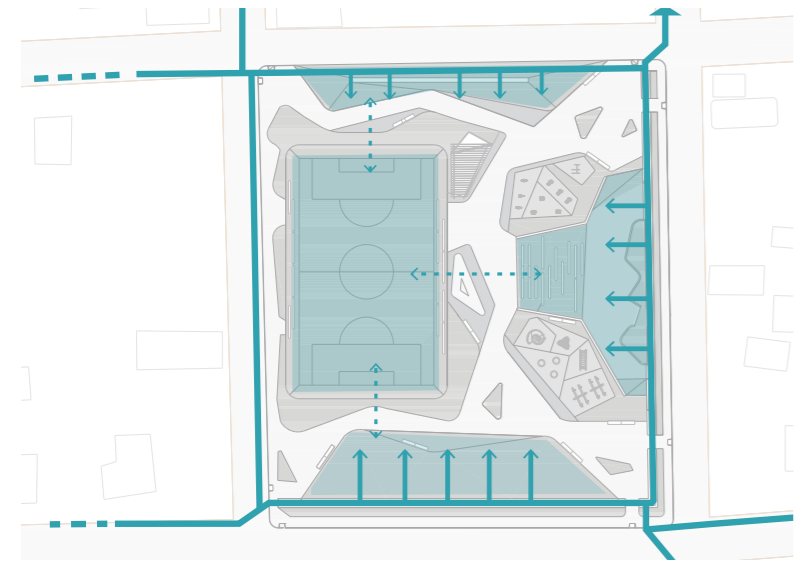
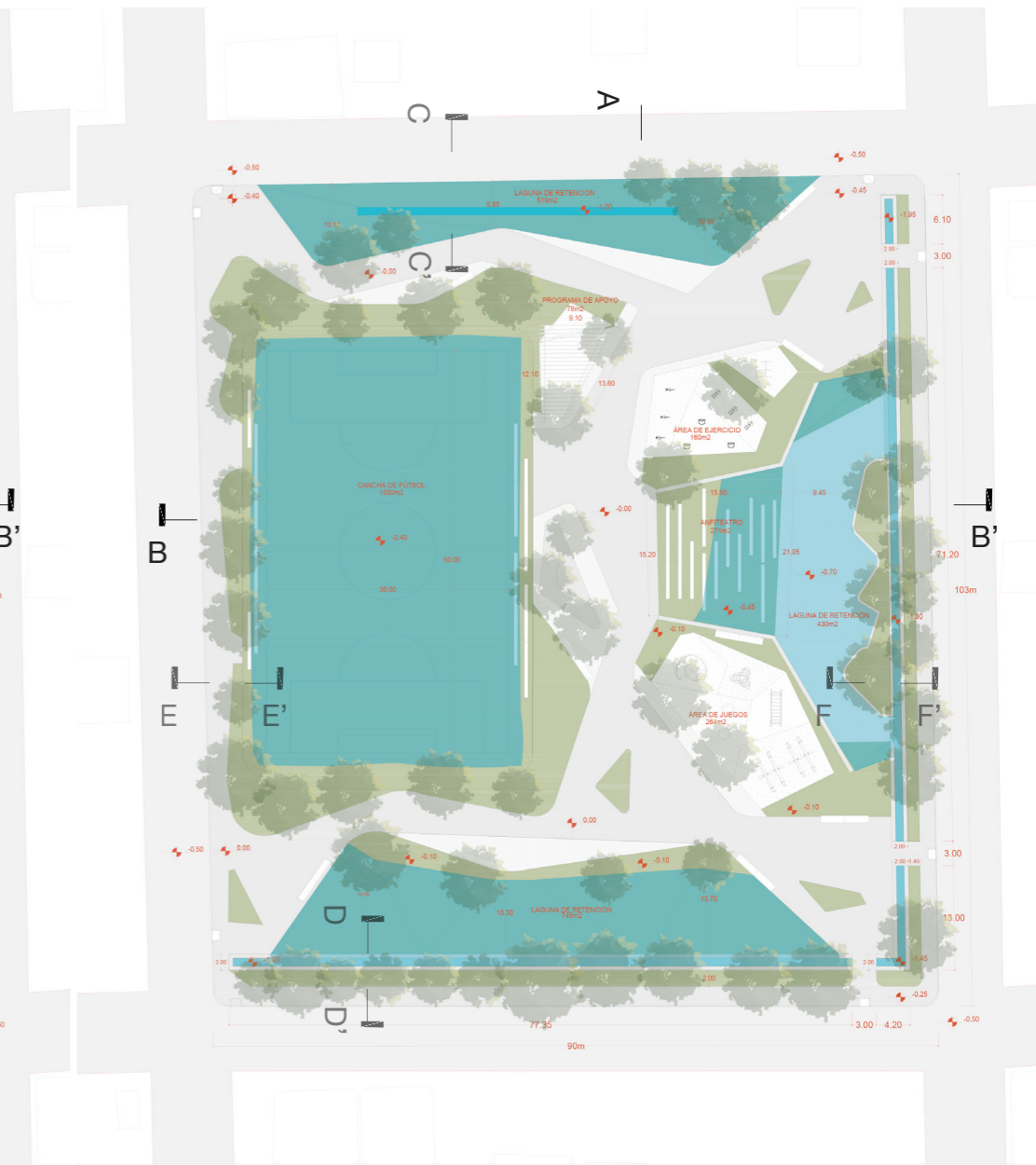
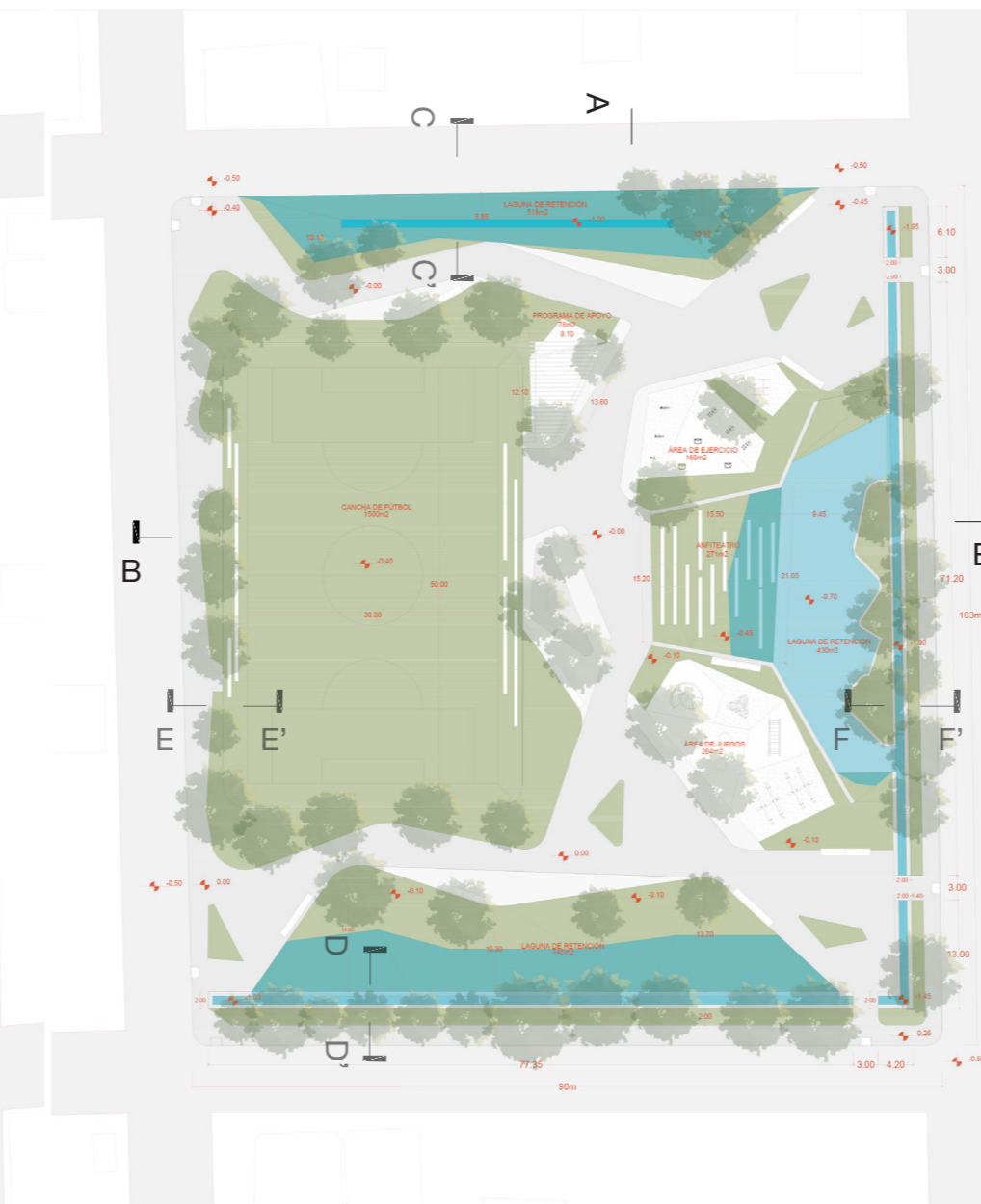
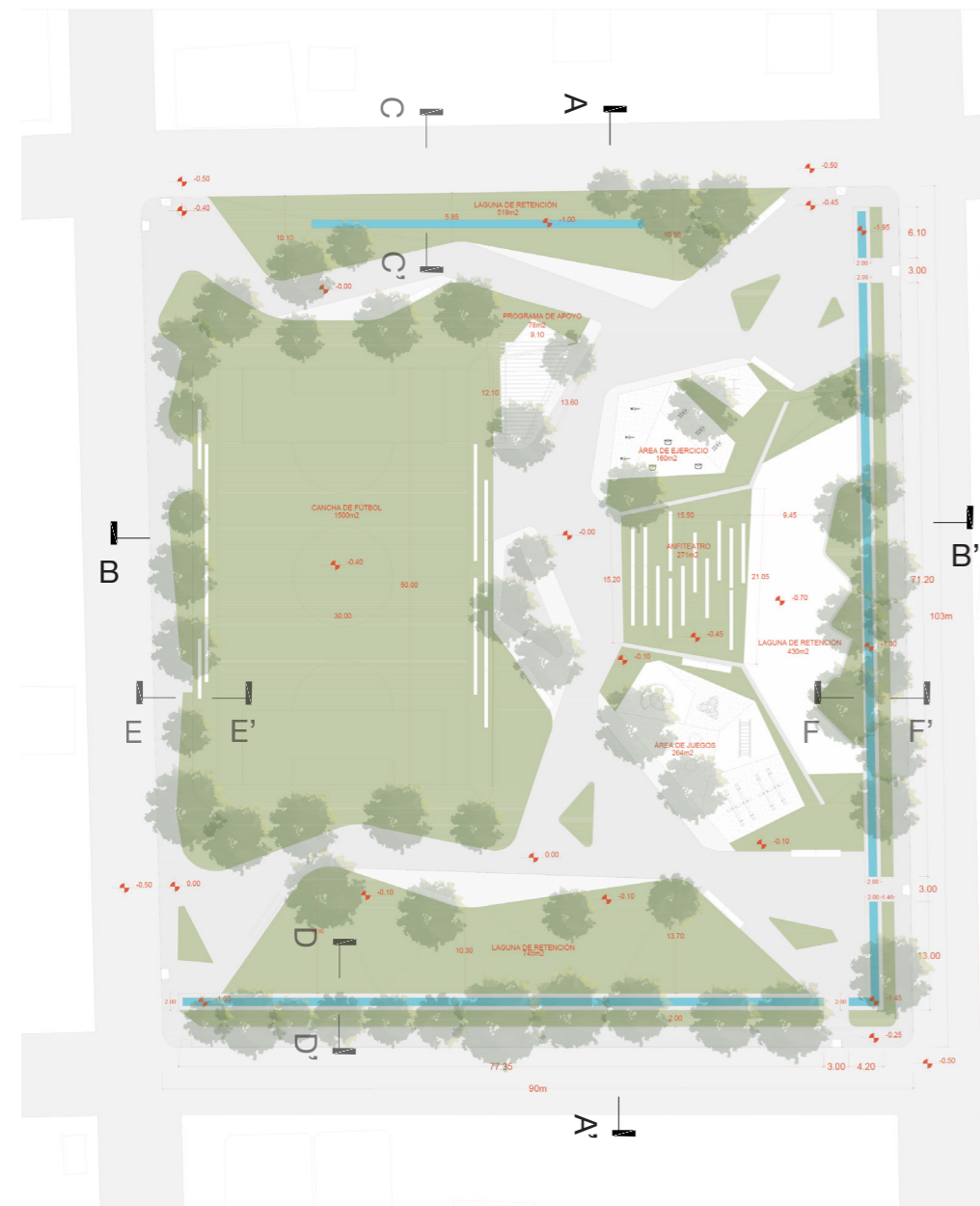
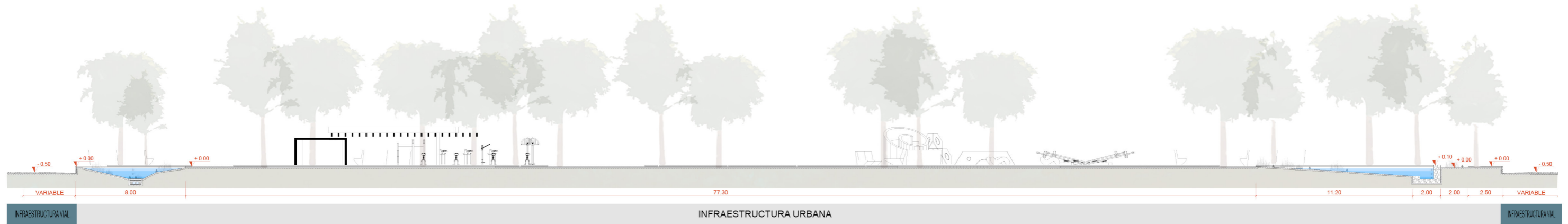


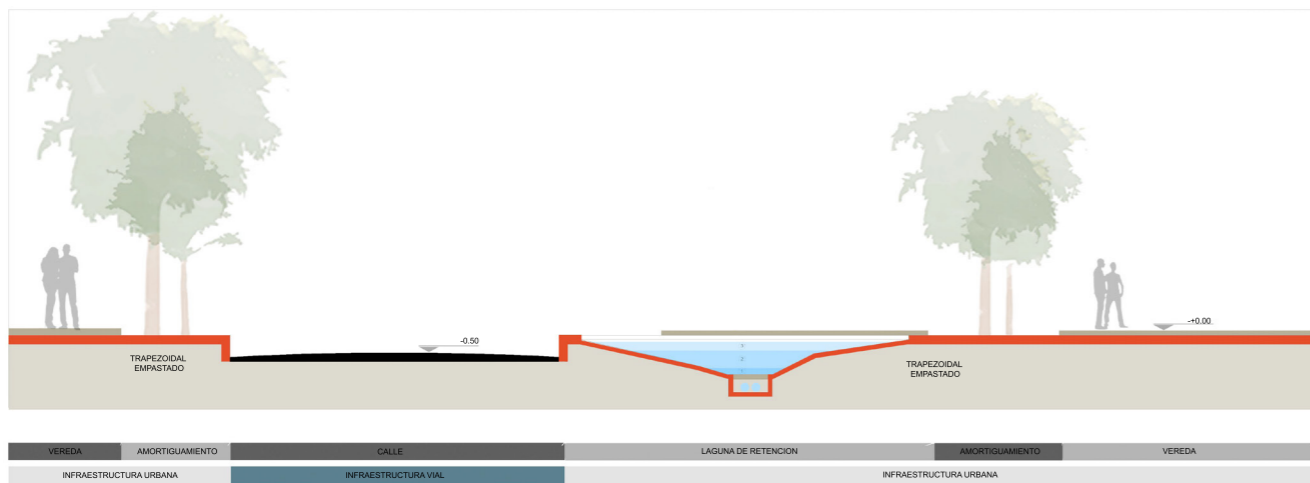
DIAGRAMA DE FLUJO



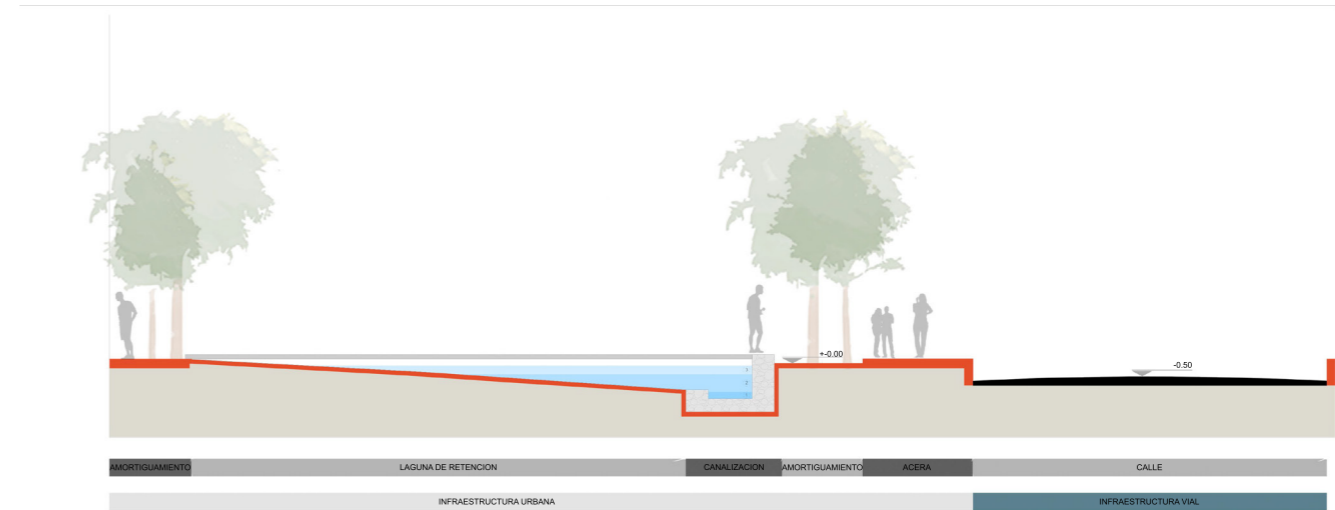




CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE C-C'



CORTE D-D'



