

MODELO PARTICIPATIVO PARA LA RECUPERACIÓN DE AGUAS LLUVIA A TRAVÉS DE SISTEMAS DE DRENAJE EN EL PAISAJE URBANO DEL CENTRO SUR DE SANTIAGO

Intendencia Región Metropolitana de Santiago
Ministerio del Interior y Seguridad Pública

CHILE LO HACEMOS TODOS

stgo GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO DE SANTIAGO

CORE CONSEJO REGIONAL Gobierno Regional Metropolitano de Santiago

UTEM

OBJETIVOS DEL PROYECTO



Desarrollar un modelo metodológico de intervención participativa para la gestión del agua lluvia urbana.

Explorar el rol de la PARTICIPACIÓN de la comunidad para la co-ideación y el co-diseño de intervenciones en el espacio público del barrio.

Elaborar prototipos de captación y drenaje de agua lluvia

Incentivar el avance en el desarrollo de infraestructura verde urbana en escala barrial.

Promover alianzas para la creación de redes sobre agua, paisaje y ciudadanía.

BARRIO ALMAGRO



SIMBOLOGÍA

- Jardines
- Huertos
- Peatonal
- Estacionamiento
- Plaza
- Plazuela
- Plaza Dura
- Multicancha
- Manazanas
- Manazanas
- Predios



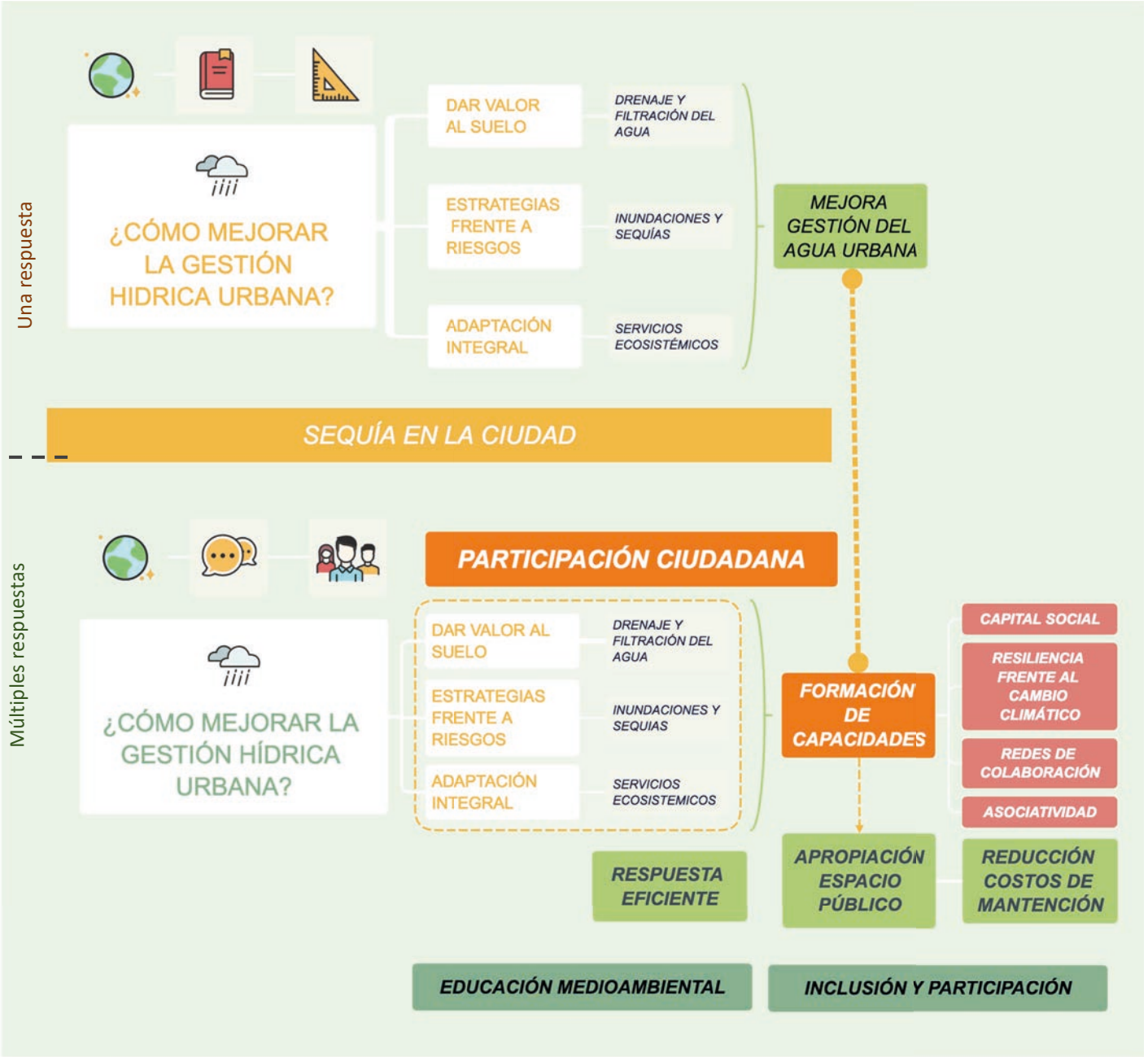




MODELO TÉCNICO CONVENCIONAL

Transformar un problema urbano en una oportunidad para fortalecer la resiliencia en un barrio en gestión de agua

MODELO TÉCNICO COLABORATIVO Y PARTICIPATIVO



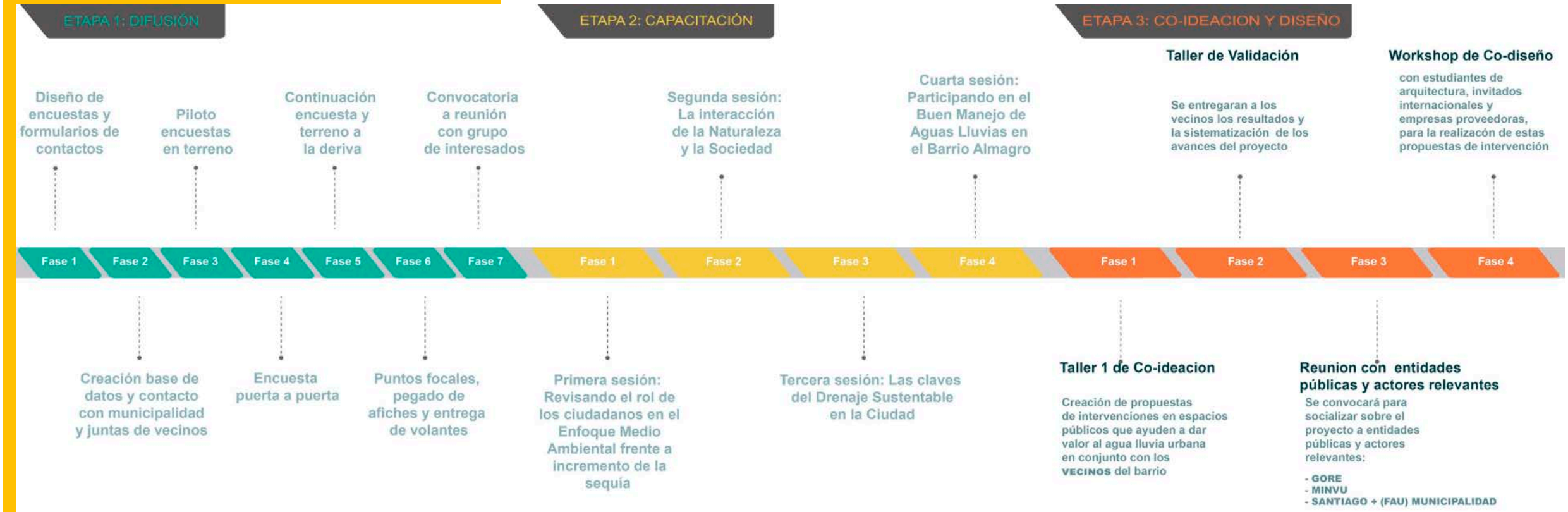
PRESENTACIÓN

-Investigación Aplicada en el área de innovación pública.
-Desarrollar Modelo Metodológico de Intervención para la gestión del agua lluvia urbana
-Integrar - empresas, entidades públicas y academia-

-co-ideación de propuestas de intervención,
-co-diseño, se integraron profesores y

-5 lugares
-propios atributos

-Workshop de co-diseño









TRABAJO TERRITORIAL - Encuestas

OCTUBRE 2018



TRABAJO TERRITORIAL - Difusión

OCTUBRE 2018









CAPACITACIÓN – Sesión 1

NOVIEMBRE 2018





AGUAS de BARRIO

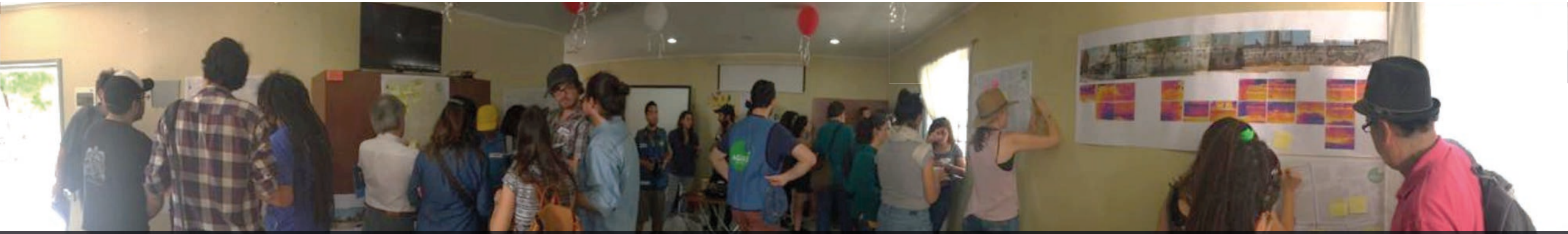


CAPACITACIÓN – Sesión 2

DICIEMBRE 2018







CAPACITACIÓN – Sesión 2

DICIEMBRE 2018







CAPACITACIÓN – Sesión 3

DICIEMBRE 2018





CAPACITACIÓN – Sesión 3

DICIEMBRE 2018



TALLER DE CO-IDEACIÓN

ENERO 2019

CONSTRUYENDO NUESTRA

VISIÓN ESTRATÉGICA

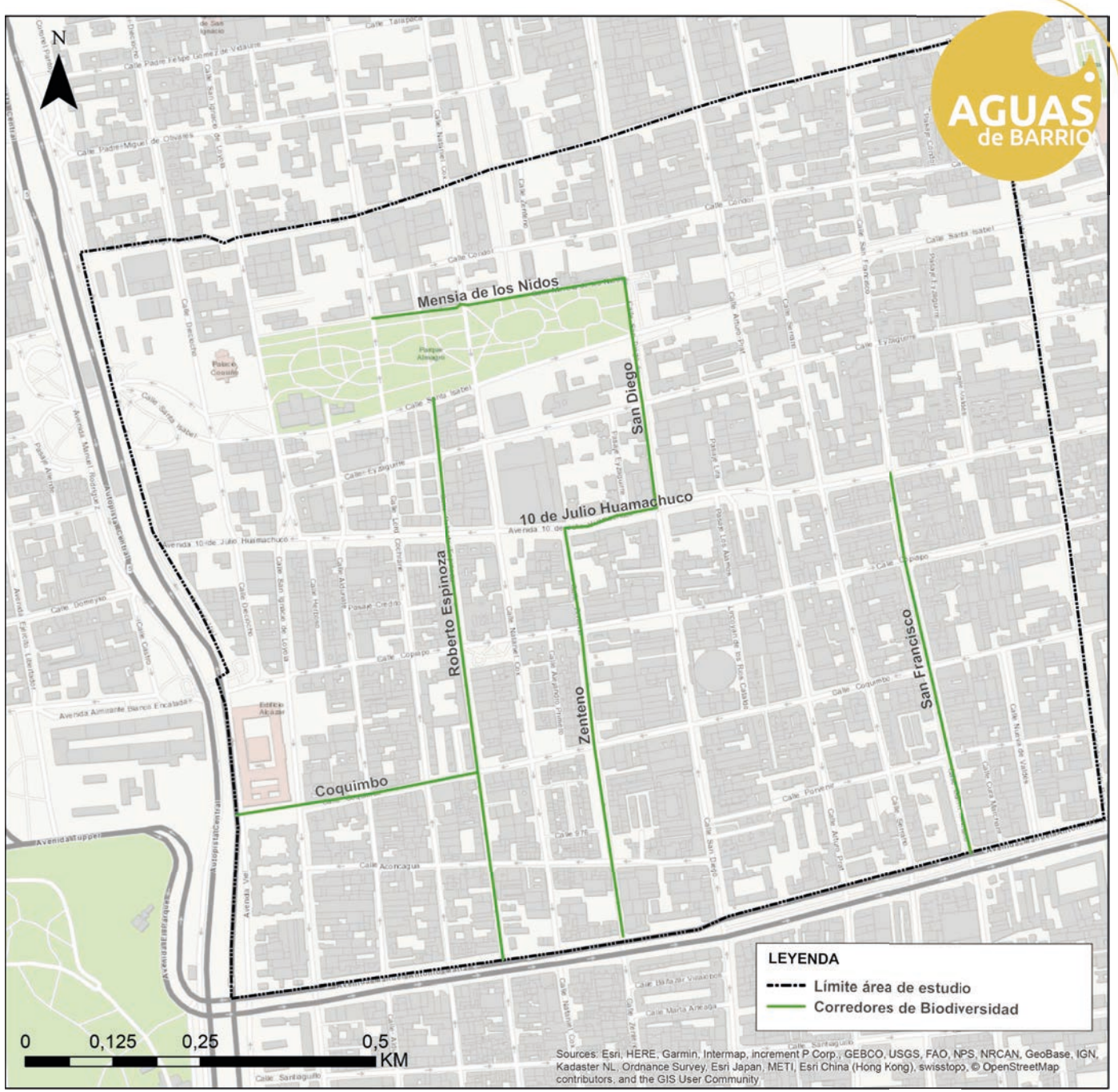
"Soñamos un **BARRIO MÁS VERDE** con reconocimiento del **POTENCIAL DE RECONVERSIÓN** donde se **revaloriza EL PAISAJE, LA CULTURA Y LA ECOLOGÍA**, a través de un **DESARROLLO SOSTENIBLE**, el uso de **TECNOLOGÍAS INTELIGENTES** y una **CIUDADANÍA CONSCIENTE, EDUCADA, COMPROMETIDA con su ENTORNO Y EMPODERADA**, con **SENTIDO DE PERTENENCIA e IDENTIDAD BARRIAL**."



CORREDORES DE BIODIVERSIDAD



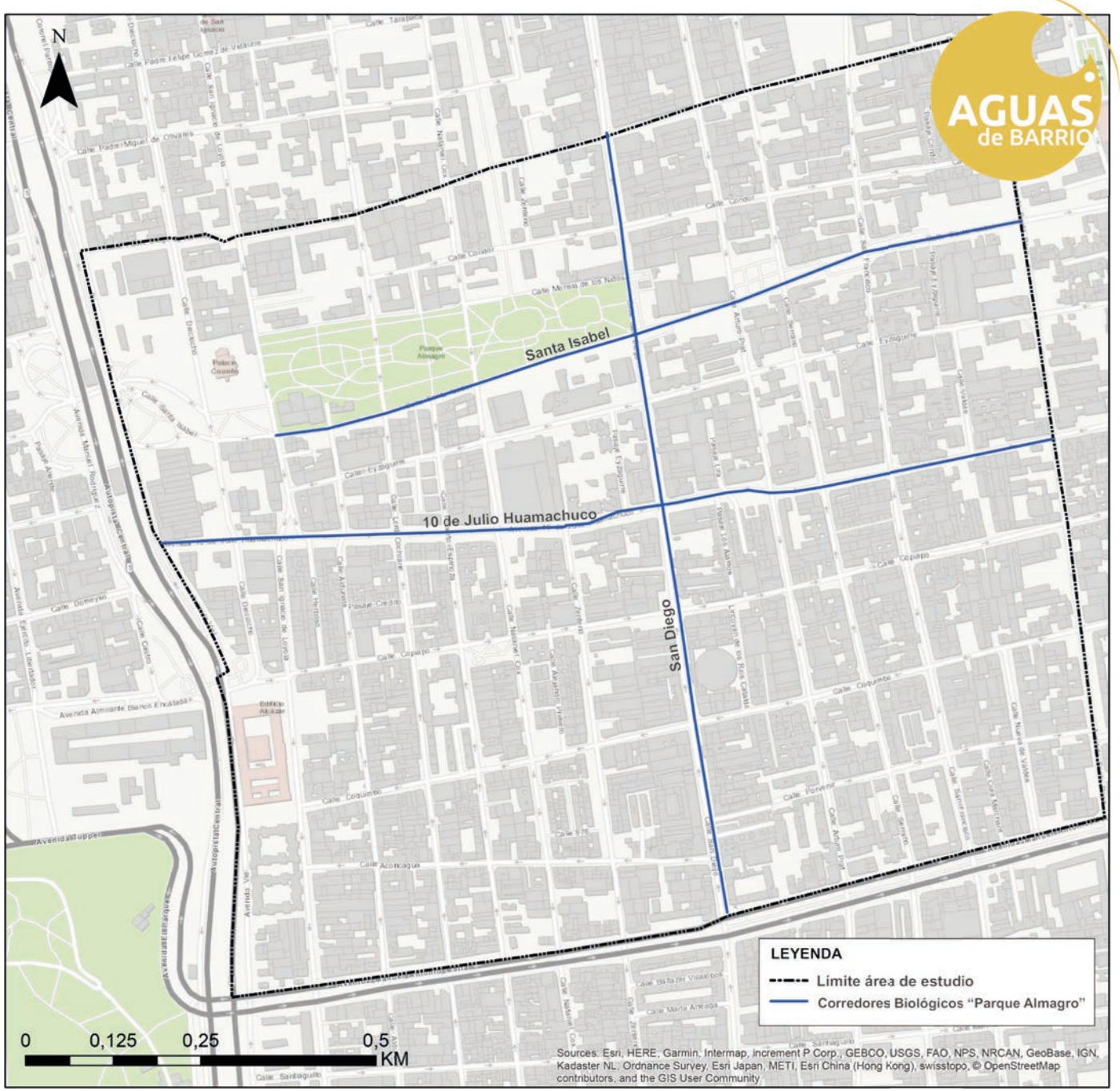
"Creemos que si creamos corredores, en un corto plazo vamos a tener una nueva biodiversidad en esta zona"



CORREDORES BIOLOGICOS “PARQUE ALMAGRO”



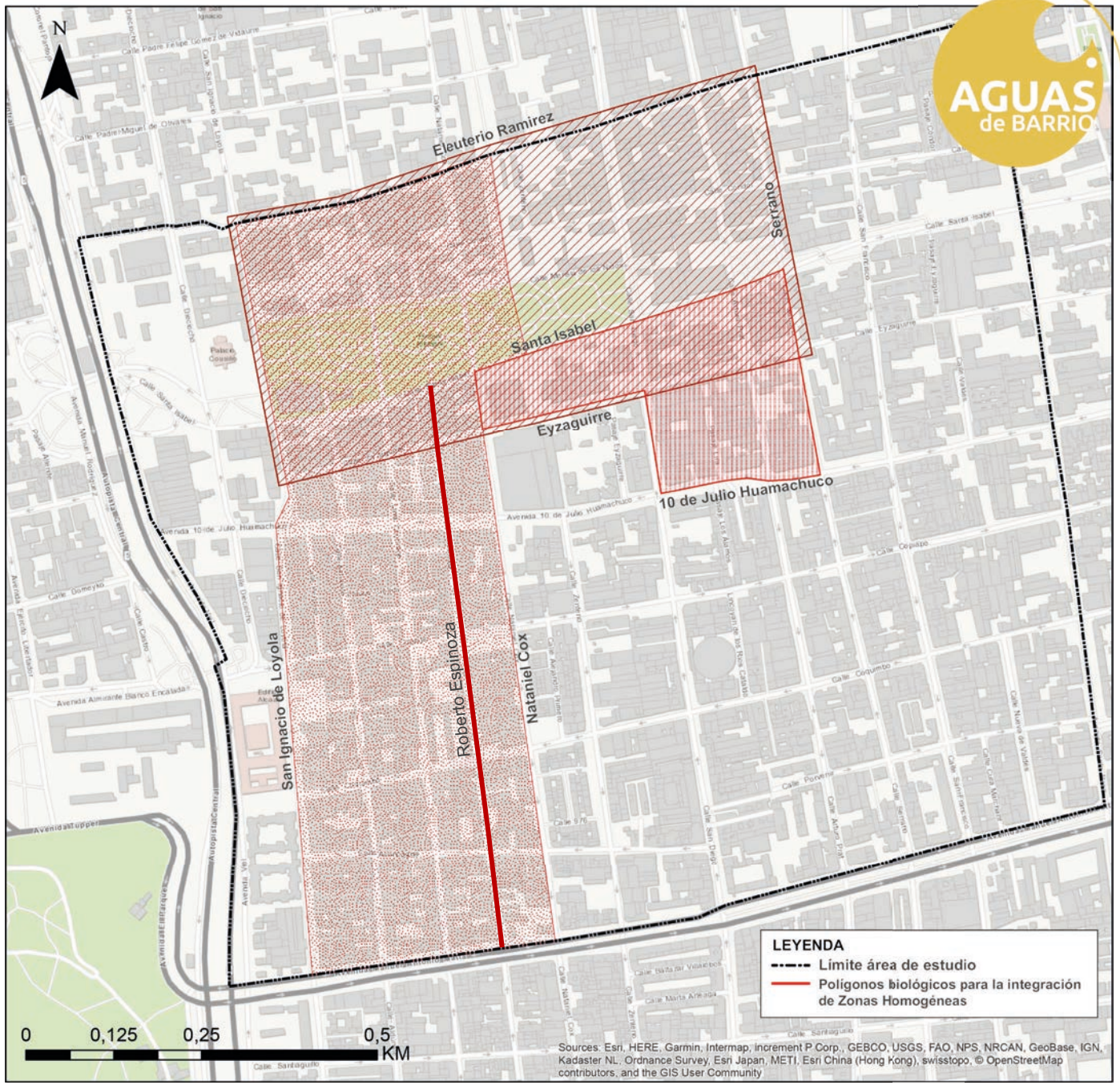
“Corredores biológicos que vayan de la mano con el Parque Almagro”



POLIGONOS BIOLOGICOS PARA LA INTEGRACION DE ZONAS HOMOGENEAS



La prioridad es generar el corredor para conectar la zona del parque a través de la zona de viviendas, zona comercial y zona mixta



SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS)

ZANJA DE INFILTRACIÓN

Tipo de SUDS: Infiltración



DESCRIPCIÓN

Obras longitudinales, de profundidad entre 1 a 3 metros, que reciben el agua en toda su longitud, interceptando el flujo superficial de una tormenta y evacuándolo mediante infiltración al subsuelo.

APTA PARA APLICACIÓN	ACERA + ALCORQUE	ACERA BANDA VERDE ACERA	ACERA BANDA VERDE	SITIO ERIAZO	PARQUES Y PLAZAS
	X	X	X		

MATERIALES GENERALES

1) Geotextil: Tela permeable que permite el paso del Agua pero retiene los sólidos.
2) Tubería: Drenaje y distribución subterranea del Agua.
3) Grava: Relleno estructural drenante, que permite la infiltración del Agua.
4) Celda de Infiltración Estructura drenante, que permite la infiltración del Agua. Opcinal a la Grava.
5) Arena: Filtro del Agua.
6) Suelo vegetal: Acoger cubiertas vegetales.

CRITERIOS TÉCNICOS	Bajo	Medio	Alto
Costo: Valor por m2		X	
Superficie requerida de emplazamiento	X		
Captación: Capacidad volumétrica de Agua que puede captar		X	
Ejecución:Nivel de intervenciones constructivas para materializarlo		X	
CRITERIOS AMBIENTALES	**Bajo**	**Medio**	**Alto**
Visibiliza el Drenaje Sostenible		X	
Mejora Condiciones térmicas	X		
Mejora Condiciones acústicas	X		
CRITERIOS URBANOS	**Bajo**	**Medio**	**Alto**
Mejora Calidad del Espacio Público	X		
Propicia multiples usos e interacción		X	
Apropiación del barrio	X		
CRITERIOS BIOCLIMATICOS	**Bajo**	**Medio**	**Alto**
Potencia la biodiversidad	X		
Puede actuar como corredor ecologico	X		

CRITERIOS DE GESTION	Individual	Colectivo	Barrial	Comunal
Compromiso de mantención	X	X		
	Individuos	**Agrupaciones**	**Organizaciones**	**Instituciones**
Implicancia	X	X	X	X

PAVIMENTO PERMEABLE

Tipo de SUDS: Infiltración



SITUACIÓN PREVIA | PROYECTO | SITUACIÓN

DESCRIPCIÓN

En amplias calles comerciales los pavimentos permeables pueden estar incorporados en acera… aparcamientos. Y, nuevos tipos de pavimentos permeables mejorados permiten el estacionami… pesados, por lo que pueden instalarse también en paradas de autobuses o zonas de carga y d…

APTA PARA APLICACIÓN	ACERA + ALCORQUE	ACERA BANDA VERDE ACERA	ACERA BANDA VERDE	S…
	x	x	x	

MATERIALES GENERALES

Geotextil:	Tela permeable que permite el paso del Agua pero retiene lo…
Grava:	Relleno estructural drenante, que permite la infiltración del …
Arena:	Filtro del Agua.
Suelo vegetal:	Pavimento vegetado permeable

CRITERIOS TÉCNICOS	Bajo	Medio
Valor por m2		
Superficie requerida de emplazamiento		
Captación: Capacidad volumétrica de Agua que puede captar		
Ejecución:Nivel de intervenciones constructivas para materializarlo		X
CRITERIOS AMBIENTALES		
Visibiliza el Drenaje Sostenible		

DEPÓSITO / ESTANQUE DE INFILTRACIÓN



…rreno, cubiertas de vegetación, diseñadas para recoger, almacenar e infiltrar …correntía generada en superficies contiguas.

…ALCORQUE	ACERA BANDA VERDE ACERA	ACERA BANDA VERDE	SITIO ERIAZO	PARQUES Y PLAZAS
			x	x

…LES

	Tela permeable que permite el paso del Agua pero retiene los sólidos.
	…Relleno estructural drenante, que permite la infiltración del Agua.
	…coger cubiertas vegetales.

POZO DE INFILTRACIÓN

Tipo de SUDS: Infiltración



…RIPCIÓN

…ta de pozos poco profundos (1 a 3 m) que cuentan con una estructura agujere… …ligón), rellenos de material drenante (granular o sintético), a los que vierte esc… …rmeables contiguos. Estructuras de infiltración capaces de absorber totalmen…

…A PARA …CACIÓN	ACERA + ALCORQUE	ACERA BANDA VERDE ACERA	ACERA BANDA VERDE
	x	x	x

…TERIALES GENERALES

…Geotextil:	Tela permeable que permite el paso del Agua pero retiene…
…Estructura:	Elemento que soporta el suelo e impide desmoronamient… para permitir el ingreso del agua en la cámara del pozo.
…Tubería:	Conducción del agua a la cámara del pozo.
…Grava:	Relleno estructural drenante, que permite la infiltración …
…Suelo vegetal	Acoger cubiertas vegetales.

…RITERIOS TÉCNICOS	Bajo	M…
…Costo: Valor por m2	X	
…Superficie requerida de emplazamiento		
…Captación: Capacidad volumétrica de Agua que puede captar		
…Ejecución:Nivel de intervenciones constructivas para materializarlo		
…CRITERIOS AMBIENTALES	**Bajo**	
…Visibiliza el Drenaje Sostenible	X	
…Mejora Condiciones térmicas	X	
…Mejora Condiciones acústicas	X	
…CRITERIOS URBANOS	**Bajo**	
…Mejora Calidad del Espacio Público	X	
…Propicia multiples usos e interacción		
…Apropiación del barrio		
…CRITERIOS BIOCLIMATICOS	**Bajo**	
…Potencia la biodiversidad	X	
…Puede actuar como corredor ecologico		

…CRITERIOS DE GESTION	Individual	Colectivo	Barrial	Comunal
…Compromiso de mantención	X	X		
	Individuos	**Agrupaciones**	**Organizaciones**	**Instituciones**
…Implicancia	X	X	X	X

FRANJA FILTRANTE

Tipo de SUDS: Captación



DESCRIPCIÓN

Áreas planas regadas, cubiertas con césped, gravilla o arena gruesa. Para favorecer la infiltració… requieren de un flujo parejo y poca altura sobre toda la superficie.

APTA PARA	ACERA + ALCORQUE	ACERA BANDA VERDE ACERA	ACERA BANDA VERDE	SITIO ERIAZO BANDA	PARQUES PLAZAS
		x	x	x	x

MATERIALES GENERALES

1) Geotextil:	Tela permeable que permite el paso del Agua pero retiene los sólidos
2) Arena:	Filtro y dren del Agua.
3) Suelo vegetal:	Acoger cubiertas vegetales.

CRITERIOS TÉCNICOS	Bajo	Medio	Alt…
Costo: Valor por m2	X		
Superficie requerida de emplazamiento	X		
Captación: Capacidad volumétrica de Agua que puede capta…	X		
Ejecución:Nivel de intervenciones constructivas para materia…	X		
CRITERIOS AMBIENTALES	**Bajo**	**Medio**	**Al…**
Visibiliza el Drenaje Sostenible		X	
Mejora Condiciones térmicas		X	
Mejora Condiciones acústicas	X		
CRITERIOS URBANOS	**Bajo**	**Medio**	**A…**
Mejora Calidad del Espacio Público			
Propicia multiples usos e interacción		X	

JARDÍN PARA LLUVIA

Tipo de SUDS: Retención



DESCRIPCIÓN

Pequeñas obras de bio-retención que captan la escorrentía superficial producida por techos, terrazas y otras áreas impermeables.

APTA PARA APLICACIÓN	ACERA+ ALCORQUE	ACERA BANDA VERDE ACERA	ACERA BANDA VERDE	SITIO ERIAZO	PARQUES PLAZAS
		x	x	x	x

…LES GENERALES

	…meable que permite el paso del Agua pero retiene los sólidos.
	…meable, que permite la retención del Agua.
	…da la infiltración del Agua

JARDÍN PARA LLUVIA - TIPO 2

Tipo de SUDS: Retención



DESCRIPCIÓN

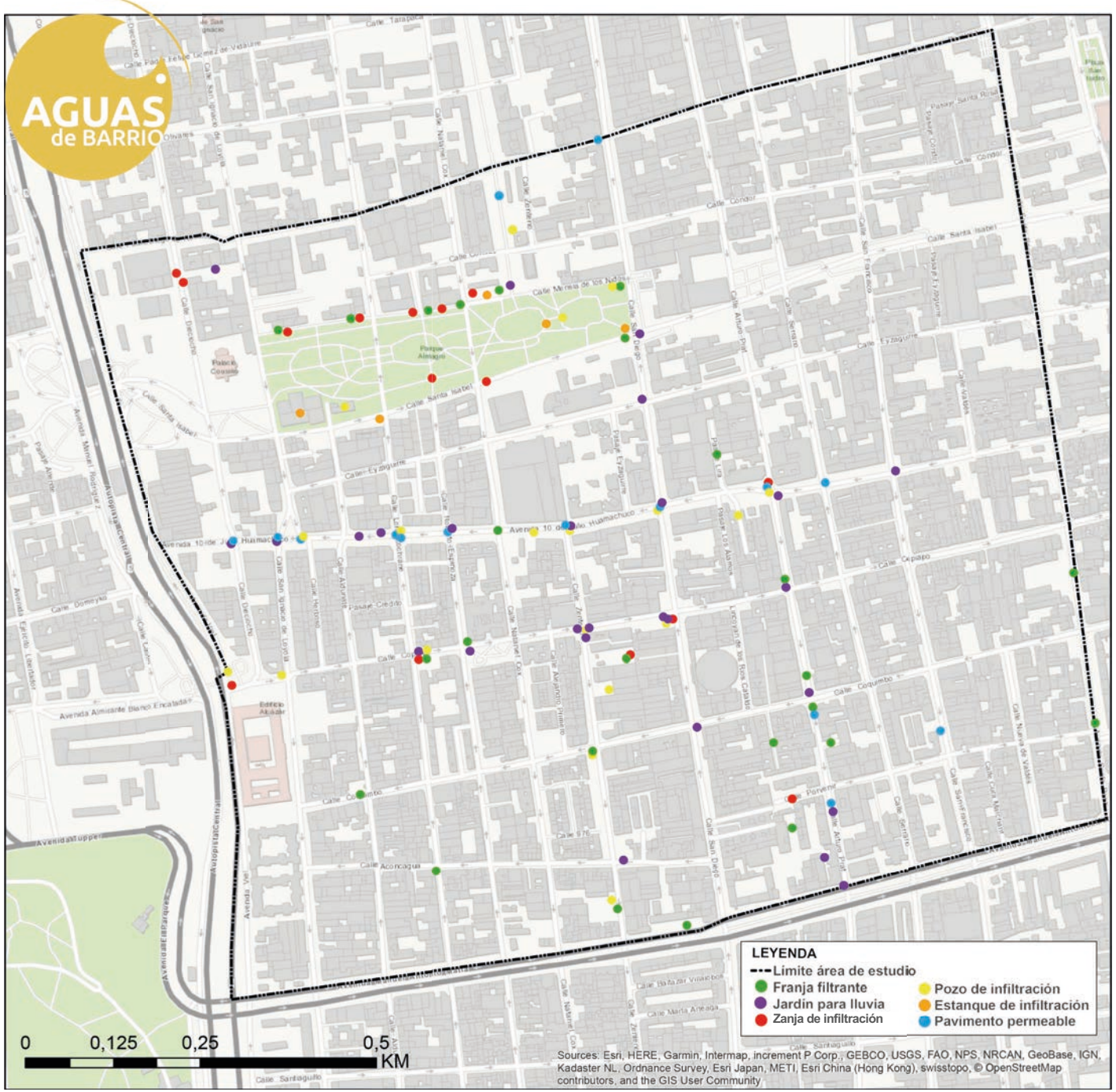
Pequeñas obras de bio-retención que captan la escorrentía superficial producida principalmente por pavimentos.

MATERIALES GENERALES

1) Geotextil:	Tela permeable que permite el paso del Agua pero retiene los sólidos.
2) Hormigón:	Estructura de contención impermeable, que permite la retención del Agua.
3) Barbacana:	Dren inserto en la sección del Hormigón, que permite la infiltración del Agua desde el terreno natural, disminuyendo la presión hidrostática.
4) Suelo vegetal:	Acoger cubiertas vegetales.
5) Tubería:	Drenaje y distribución subterranea del Agua.

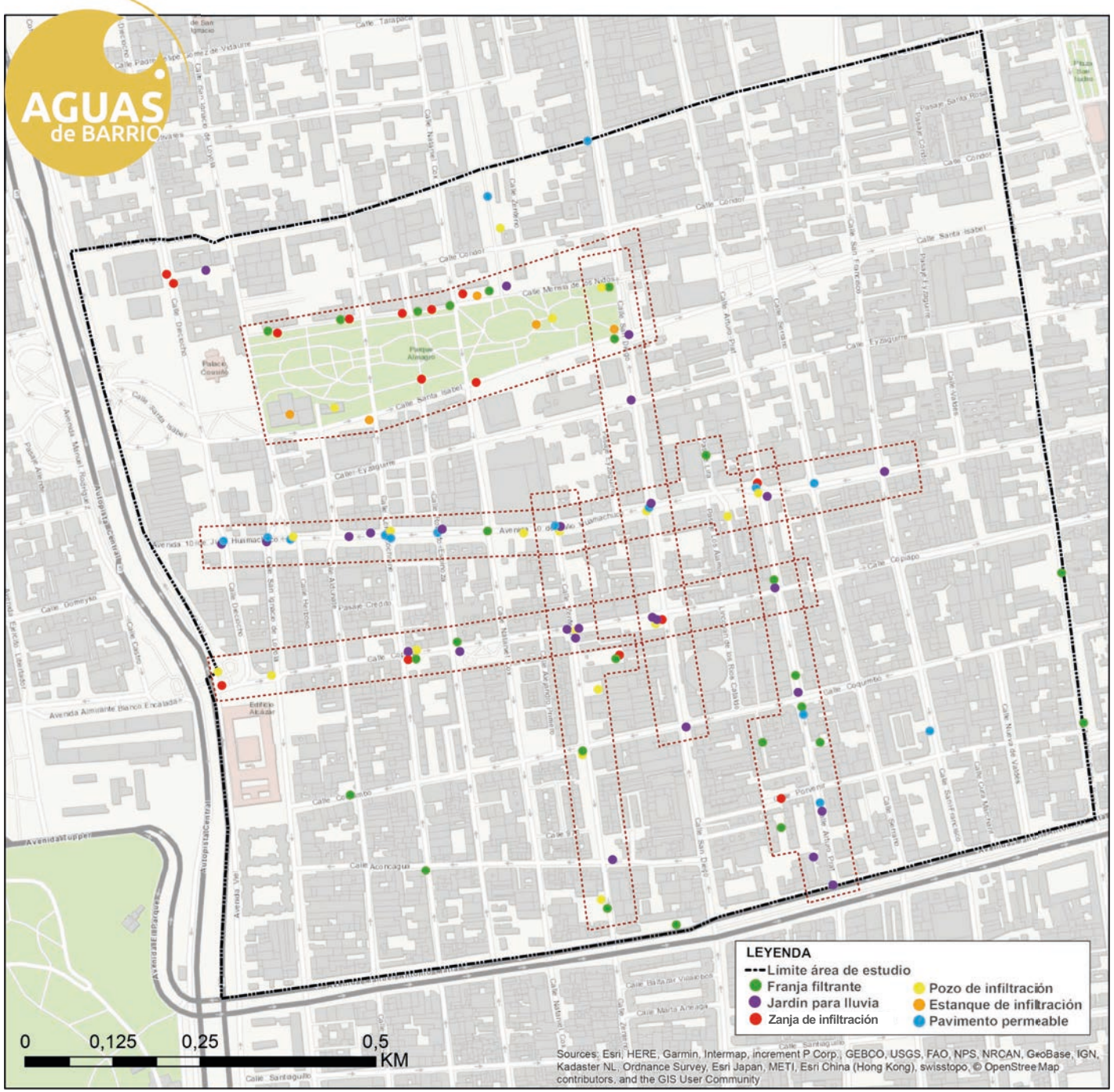
CRITERIOS TÉCNICOS	Bajo	Medio	Alto
Costo: Valor por m2			
Superficie requerida de emplazamiento			X
Captación: Capacidad volumétrica de Agua que puede captar		X	
Ejecución:Nivel de intervenciones constructivas para materializarlo		X	
CRITERIOS AMBIENTALES	**Bajo**	**Medio**	**Alto**
Visibiliza el Drenaje Sostenible			X
Mejora Condiciones térmicas			X
Mejora Condiciones acústicas			X
CRITERIOS URBANOS			
Mejora Calidad del Espacio Público		X	
Propicia multiples usos e interacción	Bajo	Medio	Alto
Apropiación del barrio			X
CRITERIOS BIOCLIMATICOS			

AGUAS de BARRIO



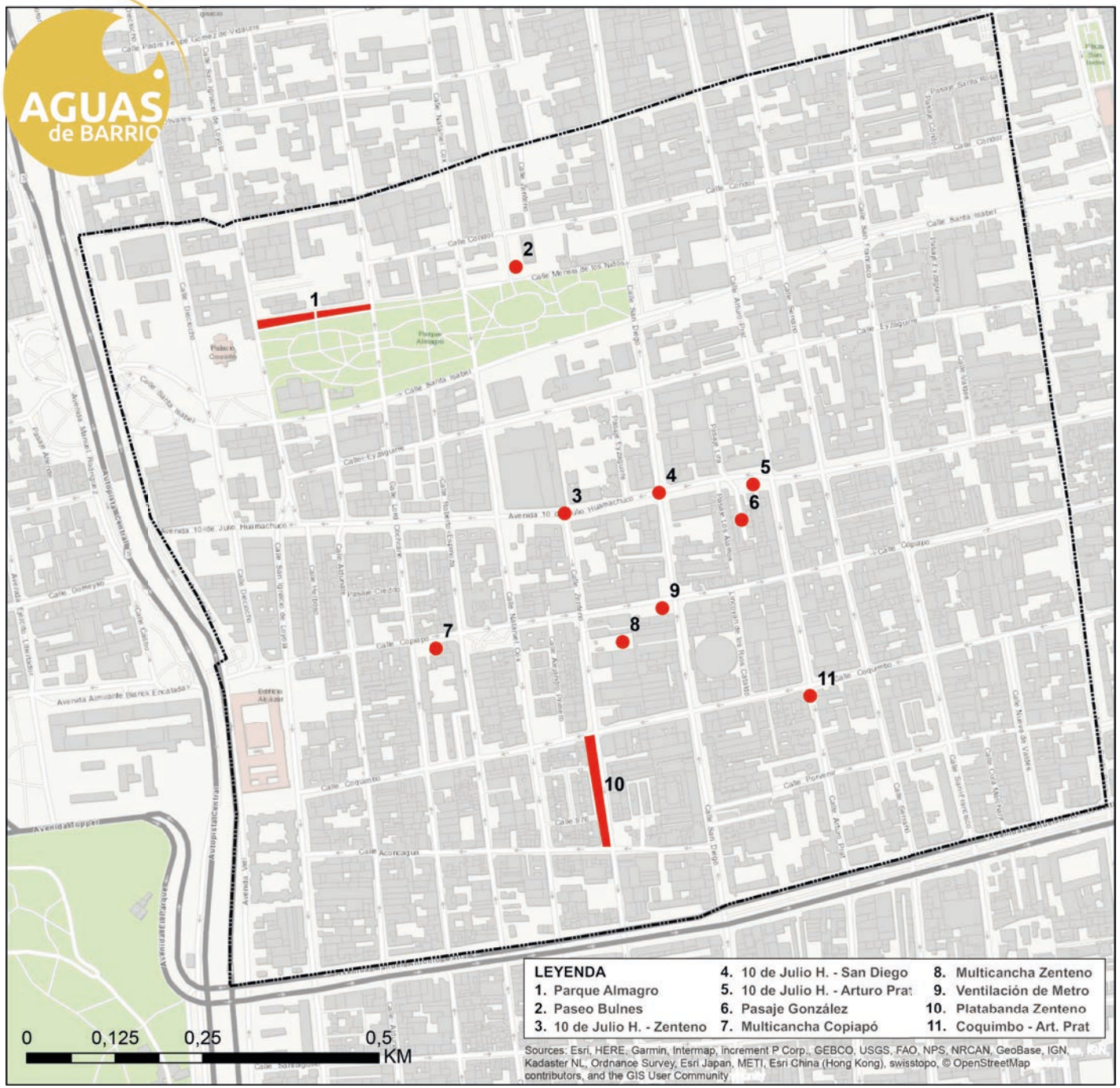
SOLUCIONES PROPUESTAS SEGÚN TIPO DE SUDS

CONCENTRACION DE SOLUCIONES PROPUESTAS : RED DE SUDS





ACUERDOS PARA POSIBLES LUGARES DE INTERVENCIÓN





AGUAS de BARRIO

CARACTERÍSTICAS DE POSIBLES

LUGARES DE INTERVENCIÓN

FRANJA PARQUE ALMAGRO



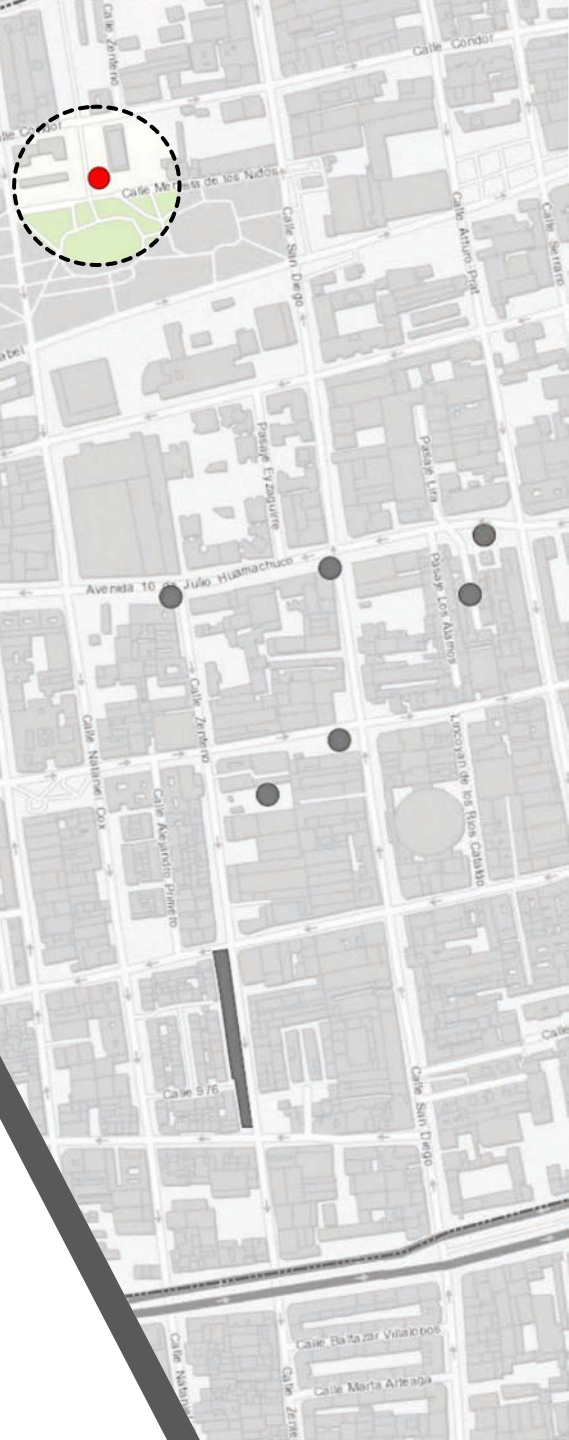


- Franja filtrante
- Zanja de infiltración

PASEO BULNES

- Franja filtrante
- Jardín para lluvia (Tipo 1)





10 DE JULIO H. – ZENTENO





- Jardín para lluvia (Tipo 2)
- Pavimento permeable

10 DE JULIO H. – SAN DIEGO



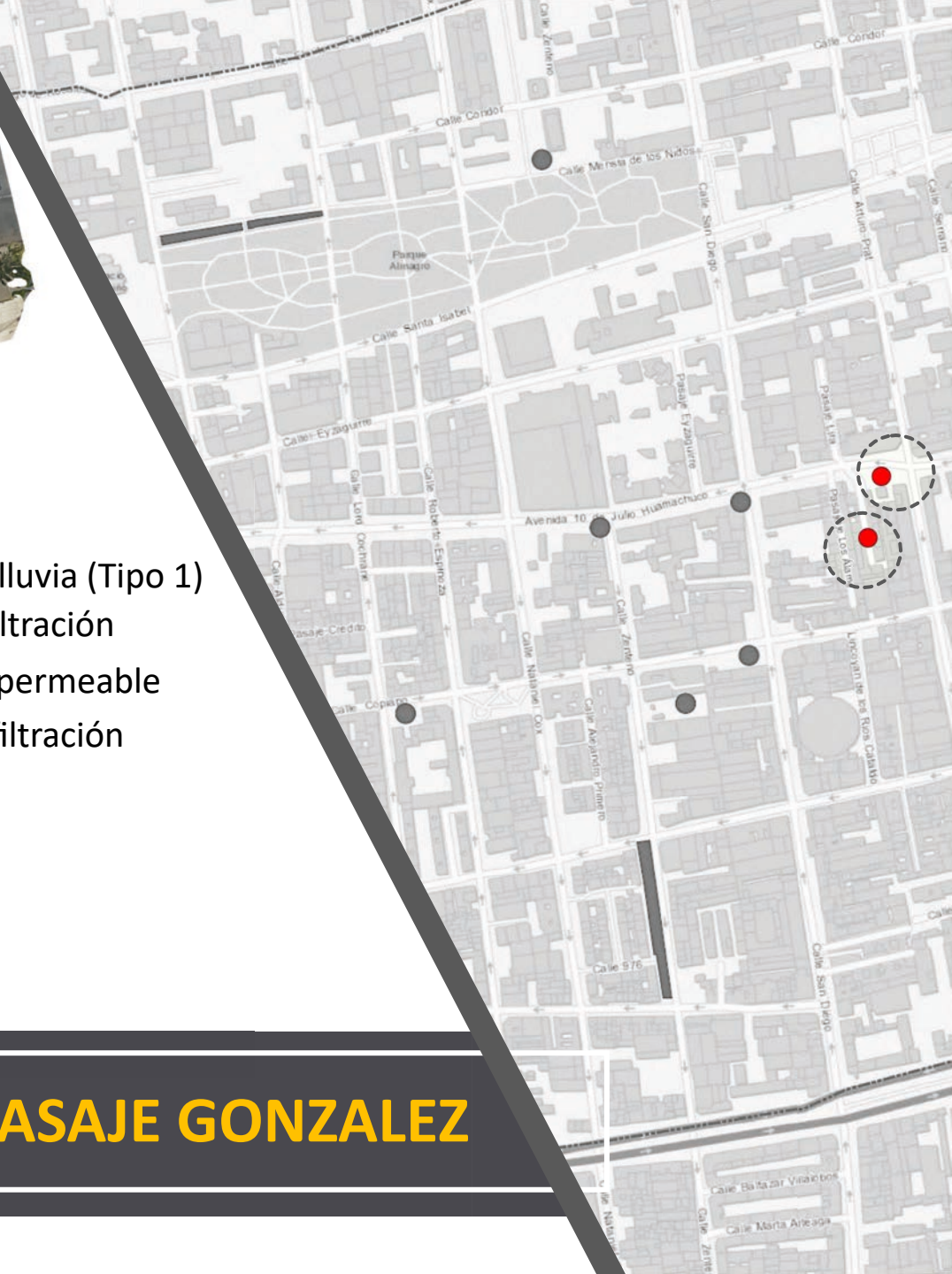


- Jardín para lluvia (Tipo 2)
- Pozo de infiltración
- Pavimento permeable

10 DE JULIO H. – ARTURO PRAT



- Jardín para lluvia (Tipo 1)
- Pozo de infiltración
- Pavimento permeable
- Zanja de infiltración



- Pozo de infiltración

PASAJE GONZALEZ

MULTICANCHA COPIAPÓ



- Franja filtrante
- Jardín para lluvia
- Zanja de infiltración
- Pozo de infiltración

MULTICANCHA ZENTENO



- Franja filtrante
- Zona de infiltración

- Pozo de infiltración
- Zanja de infiltración
- Jardín para lluvia (Tipo 1)
- Jardín para lluvia (Tipo 2)

VENTILACIÓN DE METRO

MULTICANCHA ZENTENO



Franja filtrante	Factible
Zanja de infiltración	Factible
Pavimento permeable	Factible
Pozo de infiltración	Factible

FORTALEZA

Lugar
- Espacios de confort y cohesión social
- Espacio para disfrutar

SUDS Propuesto
- Costo
- Superficie de Emplazamiento
- Ejecución de obra

DEBILIDAD

Lugar
- Conflicto estacionamientos

SUDS Propuesto
- Captación
- Mejora condiciones térmicas
- Mejora condiciones acústicas

VENTILACIÓN DE METRO



Jardín para lluvia (Tipo 1)	Factible
Jardín para lluvia (Tipo 2)	No Factible
Pozo de infiltración	Factible
Zanja de infiltración	Factible
Pavimento permeable	Factible
Pozo de infiltración	Factible

FORTALEZA

Lugar
- Seguridad

SUDS Propuesto
- Captación
- Apropiación del barrio

DEBILIDAD

Lugar
- Falta de espacios para disfrutar
- Falta de arbolado urbano
- Baja percepción del verde
- Baja densidad de árboles por tramo de calle

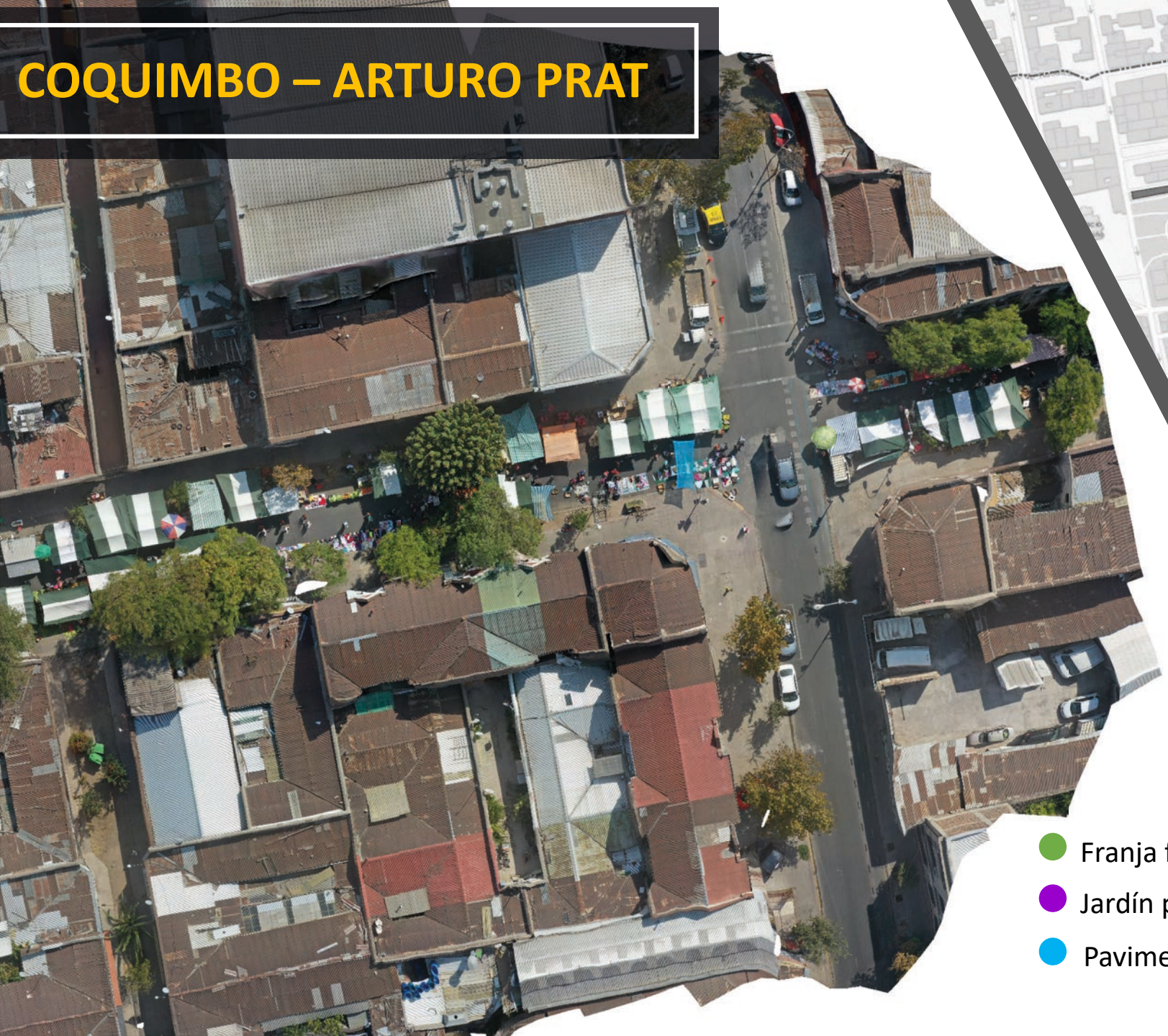
SUDS Propuesto
- Costo
- Superficie de Emplazamiento
- Ejecución de Obra
- Mejora Condiciones Térmicas
- Mejora Condiciones Acústicas
- Propicia múltiples usos e interacción
- Puede actuar como corredor ecológico

PLATABANDA ZENTENO



- Franja filtrante
- Pavimento permeable

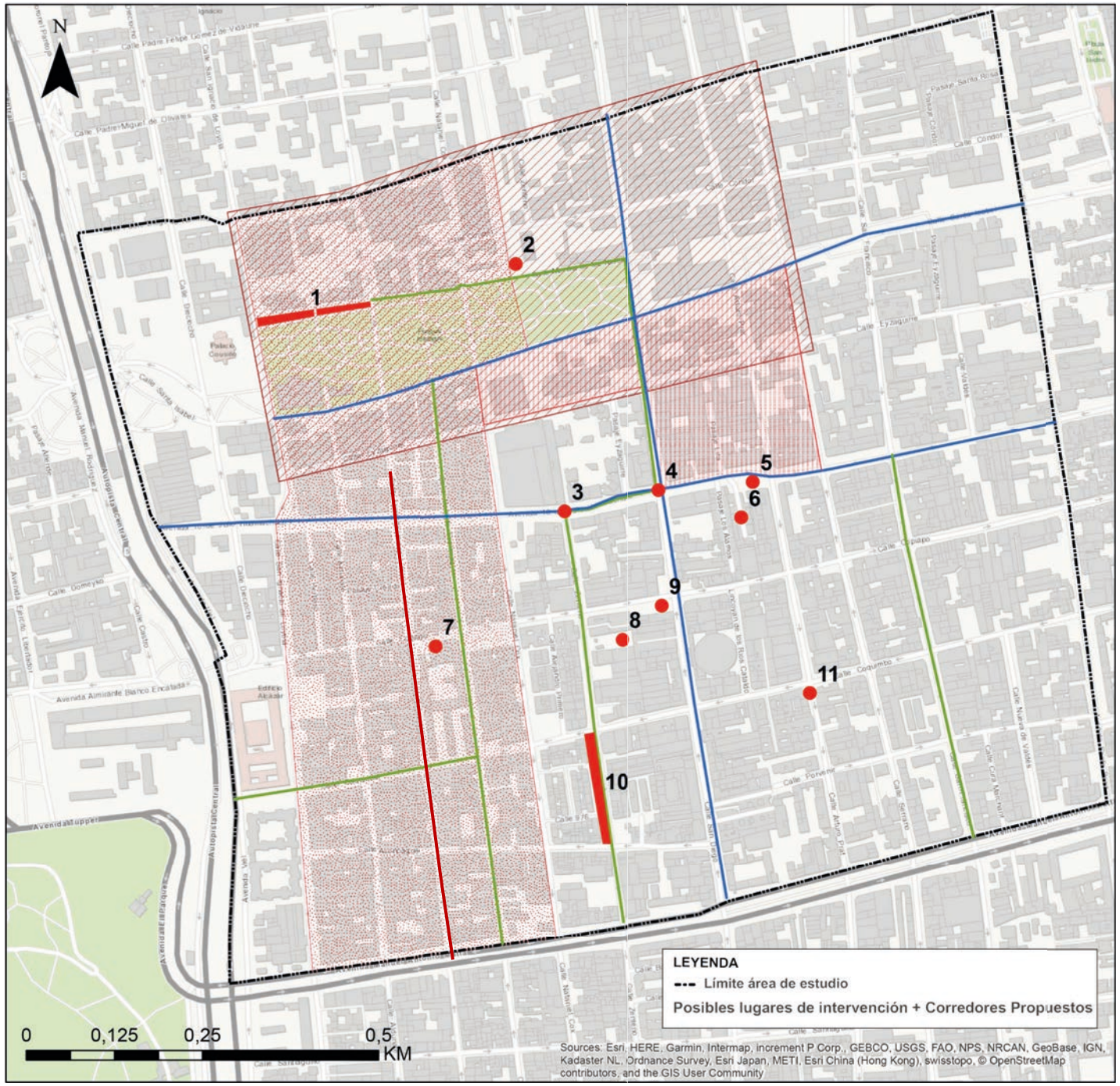
COQUIMBO – ARTURO PRAT



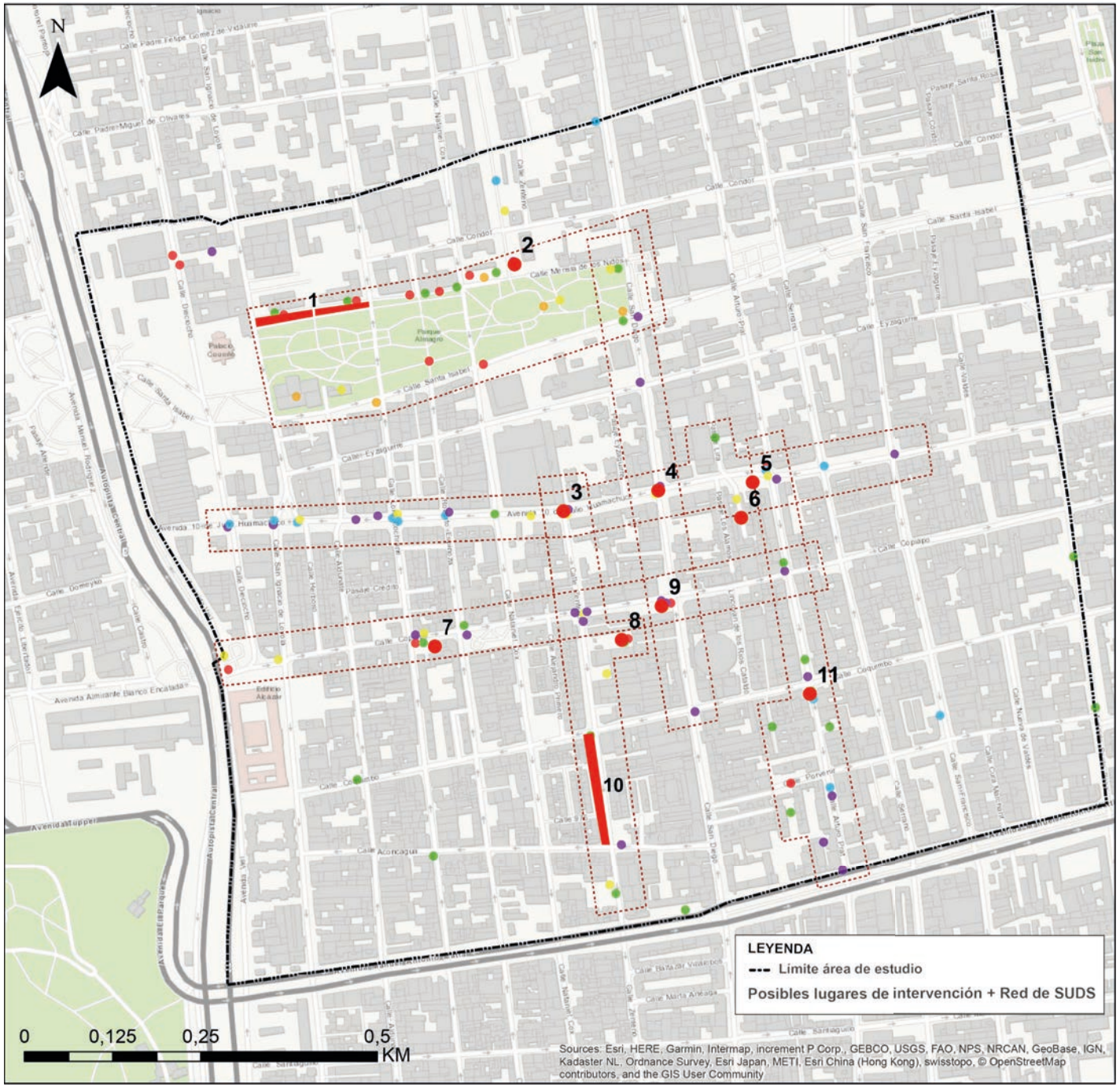
- Franja filtrante
- Jardín para lluvia (Tipo 2)
- Pavimento permeable

CONTRASTE DE POSIBLES LUGARES DE INTERVENCIÓN Y CORREDORES





CONTRASTE DE POSIBLES LUGARES DE INTERVENCIÓN Y RED DE SUDS







TALLER DE CO-IDEACIÓN

ENERO 2019







TALLER DE VALIDACIÓN

MAYO 2019



TALLER DE VALIDACIÓN

MAYO 2019



SEMINARIO Y WORKSHOP

MAYO 2019



SEMINARIO Y WORKSHOP

MAYO 2019







SEMINARIO Y WORKSHOP

MAYO 2019

20 propuestas de intervención

4 en cada uno de los 5 lugares propuestos

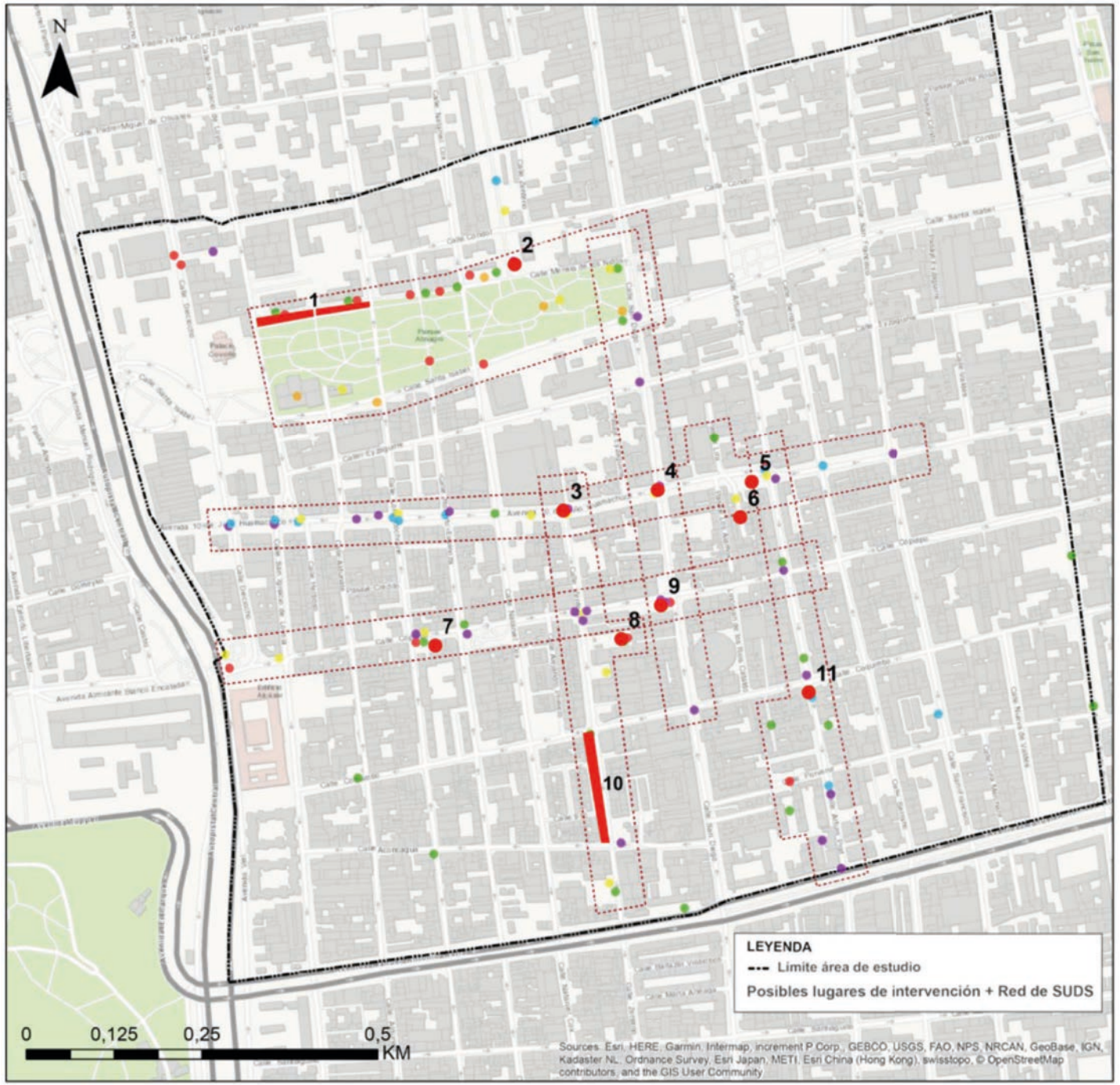
1.- San Diego con Diez de Julio

2.- Diez de Julio con Arturo Prat

3.- Junta de Vecinos
Blanco Encalada

4.- <u>Platabanda de Zenteno</u>

5.- Coquimbo con Arturo Prat





Socialización proyecto
Vecinos Platanbanda Zenteno

JUNIO 2019







Presentación

JARDIN URBANO ZENTENO

SEPTIEMBRE 2019

PROYECTO FIC-R AGUAS DE BARRIO

MODELO PARTICIPATIVO PARA LA RECUPERACIÓN DE AGUAS LLUVIAS
EN EL PAISAJE URBANO DEL CENTRO SUR DE SANTIAGO. (2018- 2019)

DIRECCIÓN DEL PROYECTO: ROSA CHANDIA JAURE

COORDINADOR DE ARQUITECTURA: ANDRÉS CATALDO CUNICH

IDEA ORIGINAL: Diego Medina /Javier Pardo
Cristóbal Infante / Matías Vilches
Antonia Barroso



JARDÍN URBANO ZENTENO

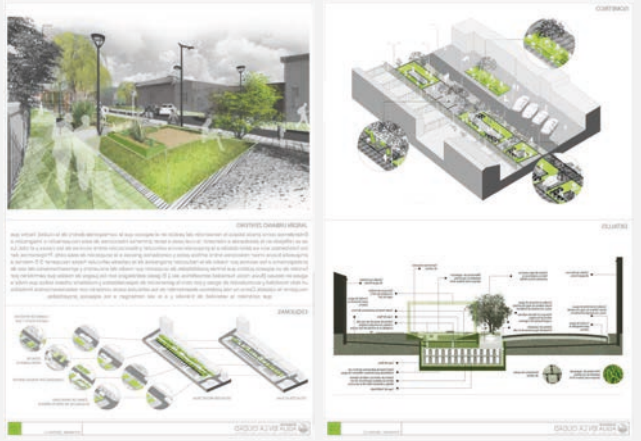
PROTOTIPO DE CAPTACIÓN Y DRENAJE PARA PLATABANDA CALLE ZENTENO

El “Jardín Urbano Zenteno”, se ha desarrollado como prototipo de intervención en el espacio público.

El proyecto propone un conjunto de operaciones a realizar a corto, mediano y largo plazo, como visión futura de lo que puede ser la calle Zenteno.

PIMER LUGAR

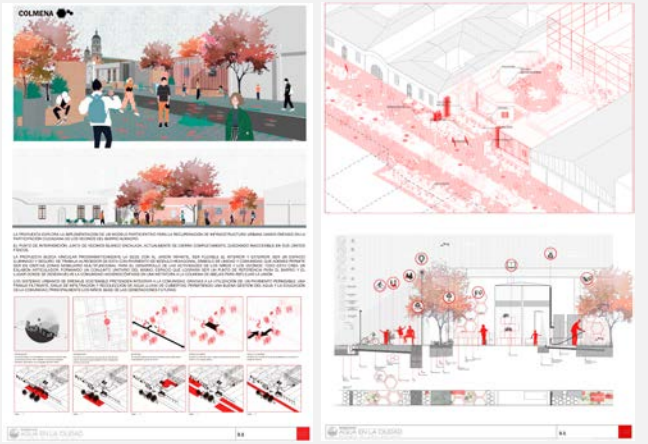




SEGUNDO LUGAR

Integración de la junta de vecinos
al espacio publico





TERCER LUGAR

Regeneración de calle en mal estado
A través de mobiliario urbano drenante







JARDIN URBANO ZENTENO

DESARROLLO DEL PROYECTO GANADOR

PROPUESTA ORIGINAL

Reinserción del peatón en el espacio publico

Crear relaciones entre ambas veredas.

Cambios de niveles del suelo

Acumulación de aguas



POSIBLE PROYECCIÓN FUTURA

Educar sobre infraestructura verde urbana

Consideración de Drenaje de aguas hacia los niveles freáticos

Replicabilidad

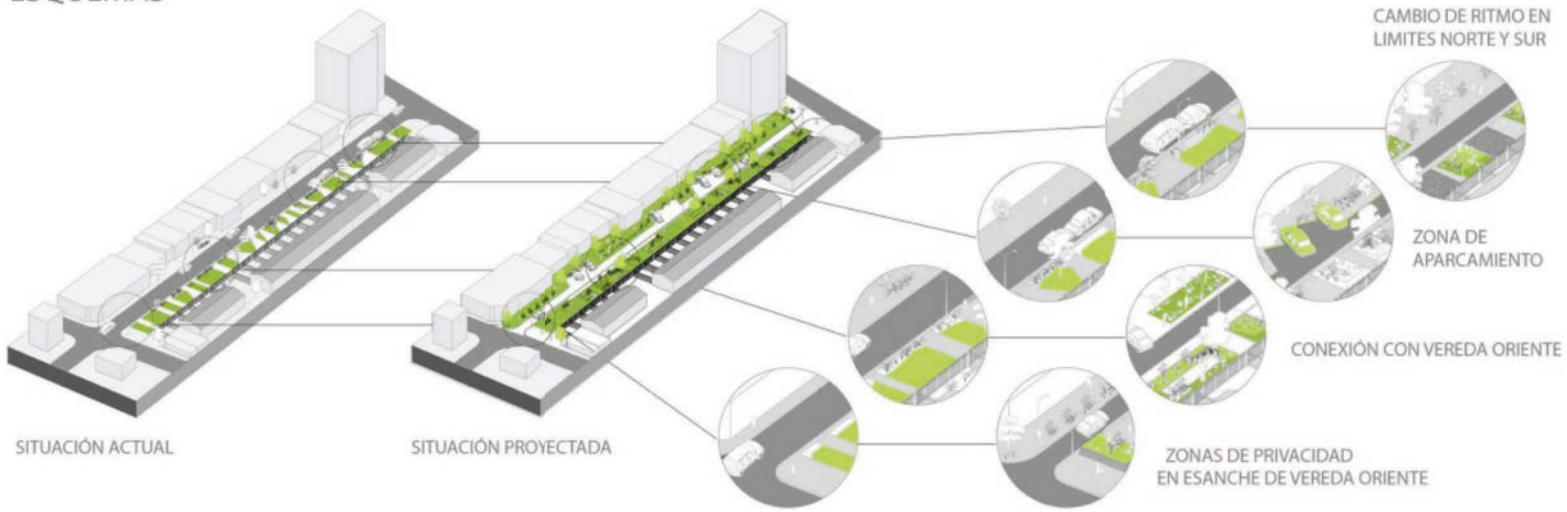
Bajo Costo

Tiempo de ejecución estimado máximo de 2 meses

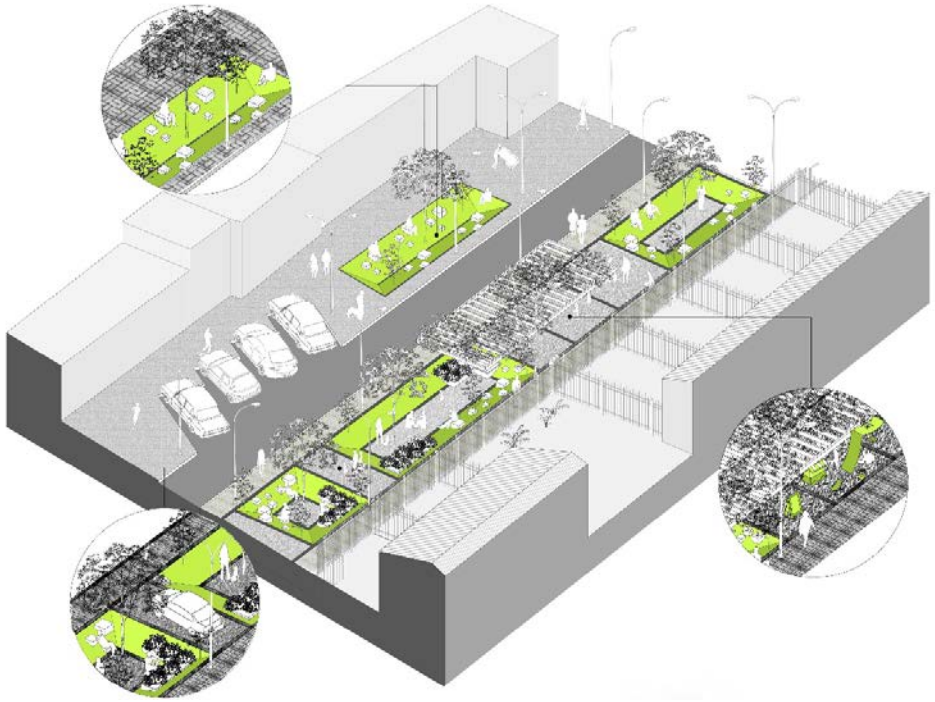
Poner en valor la flora local

Visibilidad del agua que se capta y su drenaje, como también su eventual inundación controlada.

ESQUEMAS



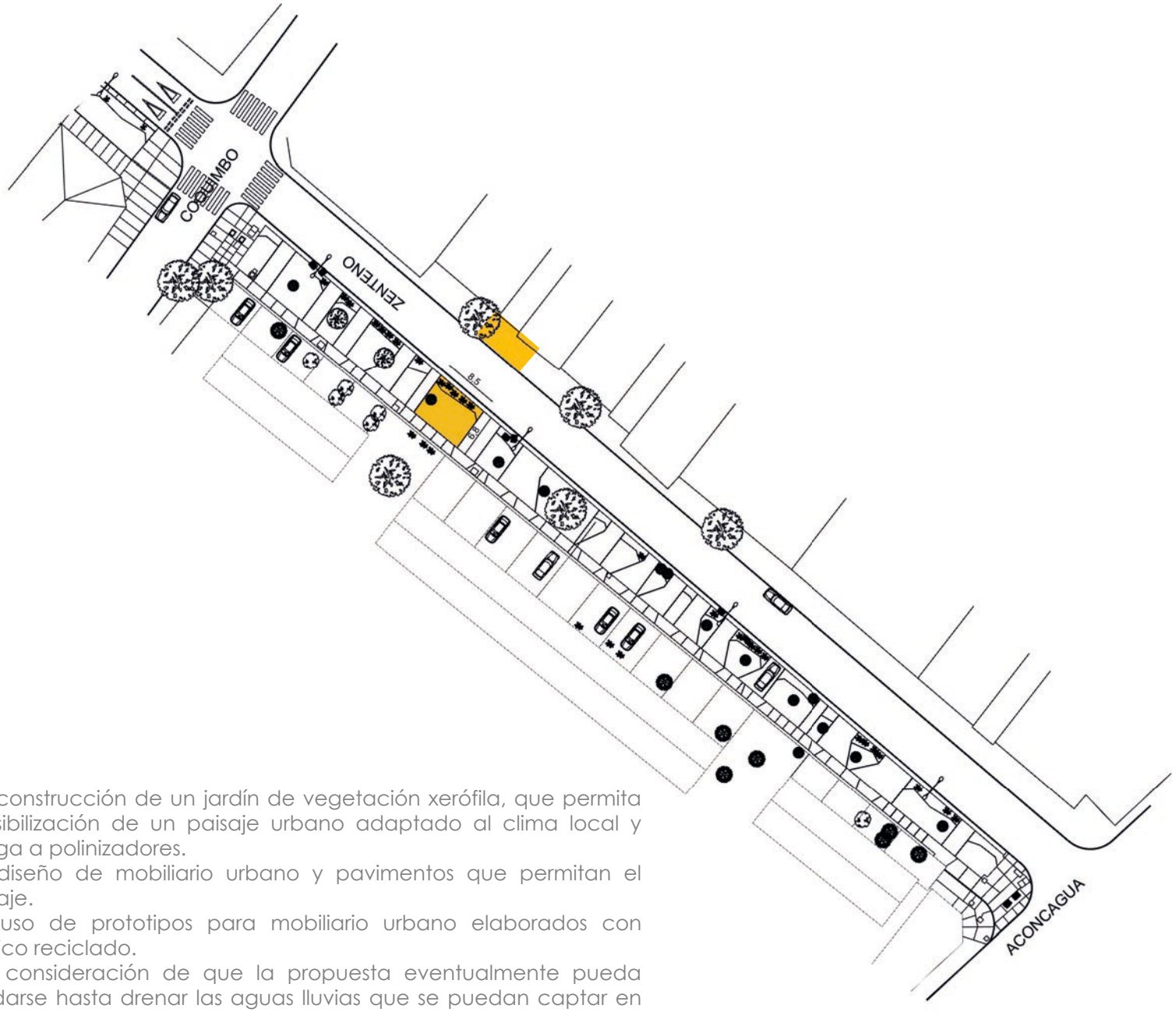
ISOMETRICO



CRITERIOS DE DESARROLLO

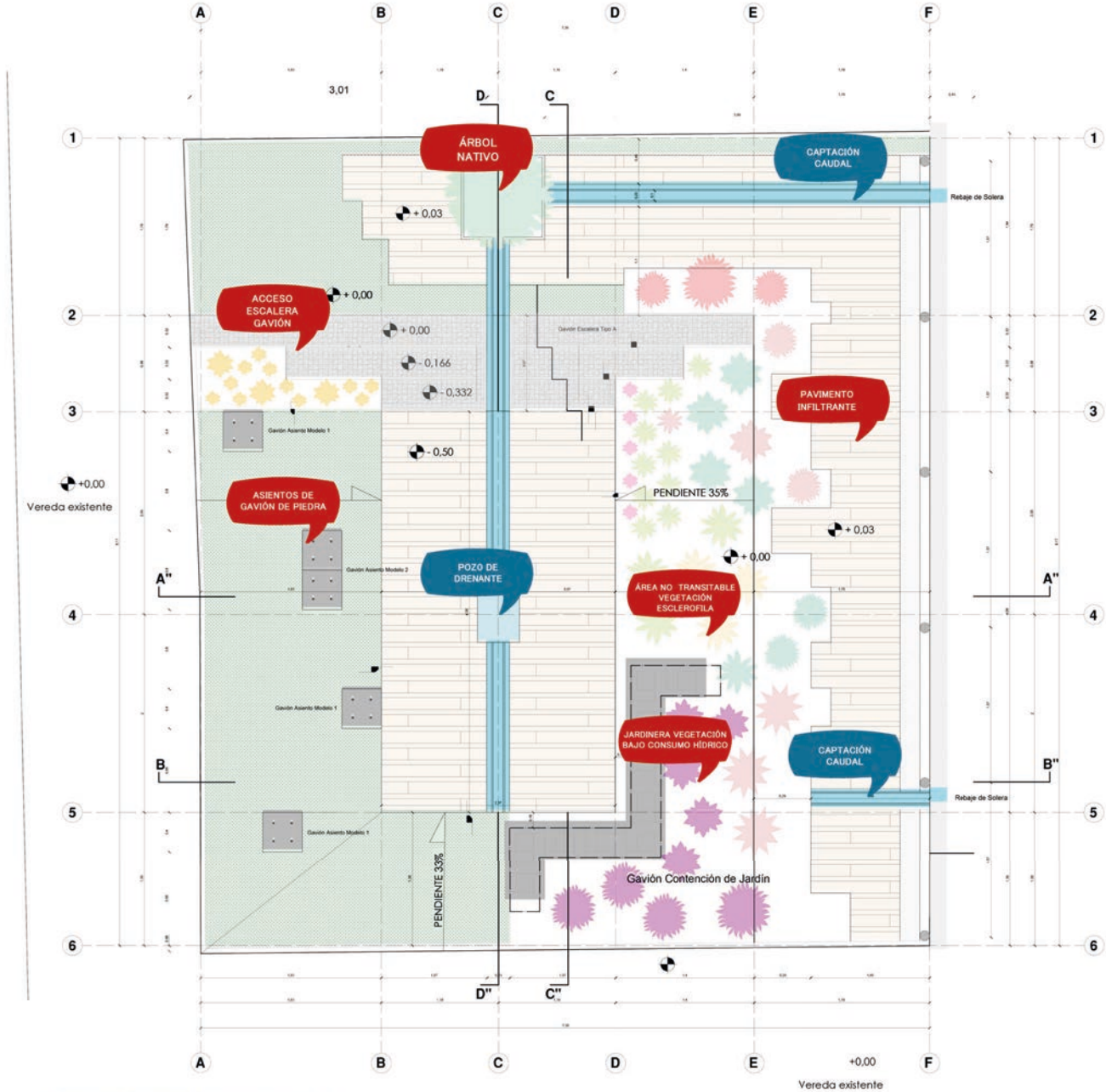
Módulo inicial de intervención de 60 m2 aproximadamente

Construcción de un pozo drenante que permita la recuperación del agua lluvia hacia los acuíferos.



- La construcción de un jardín de vegetación xerófila, que permita la visibilización de un paisaje urbano adaptado al clima local y atraiga a polinizadores.
- El diseño de mobiliario urbano y pavimentos que permitan el drenaje.
- El uso de prototipos para mobiliario urbano elaborados con plástico reciclado.
- La consideración de que la propuesta eventualmente pueda inundarse hasta drenar las aguas lluvias que se puedan captar en episodios críticos de lluvias.

JARDÍN URBANO ZENTENO



Planta General Proyecto 1:25

COMPONENTES ESTRUCTURALES

- Sistema de captación de agua lluvia desde la calzada: rebaje de solera, canaleta de conducción a sistema de drenaje
- Fabricación de un pozo drenante: cámara decantadora y relleno con cubos drenantes.
- Hundimiento del nivel del suelo para crear superficie inundable

COMPONENTES COMPLEMENTARIOS

- Implementación de vegetación xerófila, según planos y especificaciones técnicas
- Instalación de módulos de asientos fabricados con gaviones de piedra y plástico reciclado
- Instalación de sistemas de pavimento permeable y escaleras de gaviones de piedra

ELEMENTOS CLAVE



Vegetación ESCLERÓFILA

La propuesta paisajística del proyecto contempla especies vegetales nativas de la zona centro de nuestro país, las que poseen bajo requerimiento hídrico y contribuyen al ecosistema urbano.



Mobiliario

Jardín Urbano Zenteno busca ser además de un módulo de captación de aguas lluvia ser un lugar de encuentro y recreación para los vecinos. Se diseña mobiliario que se adapta a las pendientes propuestas en el diseño del Jardín.



Captación de aguas lluvia.

Mediante rebajes de solera se logra un acceso del flujo de agua lluvia al jardín Urbano, este rebaje se conecta con canaletas que guían el agua hacia el pozo de infiltración ubicado en el centro del jardín.

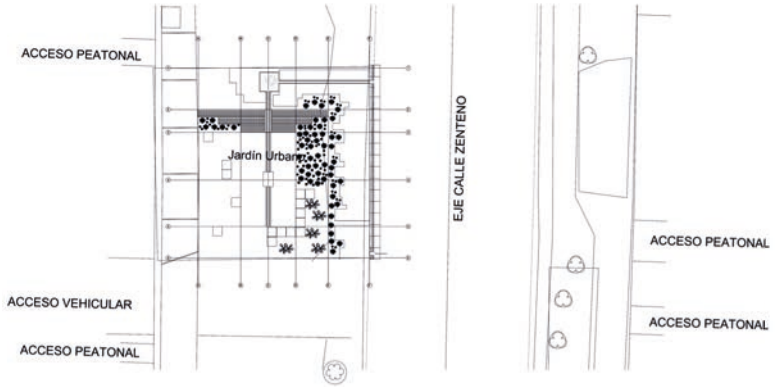


Pavimento FILTRANTE

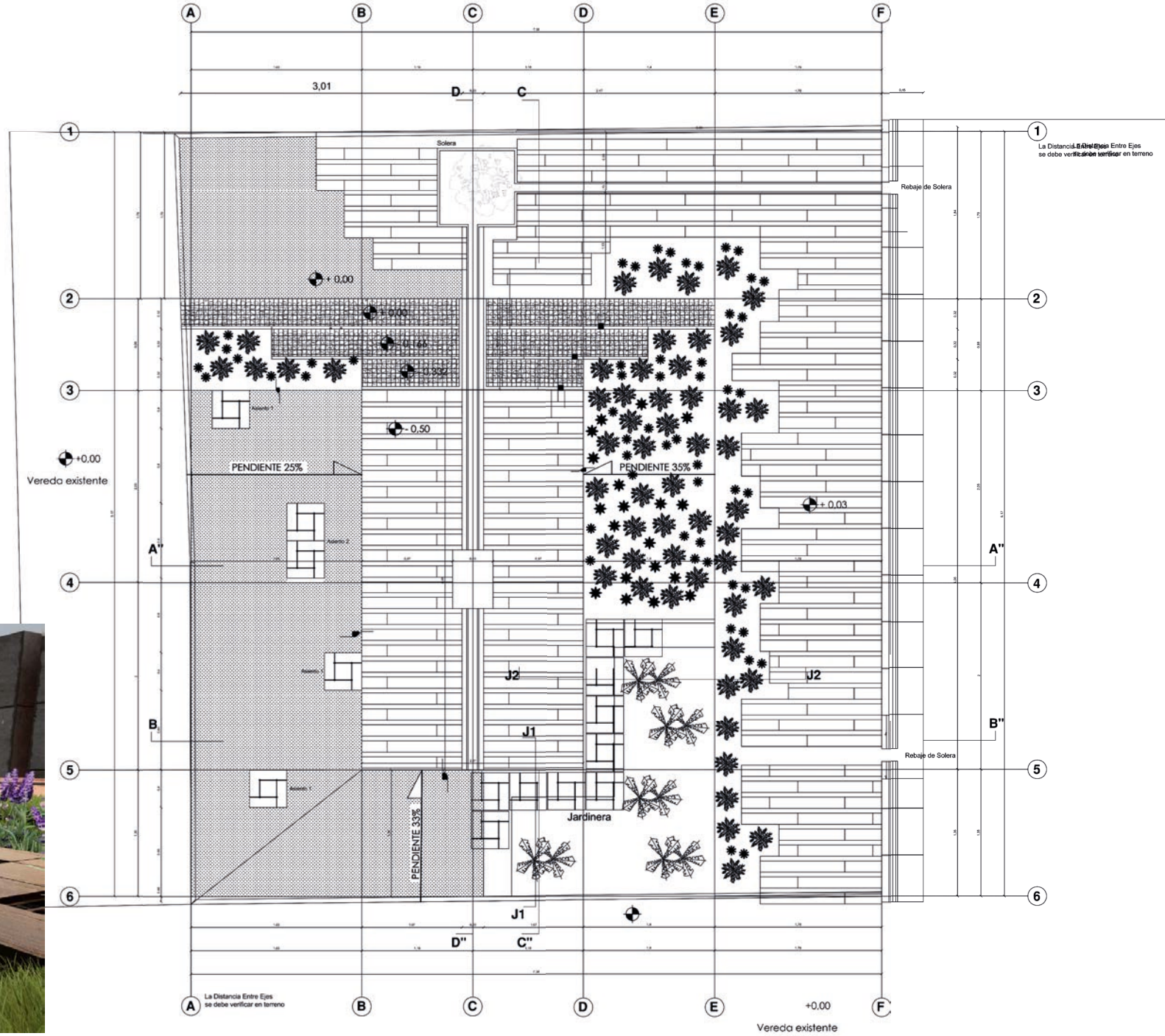
El pavimento filtrante permite que el agua que no es conducida por las canales al pozo de infiltración sea de igual modo infiltrada al suelo. Ya que el proyecto está diseñado para una posible inundación y este tipo de pavimento permite que el agua captada no se estanque en superficie y llegue al subsuelo y vuelva a su ciclo natural.

PLANTA GENERAL

ENTORNO INMEDIATO

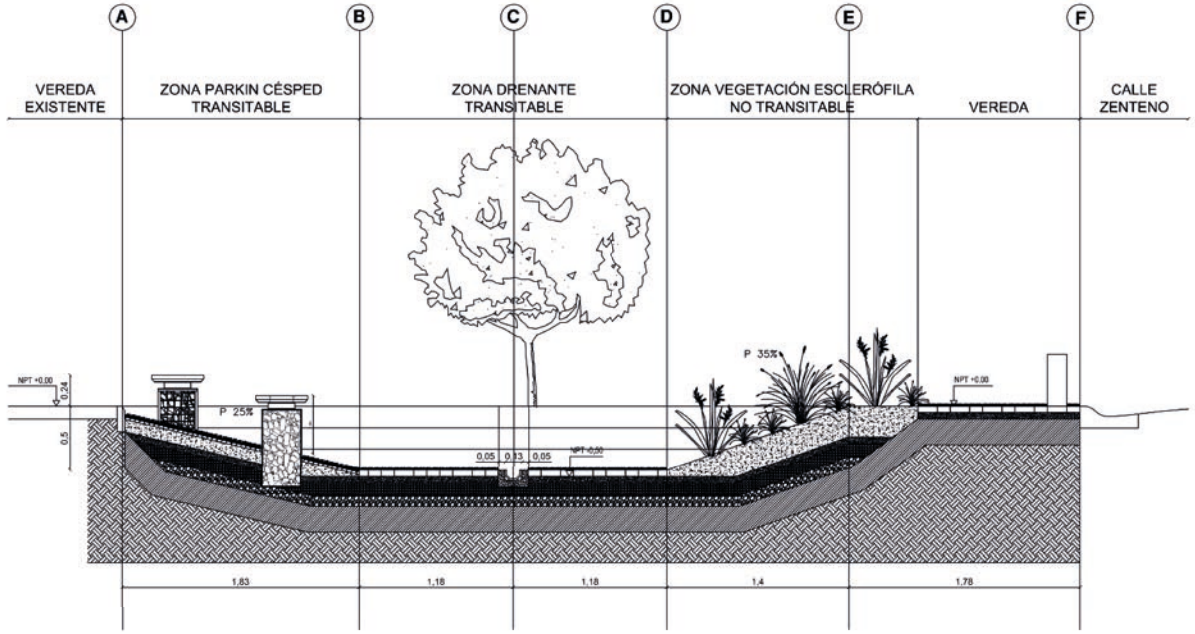


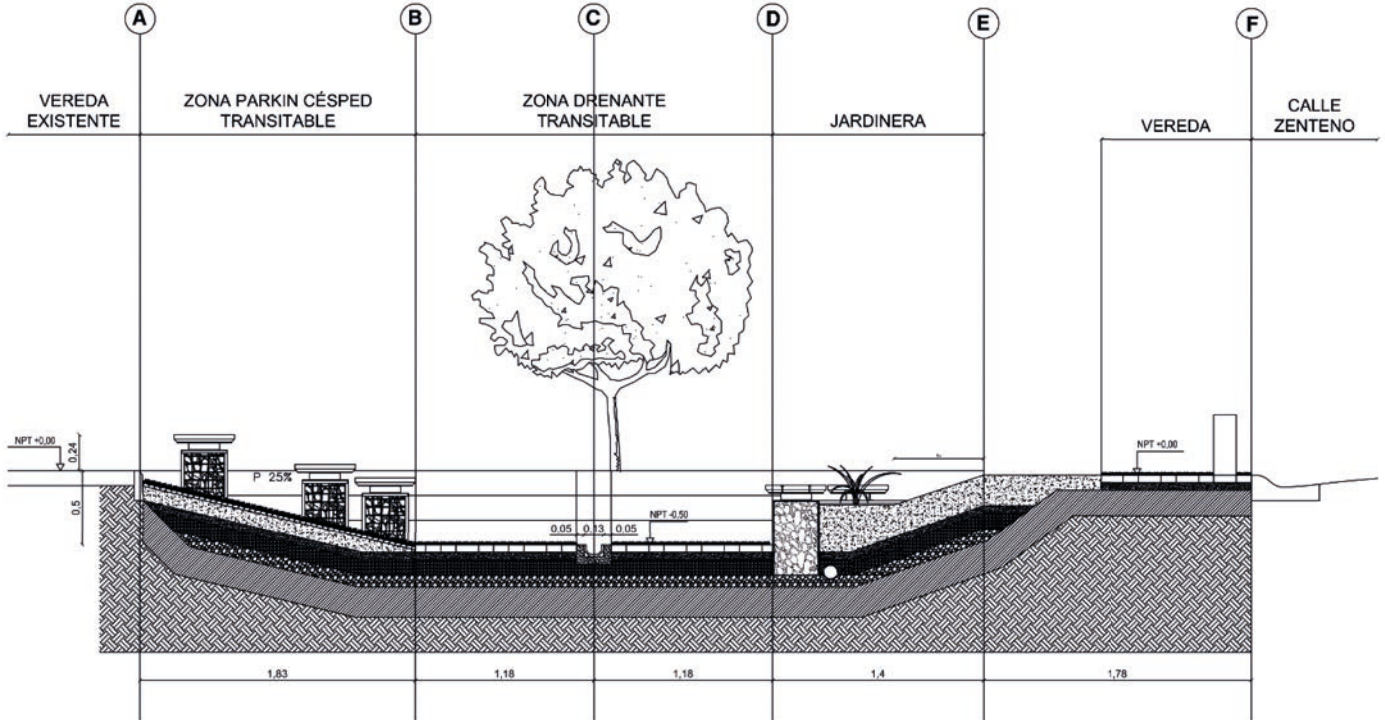




CORTES

TRANSVERSALES







PAISAJISMO

HIERBAS Y PLANTAS

IMAGEN | REQUERIMIENTO HÍDRICO | SIMBOLOGÍA | DESCRIPCIÓN



2 Agapanto o Agapanthus africanus
Condición: Planta perenne de color azul
Altura: 1 a 1,5 metros
Requerimiento Hídrico: Riego de 2 a 3 veces por semana

6 Huilmo Amarillo o Sisyrinchium striatum
Condición: Hierba Perenne de crecimiento rápido
Altura: 45 centímetros
Requerimiento Hídrico: Mediano

5 Lavanda o Lavandula angustifolia
Condición: Hierba Perenne de crecimiento rápido
Altura: 1 metro
Requerimiento Hídrico: Riego Abundante una vez por semana

3 Romero rastrero o Rosmarinus officinalis "Prostratus"
Condición: Hierba Perenne
Altura: Hasta 2 metros
Requerimiento Hídrico: Riego Moderado

7 Tabaco del Diablo, Tupa o Lobelia Excelsa
Condición: Planta Perenne de crecimiento rápido
Altura: Hasta 4 metros
Requerimiento Hídrico: Bajo de poco a mediano

8 Cola de Zorro o Cortaderia rudiusula Stapf
Condición: Planta Dioica Perenne de crecimiento mediano
Altura: Hasta 2,5 metros
Requerimiento Hídrico: Necesita suelo de alta humedad

1 Doca o Carpobrotus chilensis
Condición: Hierba Perenne de tallos rastreros de hasta 1,5 metros
Altura: 30 centímetros
Requerimiento Hídrico: Baja, necesita de Humedad Ambiental

4 Armeria o Armeria Maritima
Condición: Hierba Perenne de crecimiento rápido
Altura: 20m centímetros
Requerimiento Hídrico: Bajo, necesita de humedad ambiental

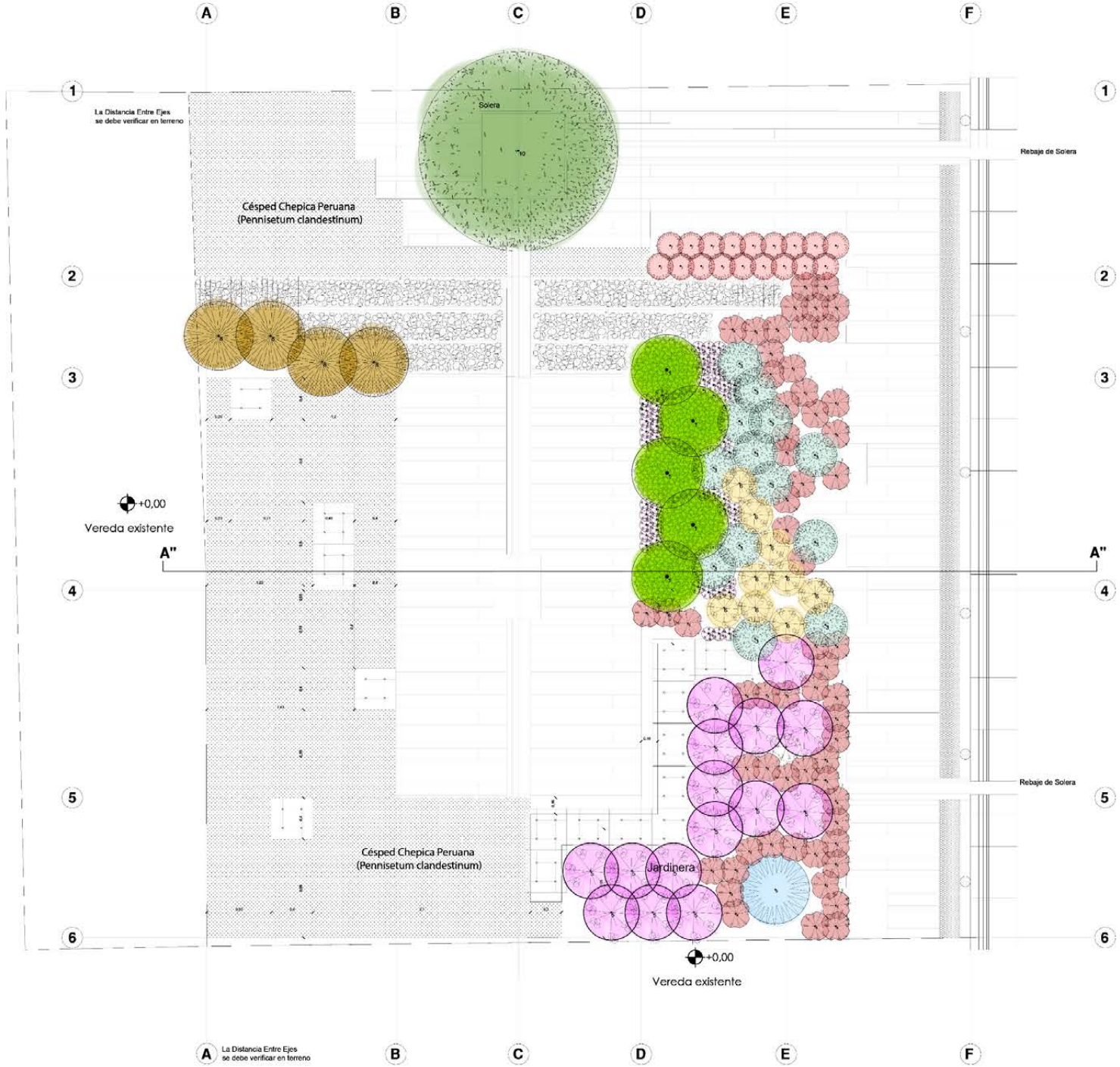
9 Chagual o Puya Chilensis
Condición: Planta Perenne
Altura: Hasta 5 metros
Requerimiento Hídrico: Necesita solamente Humedad Ambiental

ÁRBOLES Y ARBUSTOS

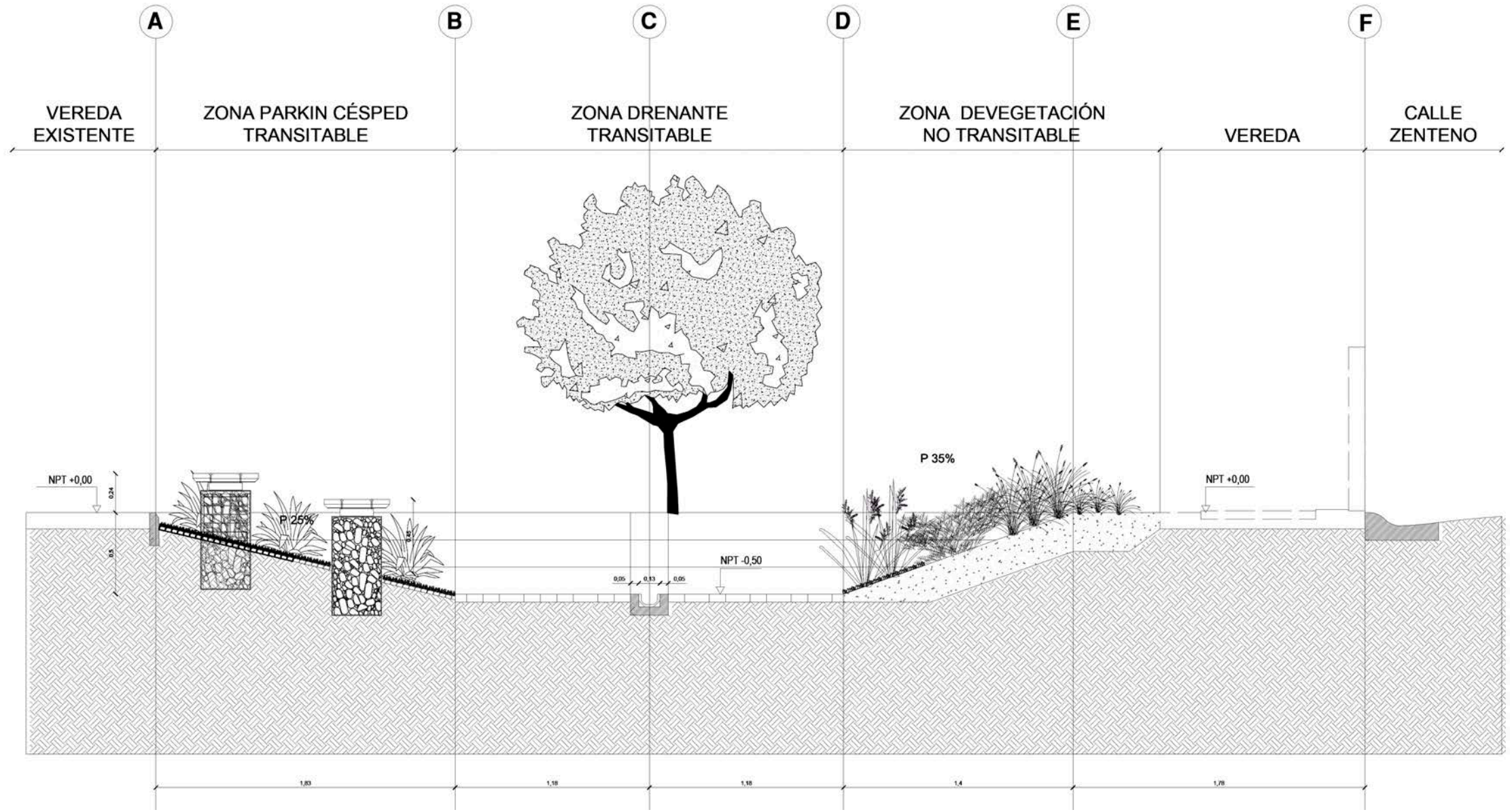


Falso Olivo o Buddleja saligna (existente)
Condición: Árbol siempre verde
Altura: 4 a 6 metros
Requerimiento Hídrico: Resistente a las Sequías, necesita humedad ambiental

10 Algarrobo o Prosopis Chilensis
Condición: Árbol siempre verde
Altura: 3 a 12 metros de altura
Requerimiento Hídrico: Resistente a las Sequías



PAISAJISMO


A
B
C
D
E
F
VEREDA EXISTENTE
ZONA PARKIN CÉSPED TRANSITABLE
ZONA DRENANTE TRANSITABLE
ZONA DEVEGETACIÓN NO TRANSITABLE
VEREDA
CALLE ZENTENO
NPT +0,00
P 25%
NPT -0,50
P 35%
NPT +0,00
1,83
1,18
1,18
1,4
1,78


AGUAS
de BARRIO
UTEM
CORE
stgo
SANTIAGO
Intendencia
Ministerio del Interior y Seguridad Pública