

**Beca Internas de Entrenamiento en Investigación  
de la FAU-UNLP**

CONVOCATORIA: **2021**

INFORME: **FINAL**

APELLIDO Y NOMBRE: **Gabriel, Canero**

TIPO Y NRO DE DOCUMENTO: **37.748.352**

FACULTAD: **Arquitectura y Urbanismo**

La Plata, 14 de marzo del 2022

.....  
Lugar y Fecha



GABRIEL CANERO

.....  
Firma

## INFORMES DE FINAL

Tema de Beca: PAISAJES EMERGENTES. Adaptación de la infraestructura de movilidad y espacios públicos para la mitigación del riesgo hídrico. Caso sector noreste cuenca del Arroyo Maldonado, La plata (Buenos Aires, Argentina). -

Becario: Canero, Gabriel Jeremías.

Director: Goenaga, María Victoria.

Co-Director: Carluccio, Braian Walter.

Unidad de Investigación: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata (CIUT FAU UNLP).

Proyecto Acreditado: TERRITORIOS VULNERABLES Y PAISAJES EMERGENTES.

Parte II. Medidas NO Estructurales para la Reducción del Riesgo por Inundación. Caso: La Plata. Código U 168.

Fecha de Entrega: /1/2018 – 31/12/2021 prorrogado 1 año por pandemia.

### 1. Exposición sintética de la labor desarrollada (no más de una página).

El proceso se llevó a cabo en conjunto con la directora y el co-director mediante encuentros virtuales y desde octubre del año pasado, a partir de la vuelta a la presencialidad en la Facultad y del CIUT, con actividades en equipo de forma presencial en el espacio del centro. Hubo un acompañamiento continuo y predisposición para los debates e intercambios que en cada encuentro permitían profundizar el trabajo y ampliar la perspectiva. De los encuentros virtuales se han ido realizando informes con el objetivo de tener registro de los avances y de los encuentros presenciales se valora la dinámica y productividad de los mismos.

También se ha realizado trabajo de campo, relevando las escalas Meso, Micro y los sectores donde se desarrollaron las propuestas. En esa experiencia se visitó el área de estudio junto a otrxs integrantes del CIUT como invitadxs en una visita programada por el CEDYT. Se pudo realizar contactos con referentes barriales y vecinxs, con los cuales se mantuvieron intercambios de información y experiencias. Además, se realizó un relevamiento in-situ con fotos propias y un informe de la experiencia que forman parte de la construcción del diagnóstico que se realizó en el trabajo. Este relevamiento está complementado con un relevamiento remoto utilizando la herramienta Google Earth, tanto con imágenes satelitales como imágenes de Street View.

A su vez, se ha ido profundizando sobre la problemática, precisando el Marco conceptual, revisando y completando el Estado de Arte, ampliando la bibliografía, redefiniendo las escalas de abordaje y estableciendo definitivamente la Escala Micro/Área Piloto, incorporando referentes teóricos proyectuales con la temática de mitigación del riesgo hídrico e infraestructura verde.

En la última etapa se profundizó en el estudio de los referentes teóricos proyectuales y el desarrollo de la propuesta como también la redefinición de los mapas de la estructura física y diagnóstico de las distintas escalas de abordaje.

### 2. Grado de cumplimiento del plan de trabajo

2.1. Plan de Trabajo Original

Porcentaje  
estimado  
95 (%)

PAISAJES EMERGENTES. Adaptación de la infraestructura de movilidad y espacios públicos para la mitigación del riesgo hídrico. Caso: Sector noreste de la Cuenca del Arroyo Maldonado. La Plata.

## 1) Objetivos de la investigación.

### OBJETIVO GENERAL

Identificar una red de arterias y espacios públicos para la construcción de circuitos de evacuación y espacios seguros para el sector de estudio en general, y para el Área Piloto en particular, durante un evento de emergencia en un escenario de recurrencia 25 años[1] (en adelante *escenario R25*) que, en complemento con obras no estructurales y estructurales[2], colaboren en un Plan de Contingencia para la Cuenca del Arroyo Maldonado.

### OBJETIVOS PARTICULARES

- Adaptar y ampliar la infraestructura para la movilidad existente desde una perspectiva sostenible ambientalmente que en escenarios de emergencia formen parte de una red de circuitos de evacuación.
- Identificar áreas vacantes, espacios verdes sin antropizar y terrenos fiscales para la generación de nuevos espacios públicos.
- Configurar un sistema de espacios públicos asociados a las dinámicas de los cursos de agua, implicando así beneficios co-ambientales, y que funcionen tanto en escenarios de cotidianeidad como en escenarios de emergencia, conformando parte de una red de espacios seguros y rápidamente reconocibles durante el evento.
- Encontrar estrategias de intervención para los espacios públicos existentes/propuestos y para la infraestructura de movilidad que colaboren con la mitigación del riesgo por inundación.

## 2) Hipótesis o preguntas orientadoras.

Entendiendo que la Cuenca del Arroyo Maldonado conforma un territorio vulnerable expuesto a condiciones de riesgo hídrico, con generalidades compartidas con el resto de las cuencas de la región y particularidades que la configuran, por lo tanto, requiere medidas no estructurales (lineamientos generales) y estrategias para la intervención y gestión (estrategias particulares), se plantea como hipótesis la reconfiguración de la infraestructura de movilidad y la resignificación de los espacios públicos para los escenarios de riesgo por inundación.

Preguntas orientadoras: ¿Qué impactos, ya sean positivos o negativos, tiene el sistema de movilidad (en lo amplio de su concepto)[3] sobre los paisajes vulnerables y de riesgo hídrico? Esos impactos positivos ¿Pueden ser potenciados y configurar una nueva infraestructura repensada desde una perspectiva social y ambientalmente sostenible? En cuanto a los impactos negativos ¿Pueden revertirse, ser oportunidades o al menos mitigarse? ¿Cuáles pueden ser esas estrategias de potencialización o mitigación? Reconociendo las diferencias y similitudes de las diferentes cuencas que se encuentran en la Región del Gran La Plata ¿Podría pensarse en una metodología o un sistema de estrategias de intervención generales para luego adaptar a la situación particular? En el Caso del Arroyo Maldonado, ¿Cómo sería esa adaptación y que puede aportar desde sus particularidades a la posible metodología o estrategias proyectuales generales?

### 3) Antecedentes y reseña del estado de la investigación en el tema.

La investigación se vincula con trabajos previos desarrollados en el Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT), en relación a la Región del Gran La Plata y su área de pertenencia, así como a Territorios Vulnerables (Litorales), Políticas Territoriales y Gestión del Paisaje. Entre los últimos proyectos del CIUT vinculados al tema de la presente postulación están: “El paisaje cultural en el Gran La Plata: enfoques, estrategias e instrumentos” (I+D UNLP 2006-2009) y “Ordenamiento, diseño y gestión del paisaje en el Gran La Plata. Estrategias y escalas de intervención (I+D UNLP 2010-2013), proyectos vinculados al tratamiento del paisaje en distintas escalas. En relación directa con el riesgo hídrico se ubica el Proyecto de Investigación Orientada (PIO UNLP-CONICET): “Las Inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: Análisis de Riesgos y Estrategias de Intervención. Hacia la Construcción de un Observatorio Ambiental” y el proyecto “Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes en el Gran La Plata. Estrategias de Gestión para su Transformación” (I+D UNLP 2014-2017), además del proyecto marco de esta postulación a beca.

- Mitigación del riesgo y movilidad sustentable. Caso Cuenca Arroyo del Gato (Dominella, Agustina; 2018).
- Políticas, paisajes y territorios vulnerables. Tres miradas sobre el Gran La Plata (2006-2017) (López, Isabel; Etulain, Juan Carlos; 2019)
- Estrategias para la Mitigación del Riesgo por Inundación: caso Cuenca del Arroyo Maldonado, La Plata (Buenos Aires, Argentina). (Jáuregui, Estefanía; Aversa, María; Salas Giorgio, Rocío; 2016).
- Bases científicas para una ciudad resiliente (PIO, 2021).
- En las márgenes del Riesgo. Estudio acerca de la resiliencia frente a inundaciones en poblaciones de alta vulnerabilidad social. Caso: Cuenca del Arroyo del Gato, Gran La Plata (2013-actualidad) (Senise, Florencia; 2021).

### 4) Plan a desarrollar y metodología.

Para esta investigación se adoptará una metodología de abordaje cualitativo desarrollando el estudio del caso, indagando en estrategias de mitigación del riesgo para culminar en estrategias particulares de proyecto y una propuesta de una red de arterias y espacios públicos para el armado de circuitos de evacuación y espacios seguros para el sector de estudio durante un evento de emergencia en un escenario R25 que, en complemento con otras obras no estructurales y otras estructurales, configuren un Plan de Contingencia para la Cuenca del Arroyo Maldonado.

#### Estrategia metodológica:

Se adoptará una metodología de abordaje multiescalar estudiando el estado de arte y antecedentes para la Escala Macro y Escala Meso, mientras que se profundizará en la Escala Micro y se desarrollará un análisis de estructura, diagnóstico y lineamientos generales para luego proponer estrategias proyectuales sobre el Área Piloto a definir.

- Escalas de análisis: Escala Macro (Región Gran La Plata) – Escala Meso (Cuenca Arroyo Maldonado) – Escala Micro (contexto inmediato del Área Piloto) – Área Piloto (sector a definir para la intervención y de desarrollo de la propuesta).

- Análisis de estructura – Elaboración de Diagnóstico – Lineamientos generales (estrategias generales de intervención) – Plan de movilidad sustentable y Plan de contingencia (estrategias generales para la escala micro) – Elaboración de un Circuitos de Evacuación y Espacios Seguros (estrategias particulares para el Área Piloto).

Para llevar adelante el proyecto de beca se define de manera general, un plan de actividades que será ajustado y precisado a medida que se desarrolle el proceso de investigación. En el mismo se identifican cuatro Fases:

FASE 1: Reformulación del marco teórico/metodológico.

Durante la primera fase se realizará un análisis bibliográfico y se elaborará un marco teórico, que contribuya a la comprensión de los conceptos fundamentales que definen el tema: territorios vulnerables, paisajes emergentes, riesgo hídrico, mitigación del riesgo por inundación.

El avance en la construcción del marco teórico-conceptual, permitirá la revisión y ajuste metodológico de la investigación, identificando las principales variables involucradas en el proyecto, y precisando las hipótesis de trabajo.

FASE 2: Estudio de la Problemática.

El objetivo de esta Fase de la investigación es trabajar en la identificación y análisis de estrategias proyectuales para la mitigación del riesgo por inundación y Planes de Contingencia en el ámbito nacional e internacional, procurando seleccionar aquellos casos que incorporen estrategias posibles de ser aplicables en la Cuenca del Arroyo Maldonado, en general, y en el Área Piloto a definir, en particular. Técnicas e instrumentos: Trabajo en gabinete. Búsqueda, análisis y discusión de bibliografía.

También durante esta fase se hará el relevamiento, descripción y valoración del sector a intervenir, profundizando en el reconocimiento actual de su configuración física. Para ello, se delimitarán los sectores a relevar y se ajustarán las siguientes variables de análisis: medio natural y curso de agua, área inundable, trazado y parcelamiento del suelo, uso y ocupación, accesibilidad e infraestructuras para la movilidad, espacio público y normativas vigentes. Posteriormente se procederá a su valoración con el fin de profundizar el Diagnóstico de la Cuenca del Arroyo Maldonado (CIUT-FAU UNLP) existente, identificando las problemáticas centrales, potencialidades y principales tendencias en curso. Finalmente se seleccionará el Área Piloto a trabajar dentro de la Cuenca y el sector de la escala micro.

FASE 3: Relevamiento, descripción y valoración del sector.

Esta tercera etapa está destinada al análisis de la cuenca y el sector a partir del reconocimiento actual de su configuración física. Se empleará una metodología de abordaje multiescalar estudiando el estado de arte y antecedentes para la Escala Macro y Escala Meso, mientras que se profundizará en la Escala Micro y se desarrollará un análisis de estructura, diagnóstico y lineamientos generales para luego proponer estrategias proyectuales sobre el Área Piloto a definir. Además, se estudiará la perspectiva que tienen los diferentes actores sociales de la temática en cuestión. Se procederá al reconocimiento de perfiles diferenciados de los actores a consultar, en base a los análisis y estudios previos de la problemática: actores relacionados con la gestión municipal, funcionarios del nivel provincial, profesionales e investigadores especializados, funcionarios y legisladores del gobierno municipal, representantes de organizaciones no gubernamentales, otros miembros de la comunidad, los propios habitantes del sector de estudio, etc. Una vez determinados los individuos a entrevistar,

se ajustarán los procedimientos metodológicos y tipo de técnicas a emplear. Como última instancia se llevarán a cabo las diferentes entrevistas y consultas y luego se sistematizarán los datos y resultados obtenidos.

**FASE 4: Identificación e implementación de estrategias proyectuales para la intervención.**

El objetivo de esta Fase de la investigación, es identificar y establecer las estrategias proyectuales necesarias de aplicar tendientes a disminuir y/o neutralizar los conflictos ambientales generados por las inundaciones. Se prevé en esta Fase, trabajar en la elaboración de propuestas tendientes a dar respuestas a los problemas identificados en la Fase evaluativa-valorativa. Para ello, será de gran importancia la articulación de los aportes provenientes de las distintas disciplinas que forman parte del proyecto de investigación en curso, a los efectos de dar una respuesta integrada y factible en relación a la toma estrategias proyectuales para mitigación del riesgo por inundación en el sector abordado y en la futura Área Piloto a definir

5) Cronograma de actividades del 1º y 2º cuatrimestre indicando los objetivos parciales a alcanzar.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
ACTIVIDAD	OBJETIVOS	1º CUATRIMESTRE		2º CUATRIMESTRE					
		MESES							
		01	02	03	04	05	06	07	08
<b>FASE 1</b>	Reformulación del marco teórico/metodológico	■ ■							
<b>FASE 2</b>	Estudio de la Problemática		■ ■ ■						
<b>FASE 3</b>	Relevamiento, descripción y valoración del sector					■ ■ ■			
<b>FASE 4</b>	Identificación e implementación de estrategias proyectuales						■ ■ ■		

2.2. Plan de Trabajo desarrollado (no más de media página).

El Plan de Trabajo desarrollado se ajustó en tiempo y forma al Plan original, logrando cumplir el objetivo general, profundizando sobre los objetivos particulares, verificando las hipótesis planteadas, respondiendo las preguntas orientadoras como también generando nuevas preguntas para seguir trabajando sobre esta línea de investigación en un futuro. Así mismo, se amplió y redefinió el estado de arte del tema gracias al trabajo en conjunto con lxs directores como así también al trabajo realizado en los cursos. Se empleó la metodología de abordaje cualitativo de estudio de caso pudiendo llegar a una definición proyectual y concreta como aporte al tema. Además, la estrategia metodológica multiescalar se fue desarrollando y ajustando de manera integral en el proceso del trabajo. Por último, las fases se llevaron adelante con pequeños ajustes según lo estipulado pudiendo realizar las actividades y cumpliendo los objetivos planteados en el cronograma de trabajo.

### 3. Objetivos alcanzados

#### 3.1. Objetivos propuestos en el Plan de Trabajo Original

##### OBJETIVO GENERAL

Identificar una red de arterias y espacios públicos para la construcción de circuitos de evacuación y espacios seguros para el sector de estudio en general, y para el Área Piloto en particular, durante un evento de emergencia en un escenario de recurrencia 25 años<sup>1</sup> (en adelante *escenario R25*) que, en complemento con obras no estructurales y estructurales<sup>2</sup>, colaboren en un Plan de Contingencia para la Cuenca del Arroyo Maldonado.

##### OBJETIVOS PARTICULARES

- Adaptar y ampliar la infraestructura para la movilidad existente desde una perspectiva sostenible ambientalmente que en escenarios de emergencia formen parte de una red de circuitos de evacuación.
- Identificar áreas vacantes, espacios verdes sin antropizar y terrenos fiscales para la generación de nuevos espacios públicos.
- Configurar un sistema de espacios públicos asociados a las dinámicas de los cursos de agua, implicando así beneficios co-ambientales, y que funcionen tanto en escenarios de cotidianeidad como en escenarios de emergencia, conformando parte de una red de espacios seguros y rápidamente reconocibles durante el evento.
- Encontrar estrategias de intervención para los espacios públicos existentes/propuestos y para la infraestructura de movilidad que colaboren con la mitigación del riesgo por inundación.

#### 3.2. Objetivos alcanzados (no más de una página)

En cuanto al objetivo general, en el análisis de la escala Meso, abordando las variables de movilidad, espacios verdes y modelización del escenario R25 (PRRI-PMP) (figura 7), pudo identificarse una red de arterias a jerarquizar y espacios verdes, tanto públicos en uso o en desuso como así también privados, que configuran una posible red de circuitos de evacuación y espacios seguros para el sector de estudio en general y el Área Piloto en particular. (figura 8)

Sobre los objetivos particulares, se adaptó y amplió la infraestructura para la movilidad existente desde una perspectiva ambientalmente sostenible, se identificaron áreas vacantes, espacios verdes sin antropizar y terrenos fiscales para la generación de nuevos espacios públicos como también se detectaron espacios públicos en desuso o sin mantenimiento, los cuales deberían adaptarse mediante estrategias de diseño urbano sostenible. Asimismo, se configuró un sistema de espacios públicos asociados a las dinámicas de los cursos de agua y se encontraron estrategias de intervención tanto para los espacios públicos existentes como para los propuestos, y para la infraestructura de movilidad

<sup>1</sup> Escenario con recurrencia de 25 años (R25) Se construye con la siguiente información: mancha de simulación más el peligro alto del mapa del PRRI que usa la PMP para su elaboración. En este escenario se trabajará la movilidad para la emergencia o contingencia, los aspectos normativos de adaptación, junto al uso y la ocupación, así como estrategias de relocalización de asentamientos precarios en situación de inundación.

<sup>2</sup> Medidas estructurales: son aquellas que modifican el sistema fluvial a través de obras en la cuenca (medidas extensivas) o en el río (medidas intensivas) para evitar el desborde hacia el lecho mayor del escurrimiento proveniente de las crecidas. Medidas no estructurales: son aquellas en que los perjuicios son reducidos por la mejor convivencia de la población con las crecidas, a través de medidas preventivas como la alerta de inundación, la zonificación de las áreas de riesgo, el seguro contra inundaciones, y las medidas de protección individual ("flood proofing"). Gestión de Inundaciones Urbanas - Tucci (2007).

que colaboren con la mitigación del riesgo por inundación, quedando no solo en un planteo teórico sino también proyectual.

#### 4. Hipótesis confirmadas o refutadas

##### 4.1. Hipótesis propuestas, en el Plan de Trabajo Original.

Entendiendo que la Cuenca del Arroyo Maldonado (figura 1 y 2) conforma un territorio vulnerable expuesto a condiciones de riesgo hídrico, con generalidades compartidas con el resto de las cuencas de la región y particularidades que la configuran, por lo tanto, requiere medidas no estructurales (lineamientos generales) (figura 3) y estrategias para la intervención y gestión (estrategias particulares), se plantea como hipótesis la reconfiguración de la infraestructura de movilidad y la resignificación de los espacios públicos para los escenarios de riesgo por inundación.

Preguntas orientadoras: ¿Qué impactos, ya sean positivos o negativos, tiene el sistema de movilidad (en lo amplio de su concepto)<sup>3</sup> sobre los paisajes vulnerables y de riesgo hídrico? Esos impactos positivos ¿Pueden ser potenciados y configurar una nueva infraestructura repensada desde una perspectiva social y ambientalmente sostenible? En cuanto a los impactos negativos ¿Pueden revertirse, ser oportunidades o al menos mitigarse? ¿Cuáles pueden ser esas estrategias de potencialización o mitigación? Reconociendo las diferencias y similitudes de las diferentes cuencas que se encuentran en la Región del Gran La Plata ¿Podría pensarse en una metodología o un sistema de estrategias de intervención generales para luego adaptar a la situación particular? En el Caso del Arroyo Maldonado, ¿Cómo sería esa adaptación y que puede aportar desde sus particularidades a la posible metodología o estrategias proyectuales generales?

##### 4.2. Hipótesis refutadas (justificación, no más de media página)

La hipótesis de trabajo pudo ser verificada desde lo teórico proyectual estudiando los resultados obtenidos por los referentes analizados y suponiendo el mejoramiento del escenario existente, tanto desde la calidad ambiental como el aporte a la mitigación. Asimismo, se asume que el planteo hoy en día no cuenta con la profundización y complejidad necesaria en el tema como para refutar o validar cuantitativamente de manera exacta la demanda hídrica y los valores de las capacidades de mitigación propuestas, y mucho menos la verificación empírica que sólo podría valorarse una vez ejecutados los proyectos.

#### 5. Métodos y técnicas empleados

##### 5.1. Metodología propuesta, en el Plan de Trabajo Original

###### 1) Plan a desarrollar y metodología.

Para esta investigación se adoptará una metodología de abordaje cualitativo desarrollando el estudio del caso, indagando en estrategias de mitigación del riesgo para culminar en estrategias particulares de proyecto y una propuesta de una red de arterias y espacios públicos para el armado de circuitos de evacuación y espacios seguros para el sector de estudio durante un evento de emergencia en un escenario R25 que, en complemento con otras obras no estructurales y otras estructurales, configuren un Plan de Contingencia para la Cuenca del Arroyo Maldonado.

<sup>3</sup> La movilidad es un concepto amplio que involucra el tránsito, el transporte, las infraestructuras, la logística y el espacio público.

## Estrategia metodológica:

Se adoptará una metodología de abordaje multiescalar estudiando el estado de arte y antecedentes para la Escala Macro y Escala Meso, mientras que se profundizará en la Escala Micro y se desarrollará un análisis de estructura, diagnóstico y lineamientos generales para luego proponer estrategias proyectuales sobre el Área Piloto a definir.

- Escalas de análisis: Escala Macro (Región Gran La Plata) – Escala Meso (Cuenca Arroyo Maldonado) – Escala Micro (contexto inmediato del Área Piloto) – Área Piloto (sector a definir para la intervención y de desarrollo de la propuesta).
- Análisis de estructura – Elaboración de Diagnóstico – Lineamientos generales (estrategias generales de intervención) – Plan de movilidad sustentable y Plan de contingencia (estrategias generales para la escala micro) – Elaboración de un Circuitos de Evacuación y Espacios Seguros (estrategias particulares para el Área Piloto).

Para llevar adelante el proyecto de beca se define de manera general, un plan de actividades que será ajustado y precisado a medida que se desarrolle el proceso de investigación. En el mismo se identifican cuatro Fases:

### FASE 1: Reformulación del marco teórico/metodológico.

Durante la primera fase se realizará un análisis bibliográfico y se elaborará un marco teórico, que contribuya a la comprensión de los conceptos fundamentales que definen el tema: territorios vulnerables, paisajes emergentes, riesgo hídrico, mitigación del riesgo por inundación. El avance en la construcción del marco teórico-conceptual, permitirá la revisión y ajuste metodológico de la investigación, identificando las principales variables involucradas en el proyecto, y precisando las hipótesis de trabajo.

### FASE 2: Estudio de la Problemática.

El objetivo de esta Fase de la investigación es trabajar en la identificación y análisis de estrategias proyectuales para la mitigación del riesgo por inundación y Planes de Contingencia en el ámbito nacional e internacional, procurando seleccionar aquellos casos que incorporen estrategias posibles de ser aplicables en la Cuenca del Arroyo Maldonado, en general, y en el Área Piloto a definir, en particular. Técnicas e instrumentos: Trabajo en gabinete. Búsqueda, análisis y discusión de bibliografía.

También durante esta fase se hará el relevamiento, descripción y valoración del sector a intervenir, profundizando en el reconocimiento actual de su configuración física. Para ello, se delimitarán los sectores a relevar y se ajustarán las siguientes variables de análisis: medio natural y curso de agua, área inundable, trazado y parcelamiento del suelo, uso y ocupación, accesibilidad e infraestructuras para la movilidad, espacio público y normativas vigentes. Posteriormente se procederá a su valoración con el fin de profundizar el Diagnóstico de la Cuenca del Arroyo Maldonado (CIUT-FAU UNLP) existente, identificando las problemáticas centrales, potencialidades y principales tendencias en curso. Finalmente se seleccionará el Área Piloto a trabajar dentro de la Cuenca y el sector de la escala micro.

### FASE 3: Relevamiento, descripción y valoración del sector.

Esta tercera etapa está destinada al análisis de la cuenca y el sector a partir del reconocimiento actual de su configuración física. (figura 2) Se empleará una metodología de abordaje multiescalar estudiando el estado de arte y antecedentes para la Escala Macro y Escala Meso, mientras que se

profundizará en la Escala Micro y se desarrollará un análisis de estructura, diagnóstico y lineamientos generales para luego proponer estrategias proyectuales sobre el Área Piloto a definir. Además, se estudiará la perspectiva que tienen los diferentes actores sociales de la temática en cuestión. Se procederá al reconocimiento de perfiles diferenciados de los actores a consultar, en base a los análisis y estudios previos de la problemática: actores relacionados con la gestión municipal, funcionarios del nivel provincial, profesionales e investigadores especializados, funcionarios y legisladores del gobierno municipal, representantes de organizaciones no gubernamentales, otros miembros de la comunidad, los propios habitantes del sector de estudio, etc. Una vez determinados los individuos a entrevistar, se ajustarán los procedimientos metodológicos y tipo de técnicas a emplear. Como última instancia se llevarán a cabo las diferentes entrevistas y consultas y luego se sistematizarán los datos y resultados obtenidos.

FASE 4: Identificación e implementación de estrategias proyectuales para la intervención.

El objetivo de esta Fase de la investigación, es identificar y establecer las estrategias proyectuales necesarias de aplicar tendientes a disminuir y/o neutralizar los conflictos ambientales generados por las inundaciones. Se prevé en esta Fase, trabajar en la elaboración de propuestas tendientes a dar respuestas a los problemas identificados en la Fase evaluativa-valorativa. Para ello, será de gran importancia la articulación de los aportes provenientes de las distintas disciplinas que forman parte del proyecto de investigación en curso, a los efectos de dar una respuesta integrada y factible en relación a la toma estrategias proyectuales para mitigación del riesgo por inundación en el sector abordado y en la futura Área Piloto a definir

5.2. Metodología desarrollada (no más de dos páginas).

Se desarrolló una metodología de abordaje multiescalar estudiando el estado de arte y antecedentes para la Escala Macro y Escala Meso, mientras que se profundizó en la Escala Micro y se desarrolló un análisis de estructura, diagnóstico y lineamientos generales para luego proponer estrategias proyectuales sobre el Área Piloto definida. En este proceso se redefinieron las escalas de abordaje para acotar el área de estudio y llegar a una propuesta de escala arquitectónica en función del tiempo disponible para la beca. Las escalas de análisis establecidas fueron las siguientes:

Escala Macro: Sector noreste Villa Elvira, de Av.122 a Av.7 y de C80 a C609. (figura 6)

Escala Meso: de C119 a C116 y de C85 a C604. (figura 9)

Escala Micro: Área Piloto, calle 117 e/ C84 y C604. (figura 12,13 y 14)

Análisis de estructura – Elaboración de Diagnóstico – Lineamientos generales (estrategias generales de intervención) Elaboración de un Circuitos de Evacuación y Espacios Seguros (estrategias particulares para la Escala Meso). (figura 6 y 7)

El proyecto de Beca se llevó adelante siguiendo el plan de actividades propuesto inicialmente y se fue ajustando y precisando durante el proceso de investigación. En el mismo se identifican cuatro fases que fueron cumplidas casi en su totalidad en tiempo y forma.

FASE 1: Reformulación del marco teórico/metodológico.

Durante la primera fase se realizó un análisis bibliográfico y se elaboró un marco teórico que contribuyó a la comprensión de los conceptos fundamentales que definen el tema: territorios vulnerables, paisajes emergentes, riesgo hídrico y mitigación del riesgo por inundación.

El avance en la construcción del marco teórico-conceptual permitió la revisión y ajuste metodológico de la investigación, identificando las principales variables involucradas en el proyecto y precisando las hipótesis de trabajo.

## FASE 2: Estudio de la Problemática.

En esta fase se trabajó en la identificación y análisis de estrategias proyectuales para la mitigación del riesgo por inundación y Planes de Contingencia en el ámbito nacional e internacional, como también el análisis de estrategias de diseño urbano sostenible y se seleccionaron casos que incorporan estrategias posibles de ser aplicables en la Cuenca del Arroyo Maldonado, en general, y en el Área Piloto, en particular. Técnicas e instrumentos: Trabajo en gabinete. Búsqueda, análisis y discusión de bibliografía. (figura 11)

También durante esta fase se realizó el relevamiento (in situ y remoto), descripción y valoración del sector a intervenir, profundizando en el reconocimiento actual de su configuración física. (figura 6) Para ello, se delimitaron los sectores a relevar y se ajustaron las siguientes variables de análisis: medio natural y curso de agua, área inundable, accesibilidad e infraestructuras para la movilidad, espacio público y normativas vigentes. (figura 7) Posteriormente se procedió a su valoración con el fin de profundizar el Diagnóstico de la Cuenca del Arroyo Maldonado (CIUT-FAU UNLP) existente (figura 2), identificando las problemáticas centrales, potencialidades y principales tendencias en curso.

## FASE 3: Relevamiento, descripción y valoración del sector.

Esta tercera etapa estuvo destinada al análisis de la cuenca y el sector a partir del reconocimiento actual de su configuración física. (figura 1) Se empleó una metodología de abordaje multiescalar estudiando el estado de arte y antecedentes para la Escala Macro, Meso y Meso, mientras que se profundizó en la Escala Micro y se desarrolló un análisis de variables (figura 12, 13 y 14), diagnóstico y lineamientos generales para luego proponer estrategias proyectuales sobre el Área Piloto definida. Además, se estudió la perspectiva que tienen los diferentes actores sociales de la temática en cuestión durante la visita al territorio y el contacto con referentes barriales y vecinxs. Por falta de tiempo y el contexto de la pandemia no pudo procederse al reconocimiento de perfiles diferenciados de los actores a consultar, en base a los análisis y estudios previos de la problemática: actores relacionados con la gestión municipal, funcionarios del nivel provincial, profesionales e investigadores especializados, funcionarios y legisladores del gobierno municipal, pero sí al reconocimiento y al intercambio con representantes de organizaciones no gubernamentales, otros miembros de la comunidad, los propios habitantes del sector de estudio, etc. También, quedó pendiente realizar diferentes entrevistas y consultas y sistematizar los datos y resultados obtenidos.

## FASE 4: Identificación e implementación de estrategias proyectuales para la intervención.

Se identificaron y establecieron las estrategias proyectuales (figura 10) necesarias de aplicar tendientes a disminuir y/o neutralizar los conflictos ambientales generados por las inundaciones. Posteriormente, se trabajó en la elaboración de propuestas tendientes a dar respuestas a los problemas identificados en la Fase evaluativa-valorativa. Para ello, se articularon los aportes provenientes de las distintas disciplinas que forman parte del proyecto de investigación en curso, a los efectos de dar una respuesta integrada y factible en relación a la toma de estrategias proyectuales para mitigación del riesgo por inundación en el sector abordado y el Área Piloto definida. (figura 15, 16, 17, 18 19 y 20)

**6. Bibliografía consultada (no más de una página).**

- Sautu (2003). Todo es teoría. Objetivos y métodos de investigación.
- Cirillo (2---). Construcción Social, Mapeo y Gestión del Riesgo de desastres. El caso de la ciudad de La Plata.
- Prieto, Rodríguez (2014). Ciudades sensibles al agua. Paradigma contemporáneo para gestionar aguas urbanas.
- Tucci (2007) Gestión de Inundaciones Urbanas.
- López, Isabel; Etulain, Juan Carlos (2019). Políticas, paisajes y territorios vulnerables. Tres miradas sobre el Gran La Plata (2006-2017)
- Herce Vallejos, M; Magrinya, F. (2013). El Espacio de la Movilidad Urbana. Café de las Ciudades, colección movilidad. Buenos Aires.
- Miralles-Guasch, C; Cebollada, A. (2009). Movilidad Cotidiana y Sostenibilidad, Una Interpretación.
- Jáuregui, Estefanía; Aversa, María; Salas Giorgio, Rocío (2016). Estrategias para la Mitigación del Riesgo por Inundación: caso Cuenca del Arroyo Maldonado, La Plata (Buenos Aires, Argentina).
- CONICET-UNLP (2014-2016). Proyecto de Investigación Orientado (PIO). Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: análisis de riesgo, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio ambiental. Universidad Nacional de La Plata.
- Bases científicas para una ciudad resiliente (PIO, 2021).
- López, Isabel; Etulain, Juan Carlos (2019). Tres miradas sobre el Gran La Plata (2006-2017)
- López, I., Etulain, J.C. et al. (2017). Inundaciones urbanas: mapas de riesgo y lineamientos de ordenamiento urbano territorial. En: RONCO, A. E. y LÓPEZ, I. (Dir.) Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: análisis de riesgo, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio ambiental.
- Aversa, María. (2018). La incorporación de la movilidad en los instrumentos de intervención y gestión en la agenda de la planificación territorial. Caso puerto la plata y áreas urbano-portuarias.
- Gutiérrez, Andrea. (2012). ¿Qué es la Movilidad? Elementos para (re) Construir las Definiciones básicas del campo del transporte. Revista Bitácora (2) 2012: 61 - 74 Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Dominella, Agostina (2018). Mitigación del riesgo y movilidad sustentable. Caso Cuenca Arroyo del Gato.
- Villagra (2016). El pensamiento resiliente y la planificación urbana en un entorno costero bajo riesgo de tsunamis: el caso de Mehuín, Chile.
- Cutter (2014). The geographies of community disaster resilience.
- Walker, B. and Salt, D. (2006). Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in A Changing World.
- Norris (2008). Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness
- Allan & Bryant (2011) Resilience as a framework for urbanism and recovery.
- Ahern (2011) Emerging Trends and New Developments on Urban Resilience: A Bibliometric Perspective.

**7. Resultados obtenidos** (Trabajos publicados, en prensa, presentaciones a congresos, etc.).  
Descripción (de no más de una página) <sup>(4)</sup>

--

**8. Obstáculos y dificultades en el desarrollo del Plan** (no más de media página).

Si bien la virtualidad nos permitió trabajar en equipo de manera conjunta y nos ofrece muchas posibilidades y ventajas, la imposibilidad de trabajar de manera presencial en el centro de investigaciones sin dudas ha sido un obstáculo, desde no poder acceder a información de forma remota hasta no poder debatir, analizar bibliografía, mapas o bocetar reflexiones e ideas sobre la misma mesa en un mismo ámbito de estudio.

**9. Actividades realizadas en relación al proyecto–docencia, etc.**

Institución: Centro de Estudios de Desarrollo y Territorio La Dorrego (CEDyT)

Actividad: Jornada. Participante. (2021)

Título / Tema: Jornadas de Hábitat. Mesa 2. Urbanización y Planificación.

Institución: CIUT FAU UNLP

Actividad: Seminario interno. Expositor (19/05/2021)

Título / Tema: Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes. Eje Movilidad.

Institución: Centro de Estudios de Desarrollo y Territorio La Dorrego (CEDyT)

Actividad: Relevamiento in-situ. (29/06/2021)

Título / Tema: Visita al territorio y recorrido por Los Hornos y Villa Elvira junto a referentes barriales y vecinxs.

Institución: CIUT FAU UNLP

Actividad: Seminario interno. Expositor (14/07/2021)

Título / Tema: Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes. Eje Movilidad.

Institución: CIUT FAU UNLP

Actividad: Seminario interno. Expositor (01/09/2021)

Título / Tema: Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes. Eje Movilidad.

Institución: CIUT FAU UNLP

Actividad: Charla abierta. Organizador (27/10/2021)

Título / Tema: ¿Cómo afrontamos las inundaciones? Propuesta hacia una región resiliente.

Institución: CIUT FAU UNLP

Actividad: Seminario interno. Expositor (10/11/2021)

Título / Tema: Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes. Eje Movilidad.

<sup>4</sup> Detallar de la siguiente manera: Artículos en Revista/Congresos/Seminarios

Nombre del/los Autor/res. (año). "Título", Encuentro/Congreso/Seminario. Cantidad de páginas. Lugar.

Institución: FAU UNLP

Actividad: Mesa redonda. Participante (21/04/2021)

Título / Tema: Mesas redondas. Formación en Arquitectura. Diseño Urbano - Planificación Urbana - Movilidad Urbana

Institución: Observatorio FAU UNLP

Actividad: Autor. Participante. Ciclo de charlas. (16, 17, 18, 23, 24 y 25 de noviembre, 2021)

Título / Tema: Primer Ciclo de Encuentros sobre la Microrregión. La Plata, Berisso y Ensenada. Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes. Eje Movilidad.

Institución: FAU UNLP – TVA 8 FP

Actividad: Ayudante alumno TVA 8 FP (2021)

Título / Tema: Arquitectura 3

Institución: FAU UNLP – TVA 8 FP

Actividad: Ayudante alumno TVA 8 FP (2022)

Título / Tema: Curso de Ingreso

Institución: FAU UNLP – TVA 8 FP

Actividad: Ayudante alumno TVA 8 FP (2022)

Título / Tema: Arquitectura 3

## 10. Cursos obligatorios (ARTÍCULO 17º del Reglamento de Beca: Cursos que deben tomar los Becarios)

Curso: Introducción a la Metodología de la investigación

Estado: APROBADO 9

Carga horaria: 30 horas

Profesora: Lic. María Clara Azaretto

Curso: Del Dibujo al Texto. Taller de Escritura Académica para Arquitectos

Estado: APROBADO 10

Carga horaria: 30 horas

Profesor: Prof. Mg. Matías Daniel Causa

## 11. Cursos realizados, asistencia a reuniones científicas, talleres, etc. (5)

## 12. Otros datos que juzgue de interés.

<sup>5</sup> Detallar de la siguiente manera: Congresos / Simposios / Talleres / otro.

“Nombre de la reunión científica”. Ámbito/Asociación/Facultad. Organizado por: / Lugar / calidad de: Asistente / Expositor. Fecha.

## 13. Documentación probatoria.

Se adjunta la siguiente documentación en formato PDF en un mismo archivo.

- Constancia probatoria de los cursos obligatorios aprobados.
- Constancia de colaboración en el CIUT 2018-2022.
- Constancia de participación en la Charla Abierta realizada por el CIUT el día 27/10/2021.

Archivo: "6-Becas Internas FAU 2021\_ANEXO VI\_Documentación Probatoria - CANERO GABRIEL"

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA: (En función del Plan de Trabajo Propuesto)

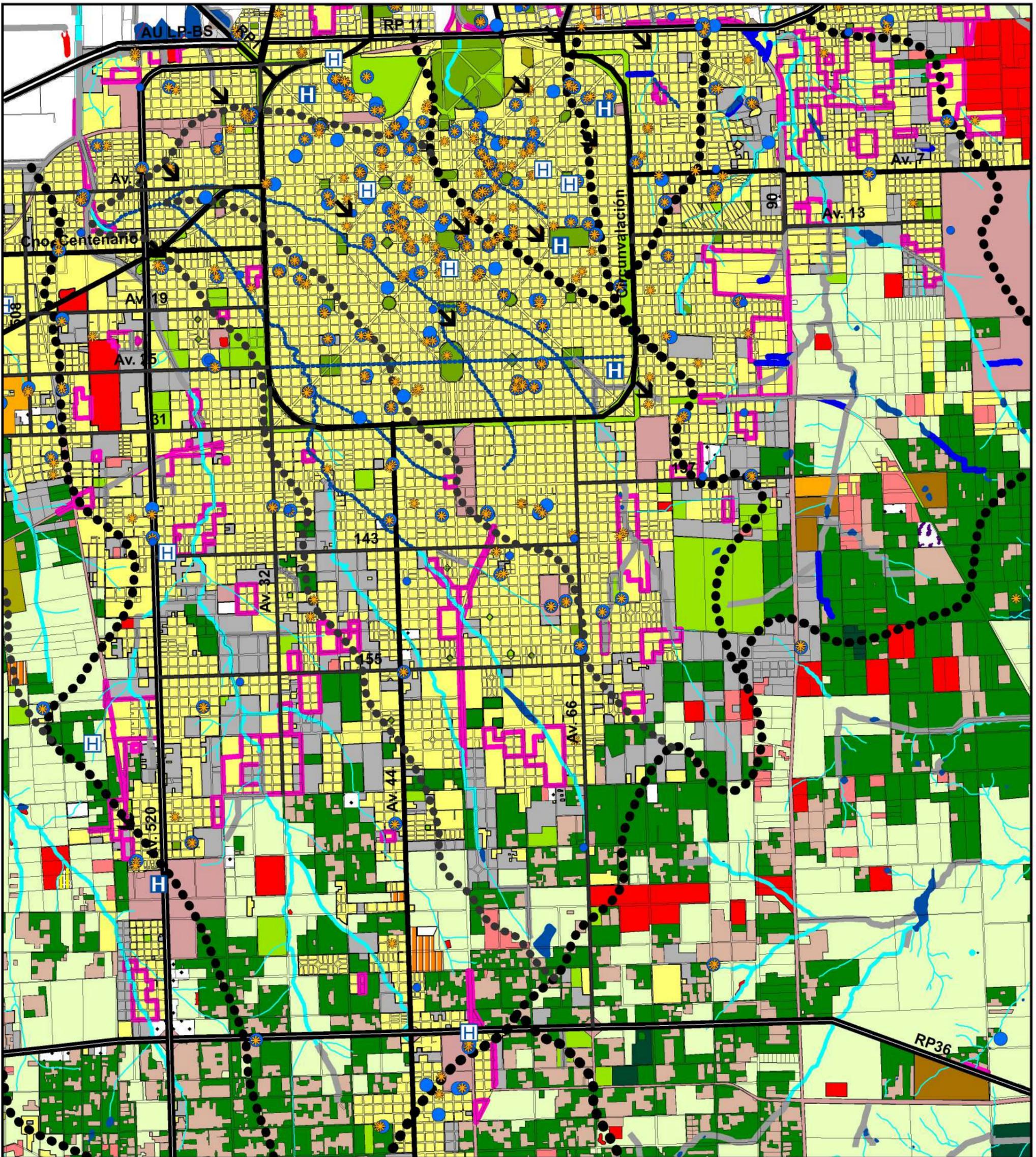
Se adjunta la siguiente documentación en formato PDF:

- Material gráfico producido y seleccionado para el Plan de Trabajo.

Archivo: "4-Becas Internas FAU 2021\_ANEXO IV\_Piezas gráficas - CANERO GABRIEL"

- Informe Final de la directora.

Archivo: "5-Becas Internas FAU 2021\_ANEXO V\_Informe Final Directora - CANERO GABRIEL"



**Título:**  
**PLANO ESTRUCTURA FISICA CUENCAS**

FUENTE: Google Earth 2014, ARBA, FahCE, IGS-CISAUA  
 Elaboración Propia

**Referencias:**

- Hidrografía BELP**
- CANAL A CIELO ABIERTO
  - CURSO ORIGINAL ENTUBADO
  - CURSO PERMANENTE
  - CURSO TRANSITORIO
  - ZANJÓN
- Divisoria de Aguas**
- Divisoria principal
  - Divisoria secundaria
  - Divisoria terciaria
- Vial**
- RED VIAL ESTRUCT. URB. SECUNDARIA
  - RED VIAL ESTRUCT. URBANA
  - RED VIAL ESTRUCT. REGIONAL
  - RED VIAL METROPOLITANA
  - subdivision
  - LIMITE DE PARTIDO
- Centros Culturales**
- salud\_belp\_06
- HOSPITAL INTERZONAL**
- HTAL ZONAL O SUBZONAL
- UNIDAD SANITARIA**
- EDUCACION INICIAL Y PRIMARIA
  - EDUCACION SECUNDARIA
  - Habitat Informal

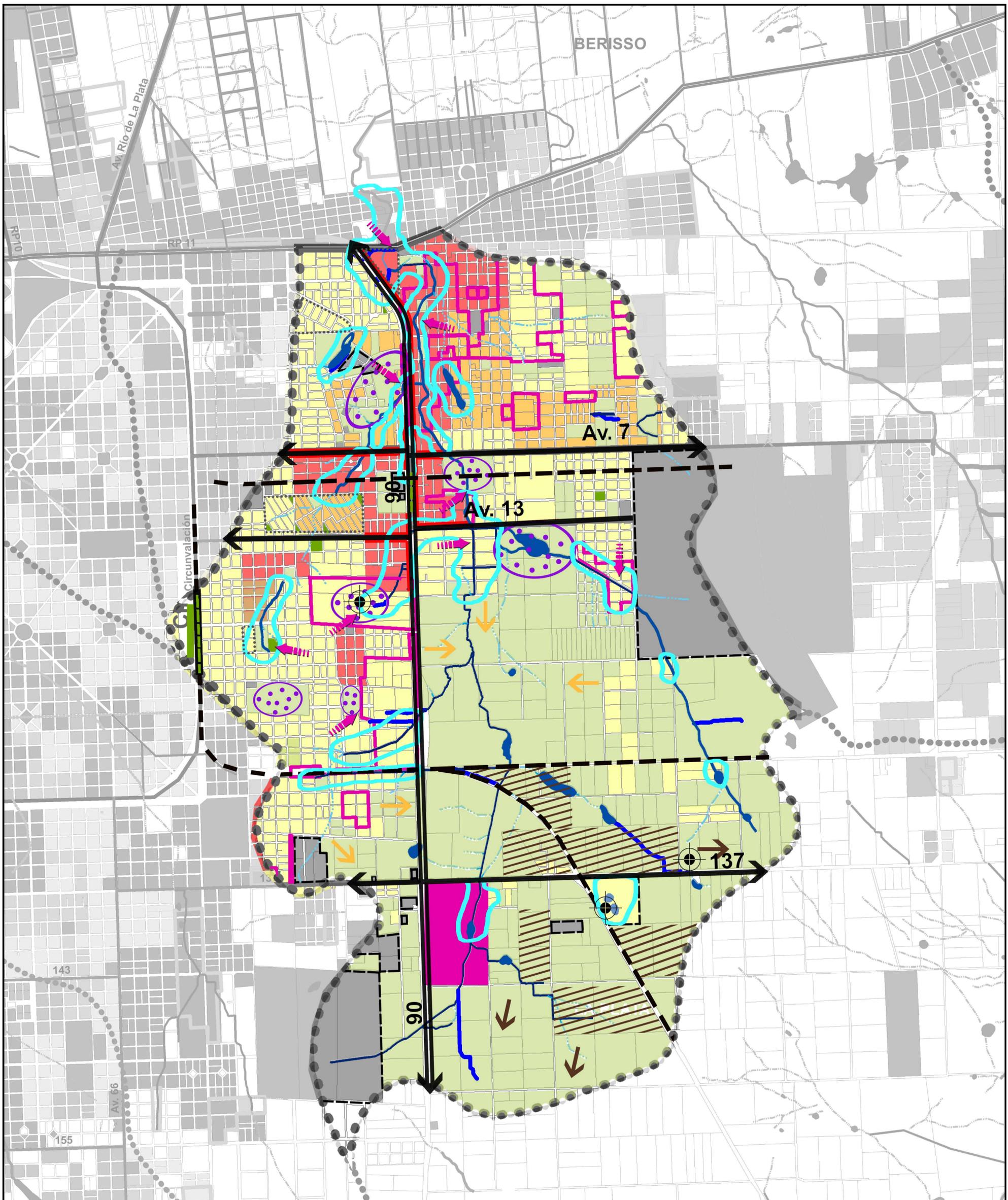
- Usos\_La\_Plata\_2016**
- Baldío
  - Urbano
  - Recreativo
  - Agropecuario Extensivo
  - Servicios
  - OTROS
  - Enterramiento de basura
  - Industrial
  - Agrícola intensivo
  - Intensivo Cubierta
  - Agrícola experimental
  - Forestal
  - Residencial Rural
  - Comercial Regional
  - Avícola
  - Engorde a corral
  - Extractivo

- usos\_14**
- RESIDENCIAL INTENSIVO
  - RESIDENCIAL EXTENSIVO
  - RESIDENCIAL EN TRAMITE DE APROB.
  - ESPACIOS VERDES

**Plano**  
**EF**

**1:50.000**  
 700 350 0 700  
 Metros





**Título:**  
**DIAGNOSTICO DE LA**  
**CUELCA DEL MALDONADO**

**Partidos Berisso, Ensenada y La Plata.**  
 FUENTE: Google Earth 2014, ARBA, FahCE, IGS-CISAUA  
 Elaboración Propia

- Referencias:**
- Divisoria principal
  - Divisoria secundaria
  - Divisoria terciaria
- Hidrografía BELP**
- CANAL A CIELO ABIERTO
  - CURSO ORIGINAL ENTUBADO
  - CURSO PERMANENTE
  - CURSO TRANSITORIO
  - ZANJÓN
  - Cubeta - Cauce - Laguna
- vial**
- RED VIAL ESTRUCT. URB. SECUNDARIA
  - RED VIAL ESTRUCT. URBANA
  - RED VIAL ESTRUCT. REGIONAL
  - RED VIAL METROPOLITANA

- subdivision
  - LIMITE DE PARTIDO
  - Villas & Asentamientos
  - usos\_14
  - Espacios Verdes
  - Industria; Galpón;
  - Usos especiales
- Niveles de Riesgo**
- Muy Alto
  - Alto
  - Medio
  - Bajo

- Valoración Conflictos**
- Barrios cerrados y/o loteos PROCREAR, subdivisión en PH
  - Villas y asentamientos
  - Impermeabilización de suelo absorbente
  - Grandes equipamientos
  - Invernaderos
  - Zona anegadas en red vial
  - Terraplén
  - Heterogeneidad de trazados
  - Suelo decapitado
  - Industria contaminante
  - Usos específicos

- Potencialidad**
- Arroyo a cielo abierto
  - Lagunas
  - Espacios vacantes en áreas de muy alto y alto riesgo
  - Espacios verdes
  - Vacantes Planificados
  - Ramblas
  - Terraplén
  - Vías con baja inundabilidad
- Tendencia**
- Tendencias expansión agrícola bajo cubierta
  - Tendencias expansión urbana
  - Tendencia de ocupación al margen del arroyo y áreas de alto riesgo

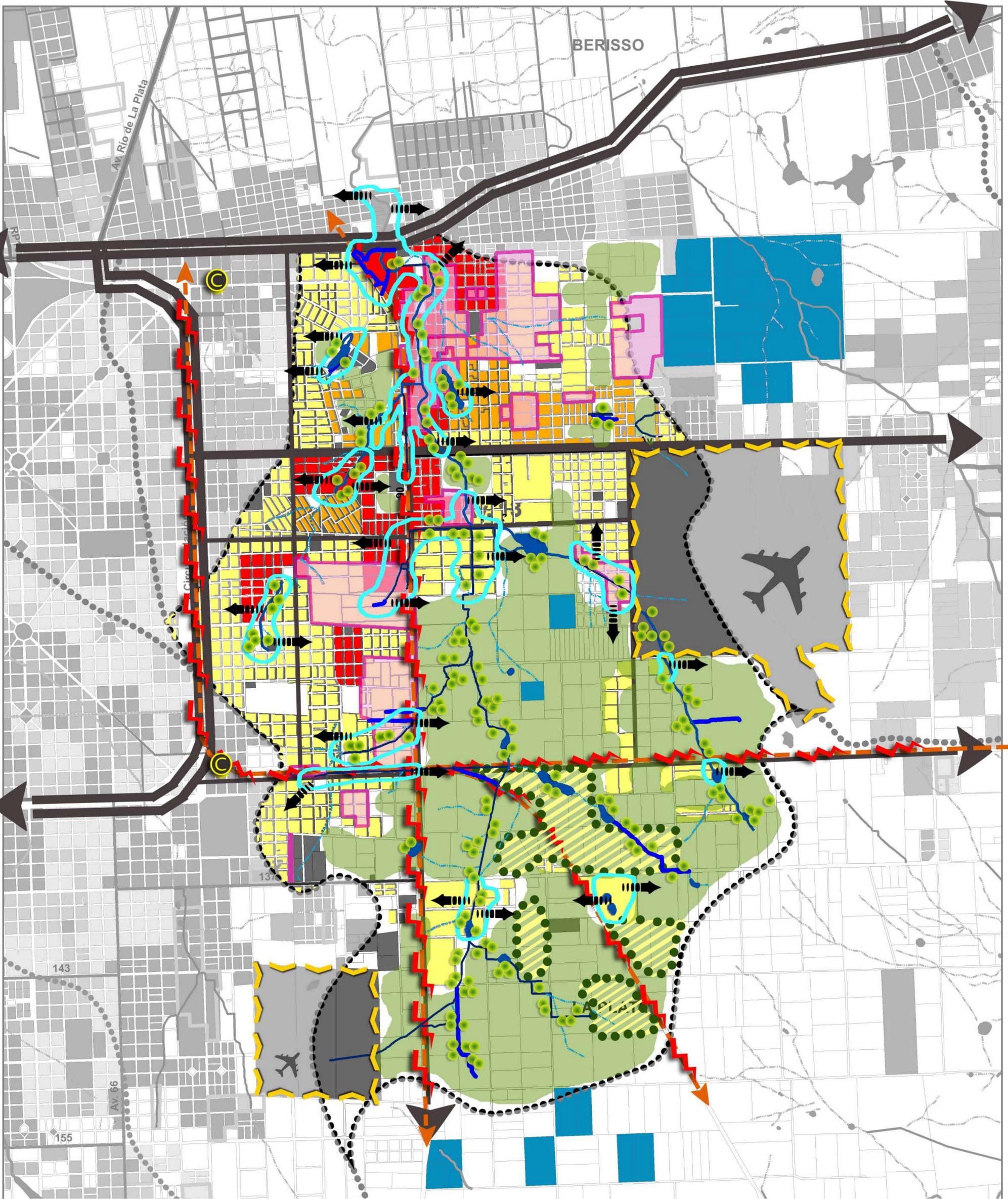
Plano  
**8**

**1:25.000**

350 175 0 350  
 Metros

FECHA:  
 ABRIL 2016





**Título:**  
**LINEAMIENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**Partidos Berisso, Ensenada y La Plata.**

FUENTE: Google Earth 2014, ARBA, FahCE, IGS-CISAUA

Elaboración Propia

**Referencias:**

**Divisoria de Aguas**

- Divisoria principal
- Divisoria secundaria
- Divisoria terciaria

**Hidrografía BELP**

- CANAL A CIELO ABIERTO
- CURSO ORIGINAL ENTUBADO
- CURSO PERMANENTE
- CURSO TRANSITORIO
- ZANJÓN
- Cubeta - Cauce - Laguna

**vial**

- RED VIAL ESTRUCT. URB. SECUNDARIA
- RED VIAL ESTRUCT. URBANA
- RED VIAL ESTRUCT. REGIONAL
- RED VIAL METROPOLITANA

**USOS**

- Espacios Verdes
- Industria; Galpón; Usos especiales

**Niveles de Riesgo**

- Muy Alto
- Alto
- Medio
- Bajo

\* Reever el Código de Edificación y Construcción, en base a los niveles de riesgo

**USOS**

- Áreas vacantes
- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- Usos productivos
- Usos extractivos
- Vías de FFCC

- \* Contemplar como áreas para la expansión urbana / espacios verdes públicos con capacidad de infiltración

- \* Regular cultivos a cielo abierto, incorporando recuperación de agua de lluvia

- \* Minimizar la vulnerabilidad de estas zonas de riesgos

- \* Refuncionalizarlas como vías de escape posible

- \* Desalentar la ocupación residencial sobre cursos de agua

- \* Incorporarlos dentro de las estrategias de intervención no estruct.

- \* Considerarlos como centros de evacuación

- \* Contemplarlas como parte del plan de contingencia

- \* Implementar políticas de forestación y arbolado

Plano

**11**

**1:25,000**

350 175 0 350  
Metros

FECHA:  
ABRIL 2016

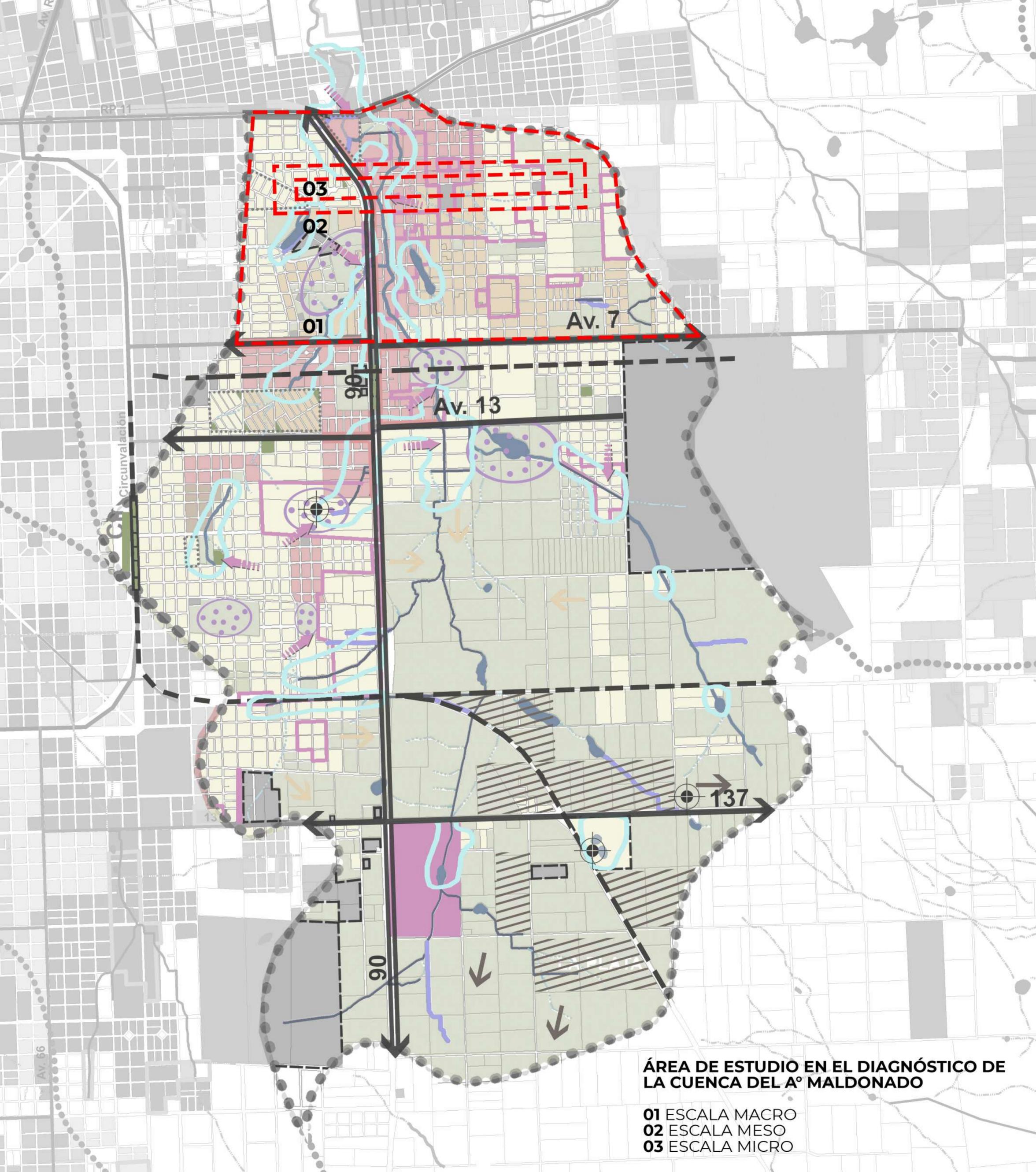
PROYECTO PIO UNLP-CONICET y CIUT: Informe de Avance

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales

**CIUT**

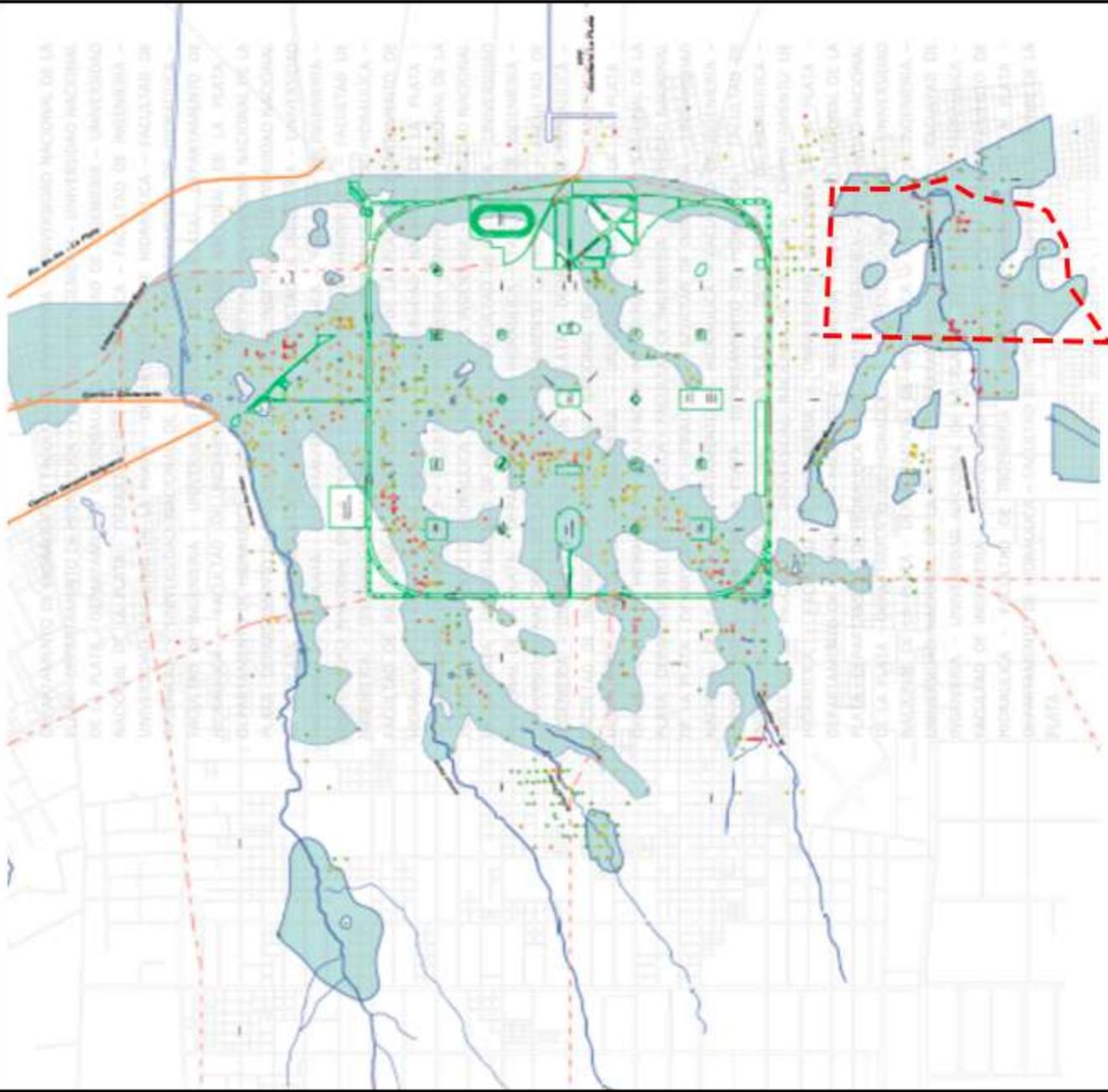
Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales





**ÁREA DE ESTUDIO EN EL DIAGNÓSTICO DE LA CUENCA DEL A° MALDONADO**

- 01** ESCALA MACRO
- 02** ESCALA MESO
- 03** ESCALA MICRO



CROQUIS DE UBICACIÓN



REFERENCIAS

Profundidad de agua en puntos relevados:

- 0 m - 0,25 m
- 0,25 m - 0,5 m
- 0,5 m - 0,75 m
- 0,75 m - 1,00 m
- 1,00 m - 1,25 m
- 1,25 m - 1,50 m
- 1,50 m - 1,75 m
- 1,75 m - 2,00 m
- > 2,00 m

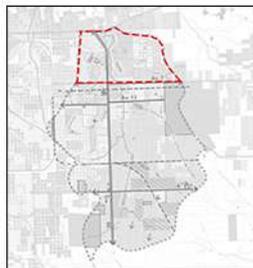
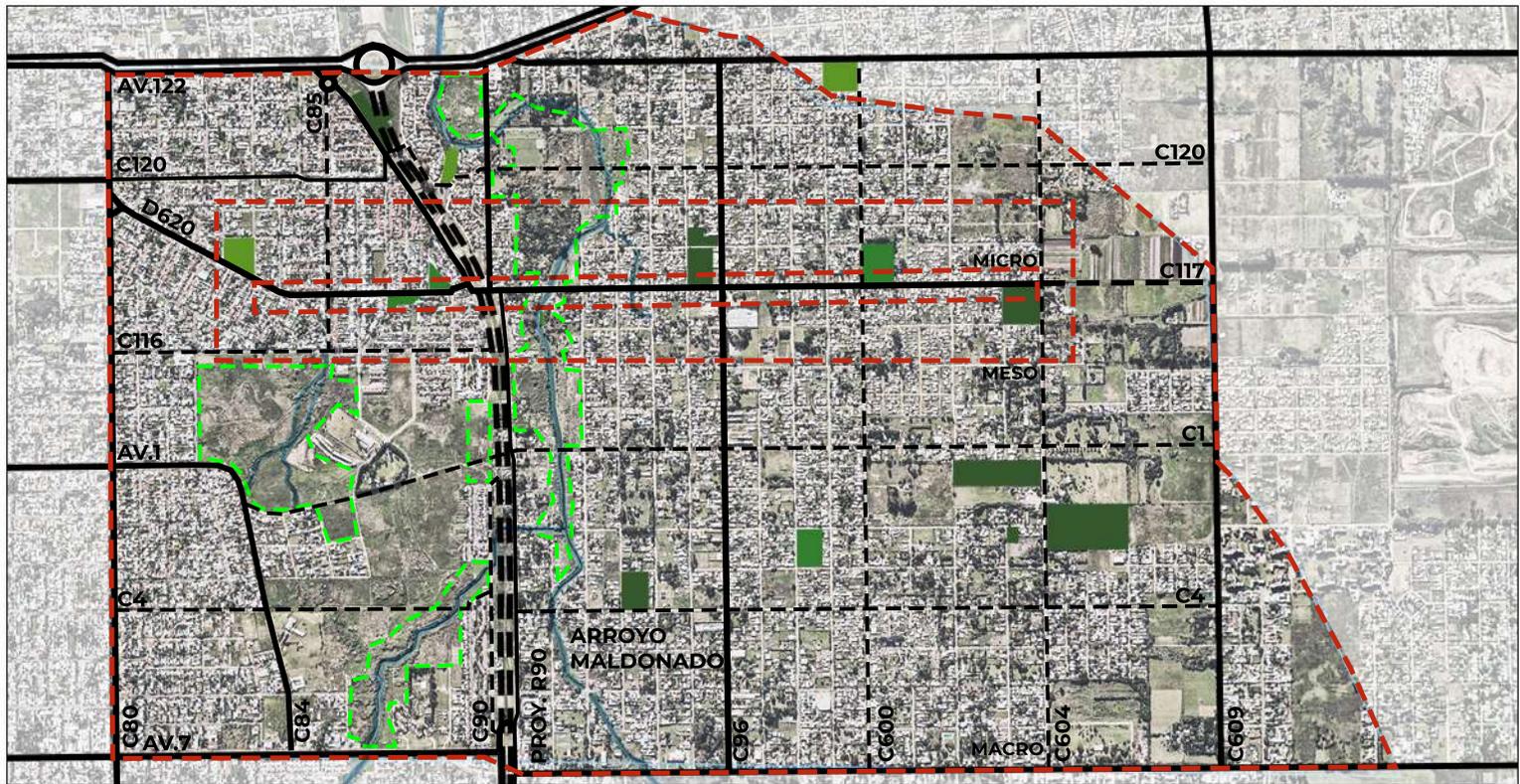
Elaborado con datos relevados:

- Extensión de la superficie inundada
- Perímetro
- Curso de agua
- Espesor Verde
- Pistas y Autopistas



ESTUDIO SOBRE LAS INUNDACIONES OCURRIDAS EL 2 DE ABRIL DE 2013 EN LA CIUDAD DE LA PLATA, BERSISO Y ENSENADA.

DATOS DE ALTURA DE AGUA SOBRE CALLE EN BASE A ENCUESTAS Y RELEVAMIENTOS PROPIOS



Plano  
**Escala Macro**  
**Movilidad, espacios verdes y**  
**medio natural**  
 Fuente: Google Earth 2021 - PIO 2016  
 Elaboración propia



Beca Internas de Entrenamiento en Investigación 2021 - FAU - UNLP  
 Proyecto: PAISAJES EMERGENTES. Adaptación de la infraestructura de movilidad y espacios públicos para la mitigación del riesgo hídrico. Caso: Sector noreste de la Cuenca del A° Maldonado, La Plata.  
 Estudiante: Gabriel Canero - Lugar de trabajo: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT)

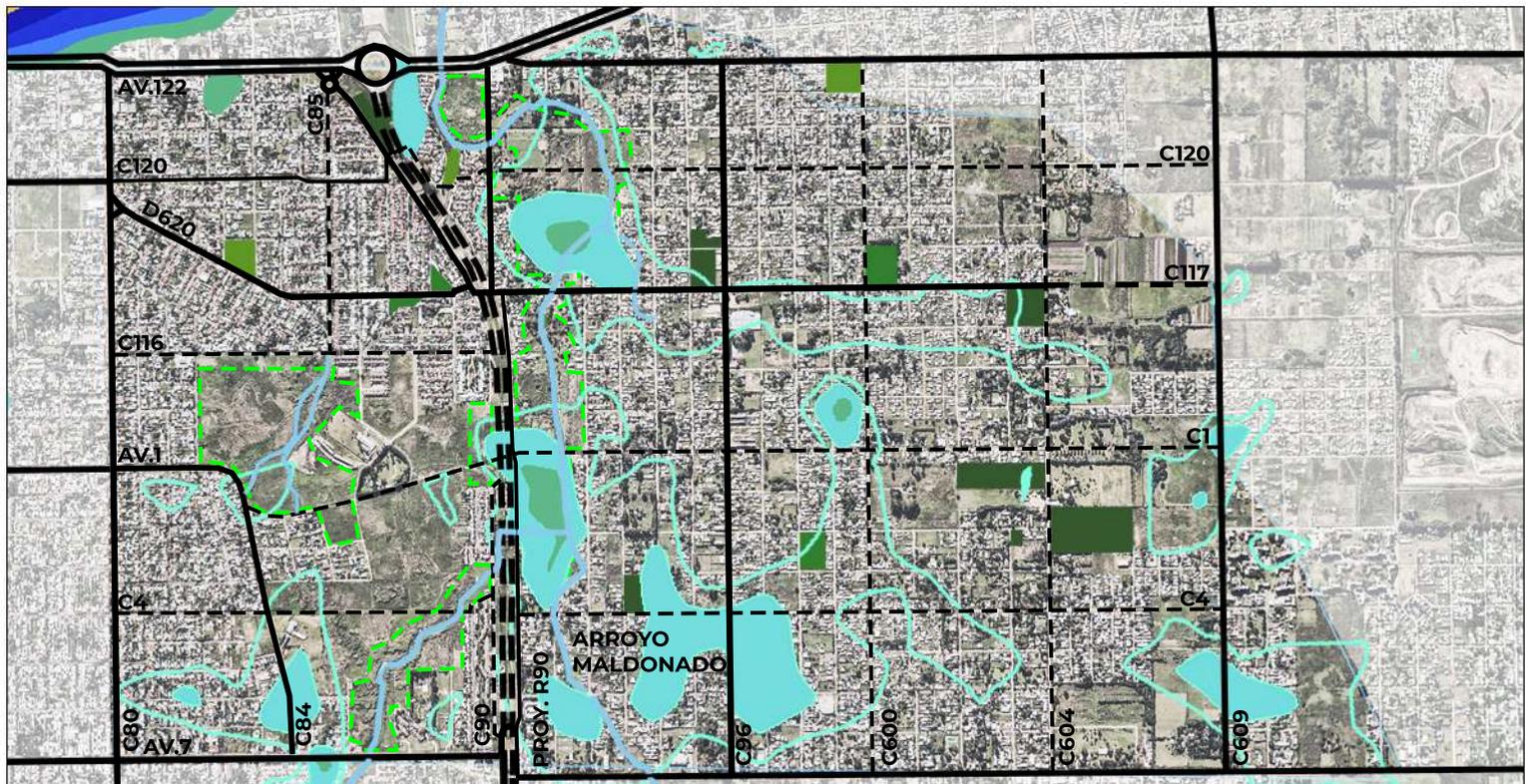
Referencias  
 VIAL  
 Red vial Regional  
 Proyecto R90  
 Red vial Urbana  
 Red vial Barrial  
 Red vial a jerarquizar

ESPACIOS VERDES  
 Plaza/parque  
 Esp púb. sin uso  
 Vacíos vacantes  
 Canchas y clubes  
 MEDIO NATURAL  
 Cursos de agua

Figura  
 06

Escala  
 1:20.000

Fecha  
 13/03/2022



Plano  
**Escala Macro**  
**Modelización PMP ER25 (PRRI)**  
 Fuente: Google Earth 2021 - PRRI  
 Elaboración propia



Beca Internas de Entrenamiento en Investigación 2021 - FAU - UNLP  
 Proyecto: PAISAJES EMERGENTES. Adaptación de la infraestructura de movilidad y espacios públicos para la mitigación del riesgo hídrico. Caso: Sector noreste de la Cuenca del A° Maldonado, La Plata.  
 Estudiante: Gabriel Canero - Lugar de trabajo: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT)

Referencias  
 MODELIZACIÓN  
 0,20 m  
 0,40 m  
 0,60 m  
 0,80 m  
 1,00 m  
 1,20 m

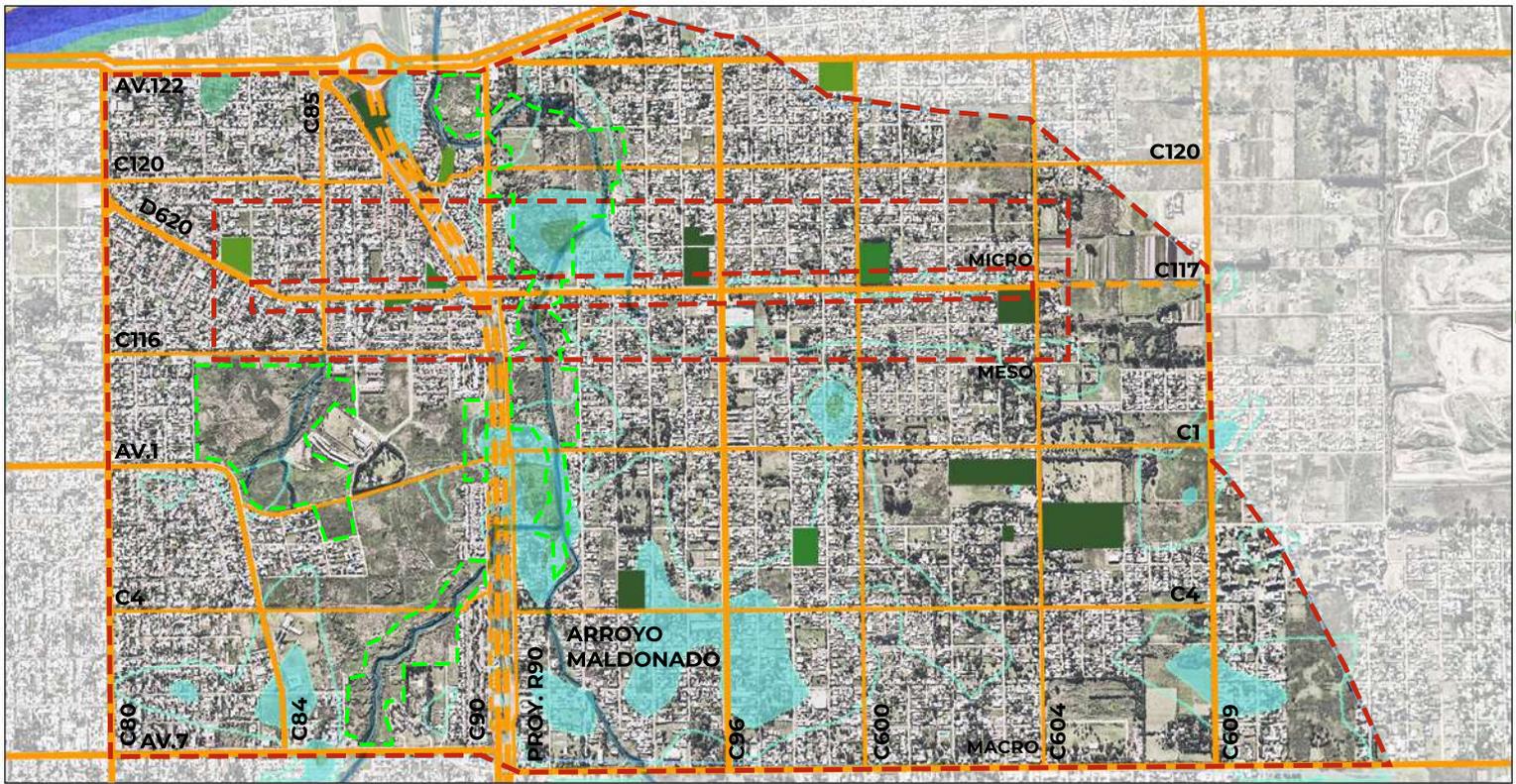
VIAL  
 Red vial Regional  
 Proyecto R90  
 Red vial Urbana  
 Red vial Barrial  
 MEDIO NATURAL  
 Cursos de agua

Figura  
 07

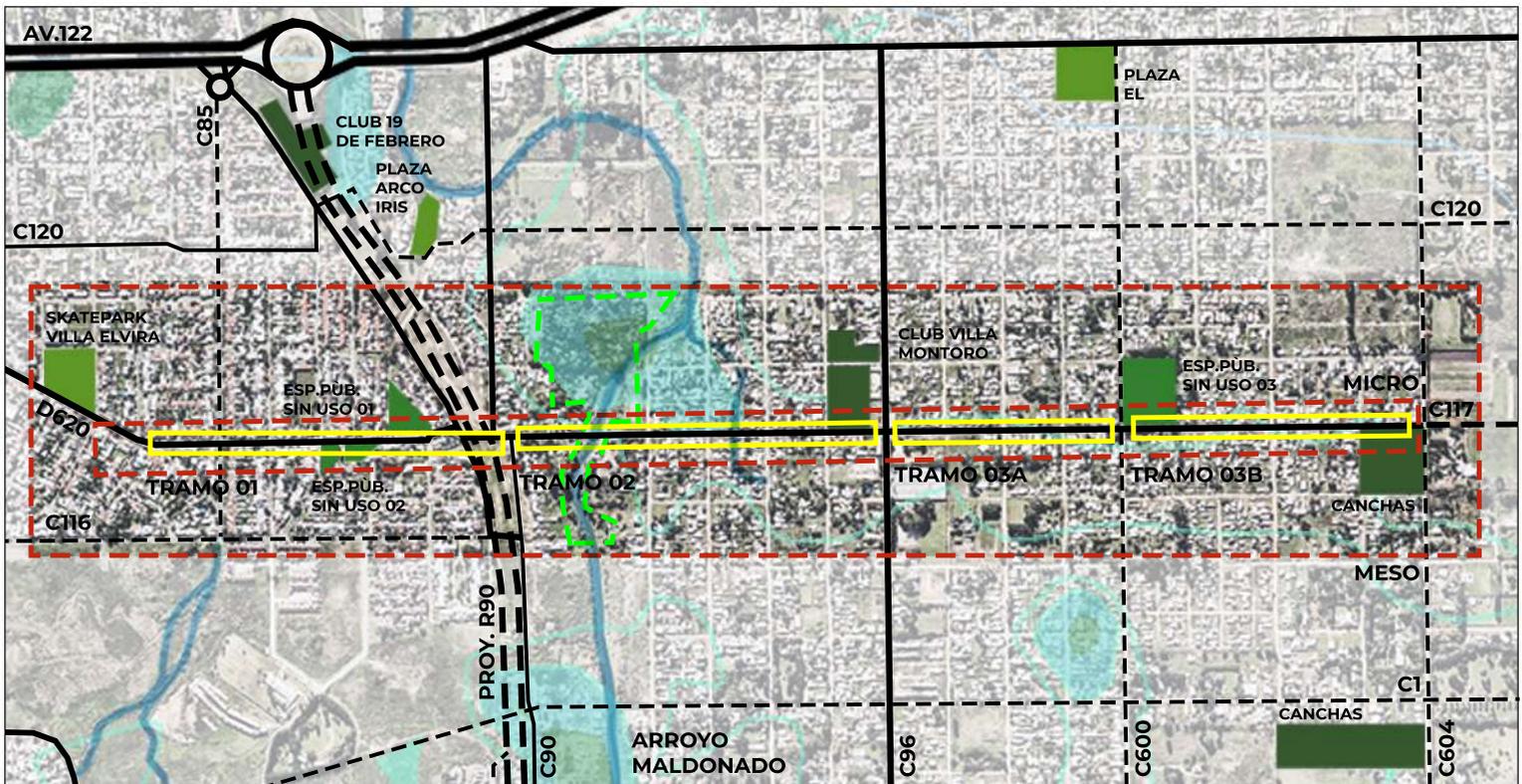
Escala  
 1:20.000

Fecha  
 13/03/2022





	<p>Plano</p> <p><b>Escala Macro</b></p> <p><b>Movilidad resiliente - Circuitos de evacuación y espacios seguros</b></p> <p>Fuente: Google Earth 2021 - PIO 2016 - PRR1</p> <p>Elaboración propia</p>	<p>Referencias</p> <p>VIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Red vial Regional</li> <li>Proyecto R90</li> <li>Red vial Urbana</li> <li>Red vial Barrial</li> </ul> <p>ESCALAS</p>	<p>ESPACIOS VERDES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio de encuentro</li> <li>Espacio evacuación</li> <li>MEDIO NATURAL</li> <li>Cursos de agua</li> <li>Mancha PMP ER25</li> </ul>	<p>Figura 08</p>
	<p>Beca Internas de Entrenamiento en Investigación 2021 - FAU - UNLP</p> <p>Proyecto: PAISAJES EMERGENTES. Adaptación de la infraestructura de movilidad y espacios públicos para la mitigación del riesgo hídrico. Caso: Sector noreste de la Cuenca del A° Maldonado, La Plata.</p> <p>Estudiante: Gabriel Canero - Lugar de trabajo: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT)</p>	<p>Escala</p> <p>1:20.000</p> <p>Fecha</p> <p>13/03/2022</p>		



	<p>Plano</p> <p><b>Escala Meso</b></p> <p><b>Movilidad, espacios verdes, medio natural y escenario R25</b></p> <p>Fuente: Google Earth 2021 - PIO 2016 - PRR1</p> <p>Elaboración propia</p>	<p>Referencias</p> <p>VIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Red vial Regional</li> <li>Proyecto R90</li> <li>Red vial Urbana</li> <li>Red vial Barrial</li> <li>Red vial a jerarquizar</li> </ul> <p>ESCALAS</p> <p>TRAMOS</p>	<p>ESPACIOS VERDES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plaza/parque</li> <li>Esp púb. sin uso</li> <li>Vacio vacante</li> <li>Canchas y clubes</li> <li>MEDIO NATURAL</li> <li>Cursos de agua</li> <li>Mancha PMP ER25</li> </ul>	<p>Figura 09</p>
	<p>Beca Internas de Entrenamiento en Investigación 2021 - FAU - UNLP</p> <p>Proyecto: PAISAJES EMERGENTES. Adaptación de la infraestructura de movilidad y espacios públicos para la mitigación del riesgo hídrico. Caso: Sector noreste de la Cuenca del A° Maldonado, La Plata.</p> <p>Estudiante: Gabriel Canero - Lugar de trabajo: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT)</p>	<p>Escala</p> <p>0 100m 200m</p> <p>Fecha</p> <p>13/03/2022</p>		

SISTEMA DE MATRICES DE DATOS

**ANÁLISIS VALORACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO**

ADAPTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR INUNDACION

UNIDAD DE ANÁLISIS	DIMENSIÓN	VARIABLE	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	VALORES	TECNICA DE RECOLECCION		TECNICA DE ANÁLISIS	FUENTE DE INFORMACIÓN
						INSTRUMENTO	FUENTE		
CIUDAD BARRIO TRAMO DE LA CALLE (comprendido por tramos que compartan valores similares)	URBANO AMBIENTAL	MOVILIDAD	JERARQUÍA VIAL	CUANTITATIVO	BARRIAL	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					URBANA	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					REGIONAL	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
			FLUJO	CUANTITATIVO	BAJO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					MODERADO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					INTENSO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
			SENTIDO	CUANTITATIVO	SENTIDO ÚNICO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					DOBLE MANO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					AVENIDA	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
			CALZADA	CUANTITATIVO	TIERRA	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					TIERRA AFIRMADA	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					ADOQUIN/INTERTRABADO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					ASFALTO/PAVIMENTO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
			INTERSECCIÓN CON CAUCE DEL AROYO	CUANTITATIVO	PUENTE SOLO CALLE	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					PUENTE CALLE Y VEREDA	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
		NIVEL DE CALLE	CUANTITATIVO	BAJO NIVEL DE VIVIENDAS	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU	
				A NIVEL DE VIVIENDAS	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU	
				SOBRE NIVEL DE VIVIENDAS	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU	
		CONTROL DE TRÁNSITO	CUANTITATIVO	SENDAS PATONALES	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU	
				REDUCTORES VELOCIDAD	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU	
				SEMAFORO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU	
		ESPACIO PÚBLICO	DRENAJE	CUANTITATIVO	ACEQUIA CIELO ABIERTO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					ACEQUIA ENTUBADA	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					CORDON CUENTA	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
			ACCESIBILIDAD	CUANTITATIVO	ACCESO PEATONAL	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					ACCESO VEHICULAR	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					RAMPAS EN ESQUINAS	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
			ARBOLADO (cantidad de árboles c/100m)	CUANTITATIVO	BAJO (1 a 5)	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					MEDIO (5 a 15)	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
					ALTO (15 o más)	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU
SUPERFICIE DE TERRENO ABSORBENTE	CUANTITATIVO		BAJO (1% a 33%)	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU		
			MEDIO (33% a 66%)	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU		
			ALTO (66% a 100%)	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU		
VEREDA	CUANTITATIVO		SI	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU		
			NO	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU		
MOBILIARIO URBANO	CUANTITATIVO		LUMINARIAS	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU		
		SEÑALIZACIONES	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU			
		CESTOS DE BASURA	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU			
		GARITAS DE COLECTIVOS	CARTOGRAFÍA	PRIMARIA	ESPACIALIZACIÓN	RELEVAMIENTO IN SITU			

SISTEMA DE MATRICES DE DATOS			
ANÁLISIS COMPARATIVO DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO SOSTENIBLE			
ADAPTACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO PARA LA MITIGACION DEL RIESGO POR INUNDACION			
CASO	MANUAL DE DISEÑO URBANO SOSTENIBLE BUENOS AIRES (ARGENTINA)	TÉCNICAS DE DRENAJE URBANO SOSTENIBLE ALICANTE (ESPAÑA)	MANUAL DE INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA ASUNCIÓN (PARAGUAY)
AÑO	2015	2016	2021
ORGANISMO	Gobierno CABA, Subsecretaría de Proyectos de Urbanismo, Arquitectura e Infraestructura - Ministerio de Desarrollo Urbano, Buenos Aires, Argentina.	Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales - Facultad de Hidráulica - Universidad de Alicante, España.	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat, Equipo de Proyecto "Asunción Ciudad Verde de las Américas - Vías a la Sustentabilidad", Asunción, Paraguay.
ESCALAS	Arquitectónica - Paisajismo - Detalles	Urbana - Arquitectónica - Cálculos (lluvias de proyecto, SUDS, funcionamiento de la red de drenaje)	Urbana - Barrial - Arquitectónica - Paisajismo - Detalles
PROBLEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de continuidad y tomas de decisiones políticas a largo plazo para afrontar cambios estructurales.</li> <li>- Deterioro del patrimonio urbano de la ciudad.</li> <li>- Inseguridad en el espacio público.</li> <li>- Déficit de espacio público verde de calidad.</li> <li>- Ausencia de criterios de diseño universal en los espacios.</li> <li>- Prioridad del movimiento vehicular particular por sobre el peatonal y el transporte público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de las superficies impermeables por el crecimiento de la ciudad.</li> <li>- Alteración del ciclo natural del agua.</li> <li>- Problemas con el drenaje y la gestión del agua pluvial.</li> <li>- Obsolescencia de los sistemas de drenaje convencionales (conductos impermeables) que escurren rápidamente el agua en las zonas altas pero generan problemas en las zonas bajas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obsolescencia de las respuestas urbanas enfocadas solo desde la ingeniería (concreto, asfalto, metal, etc).</li> <li>- Problemas urbanos ambientales (inundación urbana y efecto de isla de calor).</li> <li>- Dispersión urbana, degradación permanente y continua de los recursos naturales.</li> <li>- Bajo nivel de cobertura de infraestructura, equipamientos y servicios debido a la distribución ineficiente del gasto público en el territorio.</li> </ul>
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporte para los profesionales de las distintas áreas de gobierno, para profesores y estudiantes, y para el ciudadano en general.</li> <li>- Mejorar la calidad ambiental del espacio urbano.</li> <li>- Incrementar el espacio verde en la ciudad.</li> <li>- Priorizar el movimiento peatonal y la movilidad sustentable, como bicicleta y transporte público, por sobre la movilidad privada.</li> <li>- Generar espacios urbanos accesibles y universales.</li> <li>- Servir como base de referencia para poder identificar el carácter local en los distintos sectores urbanos y en la Ciudad en su conjunto.</li> <li>- Revalorizar el espacio público para ponderar las situaciones que lo definen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar una red de drenaje que permitan recoger, transportar, descontaminar, retener, infiltrar y evacuar el agua de lluvia de una manera sostenible.</li> <li>- Aprovechar estas infraestructuras para generar diversos usos que mejoran la calidad ambiental del espacio público ya la ciudad en general: recarga de acuíferos, riego, parques inundables, zonas de retención, etc.</li> <li>- Proponer una respuesta hidrológica de una zona urbanizada que sea lo más parecida posible a la que tenía en su estado original.</li> <li>- Minimizar los impactos del desarrollo urbanístico en cuanto a la cantidad y calidad de la escorrentía.</li> <li>- Realizar un estudio de la disminución de caudales en la red de drenaje (y de inundaciones) al implantar los SUDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la incorporación de soluciones de Infraestructura Verde (IV) a nivel municipal con el fin de lograr ciudades saludables, sostenibles y resilientes.</li> <li>- Explicar características, funciones y beneficios asociados de la IV en una ciudad sostenible.</li> <li>- Proponer intervenciones puntuales de IV adaptadas al contexto urbano, tanto de Arborización Urbana como de SUDS, de acuerdo con los criterios técnicos y a las características locales.</li> <li>- Desarrollar estrategias de diseño que permitan guiar la implementación de intervenciones de IV en las áreas donde sea necesario regenerar y potenciar los sistemas naturales dentro de las ciudades.</li> <li>- Formular el Plan de Gobernanza a nivel institucional para la implementación de soluciones de IV.</li> </ul>
DESCRIPCIÓN	El MDU surge como un instrumento tanto de difusión como de unificación de criterios para pautar el diseño y llevar a cabo los proyectos de escala urbana en esta ciudad. Se enmarca en un programa de gobierno con tres ejes: Movilidad Sustentable, Gestión de Residuos y Calidad Urbano-Ambiental. se exponen recomendaciones de diseño para diferentes situaciones urbanas, tratadas en su mayor parte en forma gráfica, incluyendo dibujos y fotografías, que sirvan de referencia para mejorar las condiciones del entorno urbano y para abordar progresivamente sus resoluciones.	En este proyecto se explican resumidamente los SUDS más utilizados y se propone un ejemplo de aplicación real demostrando su efectividad. Primero se muestran cómo reacciona la red de drenaje actual ante lluvias con periodo de retorno de 2 a 500 años y las inundaciones que provocarán estas lluvias, y se compararan con la misma red de drenaje pero con SUDS implantados en la cuenca. Propone el proyecto de un parque inundable de 7m de profundidad máxima y con capacidad para almacenar más de 110.000 m3.	Este manual promueve la implementación de la IV como una herramienta estratégica para la planificación de las ciudades paraguayas mediante la presentación de los lineamientos técnicos de diseño, así como los criterios de diseño urbano y de paisaje por escala de intervención. Se toma como estrategia prioritaria intervenir los "espacios colectivos y vacíos" del municipio, de manera a crear una red ecológica urbana, a partir de las condiciones existentes, con el fin de mejorar los servicios ecosistémicos, sociales y de servicios públicos en los espacios comunitarios de las ciudades, tales como calles, plazas o parques, urbanizaciones, etc.
ESTRATEGIAS DE DUS	<p>1- Paisaje urbano. Morfología.</p> <p>1.1 Macromananzas. 1.2 Resoluciones generales de secciones de calles. 1.3 Resolución general de secciones de avenidas. 1.4 Accesibilidad peatonal. 1.5 Cruces de ferrocarril.</p> <p>2- Paisaje urbano verde.</p> <p>2.1 Conectores. 2.2 Vegetación. 2.3 Terrazas y muros verdes. 2.4 Parques y plazas. 2.5 SUDS: Sustrato mezcla, liviano y poroso, manto drenante, gravas de diferentes granulometrías, solado drenante/hormigón poroso, selección de especies vegetales adaptadas a situaciones adversas (inundaciones, sequías)</p> <p>3- Materiales.</p> <p>3.1 Pavimiento de piezas. 3.2 Pavimentos continuos. 3.3 Bordes.</p> <p>4- Equipamiento.</p> <p>4.1 Mobiliario. 4.2 Alumbrado. 4.3 Instalaciones especiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de 3 aliviaderos que se instalarán en la red de drenaje, que a partir de un caudal definido, desviarán el restante hacia el recinto y recibirá la escorrentía de las urbanizaciones cercanas a cota superior.</li> <li>- Vaciado del parque se realizará por infiltración del agua al subsuelo, y por evapotranspiración.</li> <li>- Zona de inundación.</li> <li>- Zona de entrada de agua de la escorrentía de áreas cercanas mas elevadas que el parque.</li> <li>- Cunetas vegetadas (sobre avenidas con bulevares) permiten el almacenamiento y transporte y la infiltración.</li> <li>- Depósitos de infiltración. (sobre las glorietas y zonas sin urbanizar).</li> <li>- Jardines de lluvia y terrazas vegetadas.</li> <li>- Pavimentos permeables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SUDS: Cuneta Verde, Pavimentos permeables, Lagunas de detención y retención, Humedales artificiales.</li> <li>- Arborización urbana: Características de los árboles, Limitaciones ambientales del sitio, Arborización urbana y la fauna local, Limitaciones del entorno construido, Especies no recomendadas para las ciudades. Guía práctica de plantación y cuidado de árboles.</li> <li>- Infraestructura Verde Urbana en los elementos del espacio urbano: Calles, Avenidas y paseos centrales, Ciclovías en calles y avenidas, Parques y Plazas, Estacionamientos, Loteamientos, viviendas y equipamientos urbanos.</li> <li>- Configuraciones urbanas: Escala barrial, Escala urbana.</li> <li>- Estudio de caso: Proyecto de Urbanización Barrio San Blas del MUVH, Che Tapuy y FONAVIS.</li> </ul>
			

SISTEMA DE MATRICES DE DATOS

**ANÁLISIS VALORACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO**

ADAPTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO  
PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR INUNDACION

UNIDAD DE ANÁLISIS	DIMENSIÓN	VARIABLE	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	VALORES
LA PLATA VILLA ELVIRA CALLE 117 E/ 84 Y 90	URBANO AMBIENTAL	MOVILIDAD	JERARQUÍA VIAL	CUANTITATIVO	URBANA
			FLUJO	CUANTITATIVO	INTENSO
			SENTIDO	CUANTITATIVO	DOBLE MANO
			CALZADA	CUANTITATIVO	ASFALTO/PAVIMENTO
			INTERSECCIÓN CON CAUCE DEL AROYO	CUANTITATIVO	-
			NIVEL DE CALLE	CUANTITATIVO	BAJO NIVEL DE VIVIENDAS
			CONTROL DE TRÁNSITO	CUANTITATIVO	SENDAS PATONALES SEMAFORO
		ESPACIO PÚBLICO	DRENAJE	CUANTITATIVO	CORDON CUENTA
			ACCESIBILIDAD	CUANTITATIVO	ACCESO PEATONAL ACCESO VEHICULAR
			ARBOLADO	CUANTITATIVO	MEDIO (5 a 15)
			SUP. ABSORBENTE	CUANTITATIVO	MEDIO (33% a 66%)
			VEREDA	CUANTITATIVO	SI
			MOBILIARIO URBANO	CUANTITATIVO	LUMINARIAS GARITAS DE COLECTIVOS



Plano  
**Escala Micro**  
**Especialización de la valoración de los tramos definidos (VIMEP) TRAMO 01**  
Fuente: Google Earth 2021



Beca Internas de Entrenamiento en Investigación 2021 - FAU - UNLP  
Proyecto: PAISAJES EMERGENTES. Adaptación de la infraestructura de movilidad y espacios públicos para la mitigación del riesgo hídrico. Caso: Sector noreste de la Cuenca del A° Maldonado, La Plata.  
Estudiante: Gabriel Canero - Lugar de trabajo: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT)

Referencias

- MOVILIDAD
- Flujo Intenso
  - Flujo Moderado
  - Flujo Bajo
  - Asfalto/Pavimento
  - Tierra afirmada
  - Intersección A°

- ESPACIO PÚBLICO
- Acequia cielo abierto
  - Acequia entubada
  - Cordón cuenta
  - Arbolado
  - Vereda
  - Parada Bus

Figura 12

Escala  
0 10m 20m

Fecha  
13/03/2022

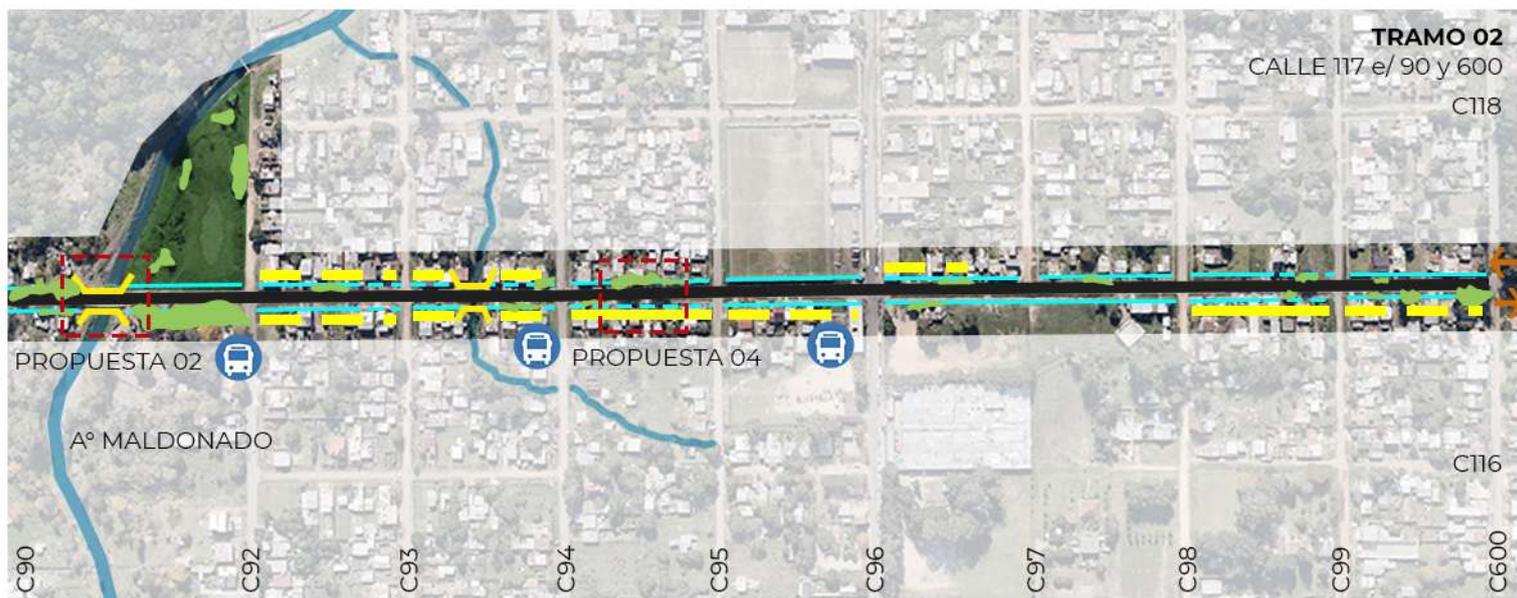


SISTEMA DE MATRICES DE DATOS

**ANÁLISIS VALORACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO**

ADAPTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO  
PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR INUNDACION

UNIDAD DE ANÁLISIS	DIMENSIÓN	VARIABLE	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	VALORES
LA PLATA VILLA ELVIRA <b>CALLE 117 E/ 90 Y 600</b>	URBANO AMBIENTAL	MOVILIDAD	JERARQUÍA VIAL	CUANTITATIVO	URBANA
			FLUJO	CUANTITATIVO	MODERADO
			SENTIDO	CUANTITATIVO	DOBLE MANO
			CALZADA	CUANTITATIVO	ASFALTO/PAVIMENTO
			INTERSECCIÓN CON CAUCE DEL AROYO		PUENTE SOLO CALLE
					PUENTE CALLE Y VEREDA
			NIVEL DE CALLE	CUANTITATIVO	BAJO NIVEL DE VIVIENDAS
			CONTROL DE TRÁNSITO	CUANTITATIVO	SENDAS PATONALES
		ESPACIO PÚBLICO	DRENAJE	CUANTITATIVO	ACEQUIA CIELO ABIERTO CORDÓN CUENTA
			ACCESIBILIDAD		ACCESO PEATONAL
					ACCESO VEHICULAR
			ARBOLADO	CUANTITATIVO	BAJO (1 a 5)
			SUP. ABSORBENTE	CUANTITATIVO	ALTO (66% a 100%)
			VEREDA	CUANTITATIVO	NO
			MOBILIARIO URBANO	CUANTITATIVO	LUMINARIAS



Plano  
**Escala Micro**  
**Espacialización de la valoración de los tramos definidos (VIMEP) TRAMO 02**  
Fuente: Google Earth 2021



Beca Internas de Entrenamiento en Investigación 2021 - FAU - UNLP  
Proyecto: PAISAJES EMERGENTES. Adaptación de la infraestructura de movilidad y espacios públicos para la mitigación del riesgo hídrico. Caso: Sector noreste de la Cuenca del A° Maldonado, La Plata.  
Estudiante: Gabriel Canero - Lugar de trabajo: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT)

Referencias

- MOVILIDAD
- Flujo Intenso
- Flujo Moderado
- Flujo Bajo
- Asfalto/Pavimento
- Tierra afirmada
- Intersección A°

- ESPACIO PÚBLICO
- Acequia cielo abierto
- Acequia entubada
- Cordón cuenta
- Arbolado
- Vereda
- Parada Bus

Figura  
14



Fecha  
13/03/2022



SISTEMA DE MATRICES DE DATOS

**ANÁLISIS VALORACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO**

ADAPTACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO PARA LA MITIGACION DEL RIESGO POR INUNDACION

UNIDAD DE ANÁLISIS	DIMENSIÓN	VARIABLE	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	VALORES
LA PLATA VILLA ELVIRA CALLE 117 E/ 600 Y 604	URBANO AMBIENTAL	MOVILIDAD	JERARQUÍA VIAL	CUANTITATIVO	BARRIAL
			FLUJO	CUANTITATIVO	BAJO
			SENTIDO	CUANTITATIVO	DOBLE MANO
			CALZADA	CUANTITATIVO	TIERRA AFIRMADA ASFALTO/PAVIMENTO
			INTERSECCIÓN CON CAUCE DEL AROYO		- -
			NIVEL DE CALLE	CUANTITATIVO	BAJO NIVEL DE VIVIENDAS A NIVEL DE VIVIENDAS
			CONTROL DE TRÁNSITO	CUANTITATIVO	SENDAS PATONALES
		ESPACIO PÚBLICO	DRENAJE	CUANTITATIVO	ACEQUIA CIELO ABIERTO ACEQUIA ENTUBADA
			ACCESIBILIDAD	CUANTITATIVO	-
			ARBOLADO	CUANTITATIVO	BAJO (1 a 5)
			SUP. ABSORBENTE	CUANTITATIVO	ALTO (66% a 100%)
			VEREDA	CUANTITATIVO	NO
			MOBILIARIO URBANO	CUANTITATIVO	-



Plano  
**Escala Micro**  
**Espacialización de la valoración de los tramos definidos (VIMEP) TRAMO 03**  
Fuente: Google Earth 2021



Beca Internas de Entrenamiento en Investigación 2021 - FAU - UNLP  
Proyecto: PAISAJES EMERGENTES. Adaptación de la infraestructura de movilidad y espacios públicos para la mitigación del riesgo hídrico. Caso: Sector noreste de la Cuenca del A° Maldonado, La Plata.  
Estudiante: Gabriel Canero - Lugar de trabajo: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT)

Referencias

- MOVILIDAD
- Flujo Intenso
- Flujo Moderado
- Flujo Bajo
- Asfalto/Pavimento
- Tierra afirmada
- Intersección A°

- ESPACIO PÚBLICO
- Acequia cielo abierto
- Acequia entubada
- Cordón cuenta
- Arbolado
- Vereda
- Parada Bus

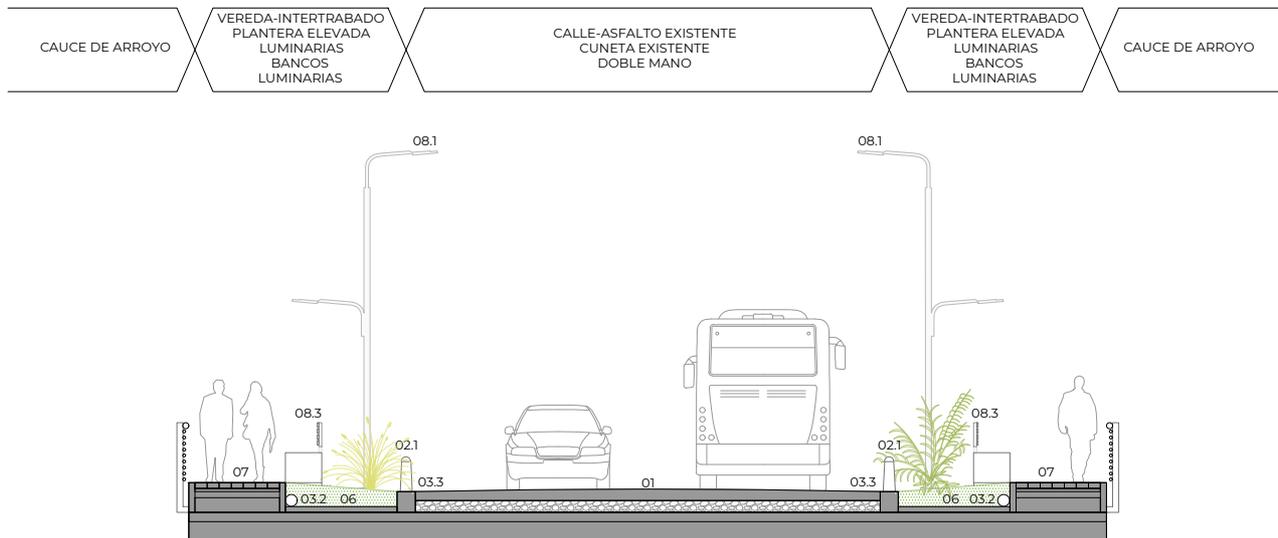
Figura  
14

Escala  
0 10m 20m

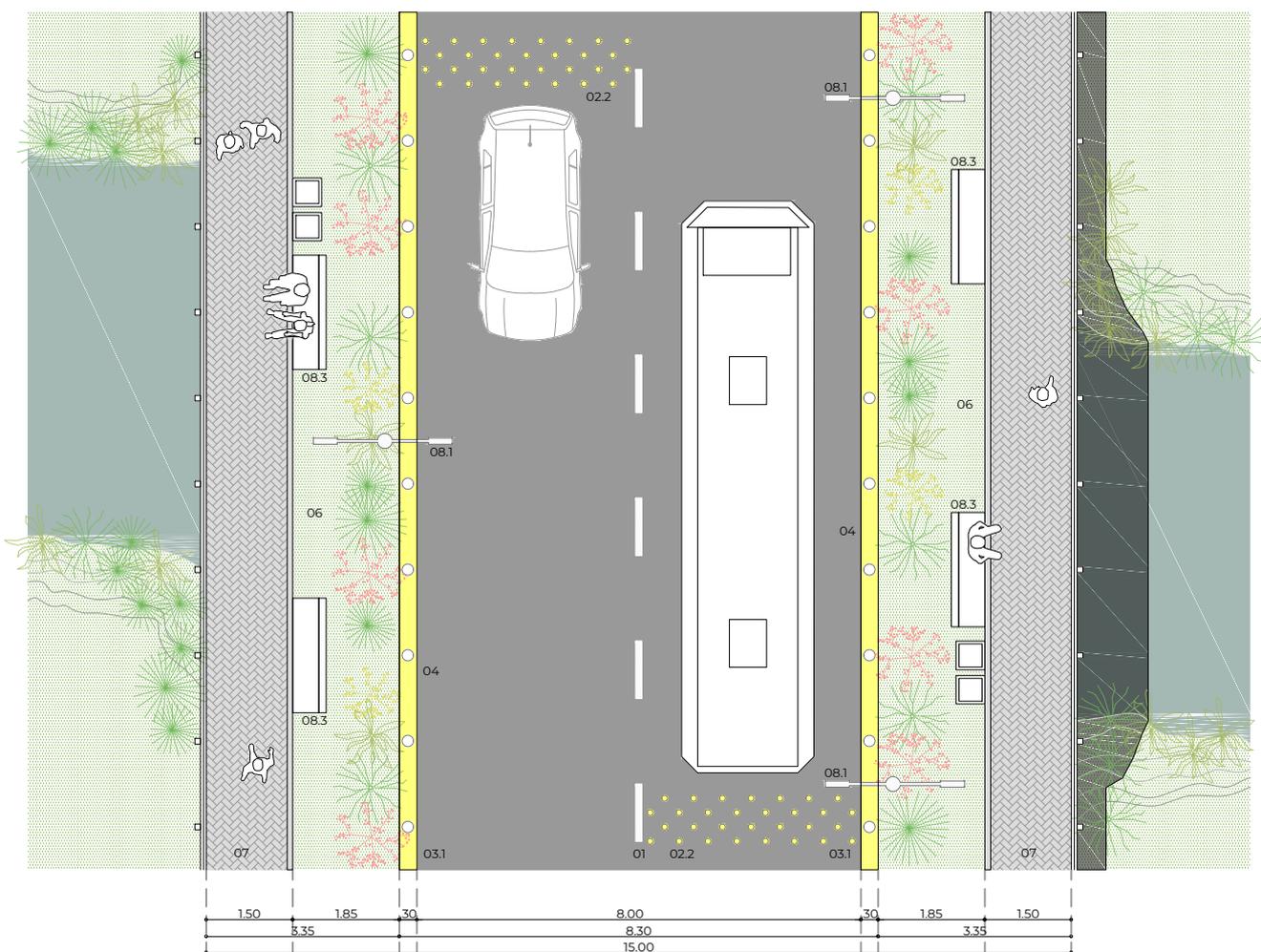
Fecha  
13/03/2022



**SECTOR 01 - INTERSECCIÓN CON ARROYO**  
**CALLE 117 E/90 Y 92 - 117 E/93 Y 94**



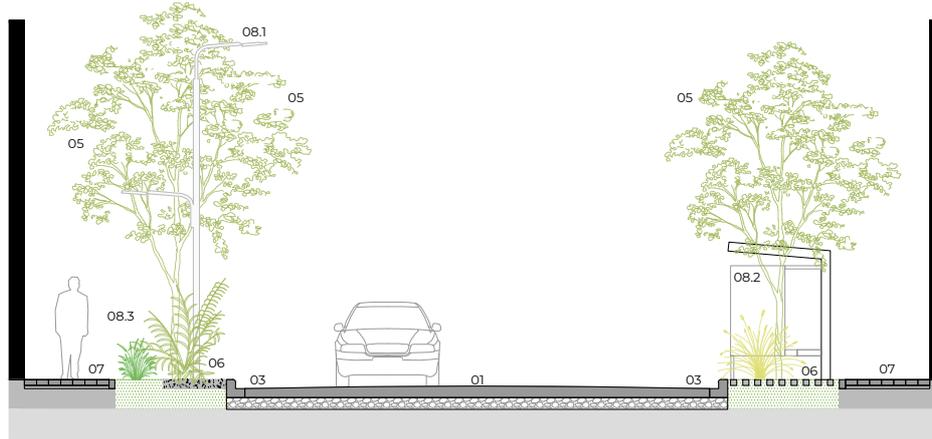
ESC. 1:125



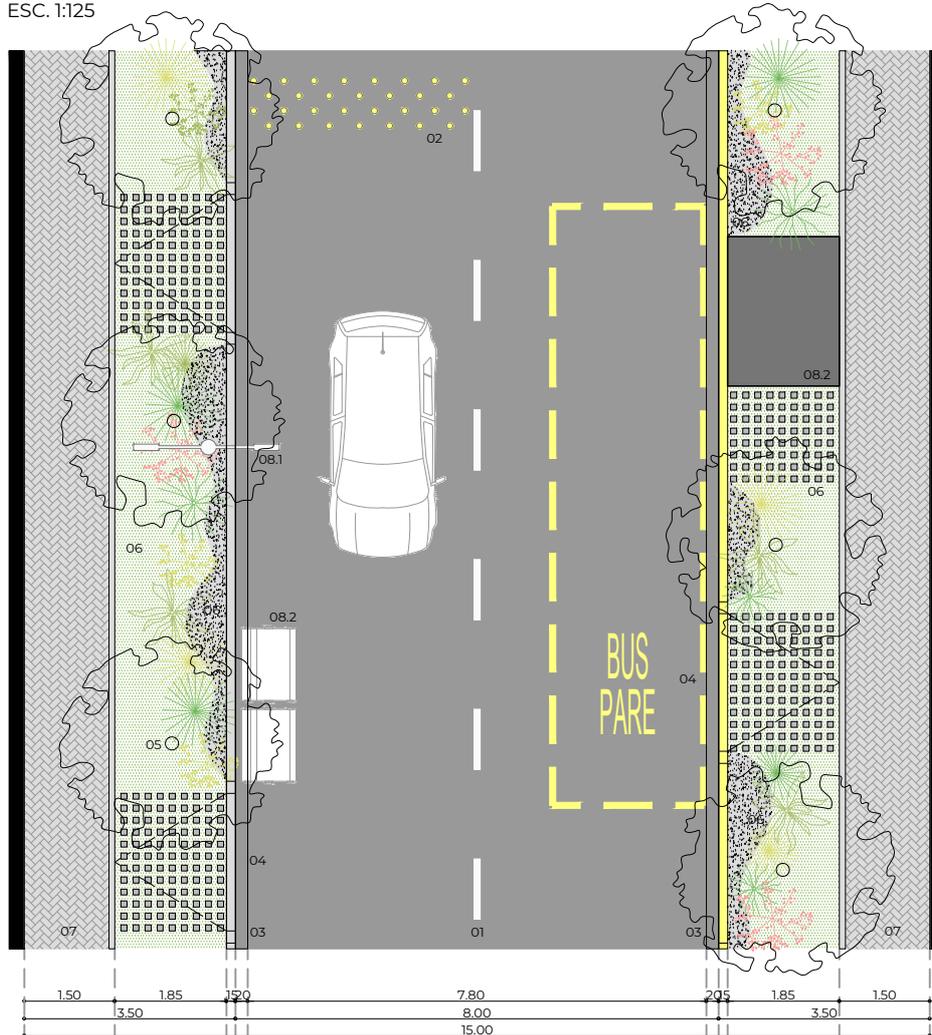
SÍNTESIS PROYECTUAL Y REFERENCIAS			
INDICADOR	VARIABLE	MATERIAL	ESTRATEGIA
01	MOVILIDAD CALZADA	CALLE DOBLE MANO	ASFALTO
02	CONTRO DE TRÁNSITO	REDUCTOR DE VELOCIDAD	BOLARDO PREMOLDEADO DE H°
02.1	REDUCTOR DE VELOCIDAD	ESTOPEROL DE PVC MACIZO	PRIORIDAD PEATONAL
02.2	REDUCTOR DE VELOCIDAD	ESTOPEROL DE PVC MACIZO	REDUCCIÓN DE VELOCIDAD
03	ESPACIO PÚBLICO DRENAJE	CUNETA	ZONA DE INFILTRACIÓN
03.1	DRENAJE	CUNETA	ESCURRIMIENTO DEL AGUA
03.2	DRENAJE	DESAGÜE BAJO PLANTERA	CAÑOS DE PVC
04	ACCESIBILIDAD	ACCESO VEHICULAR	BLOQUE DE H°
05	ARBOLADO	ALTO (DE 66% A 100%)	FRESNO AMERICANO / ARCE DORADO
06	SUP TERRENO ABSORBENTE	ALTO (DE 66% A 100%)	FRESNO AMERICANO / ARCE DORADO
07	VEREDA	SI (1,50m)	ARBUSTOS + HERBACEAS + DESAGÜE
08	MOBILIARIO URBANO	VEREDA	INTERTRABADO H°
08.1	MOBILIARIO URBANO	LUMINARIA	COLUMNA DOBLE LED - METAL
08.2	MOBILIARIO URBANO	CESTO DE BASURA	PREMOLDEADO DE H°
08.3	MOBILIARIO URBANO	BANCO	PREMOLDEADO DE H°



**SECTOR 03 - TRAMO 01**  
**CALLE 117 E/84 Y 90**



ESC. 1:125

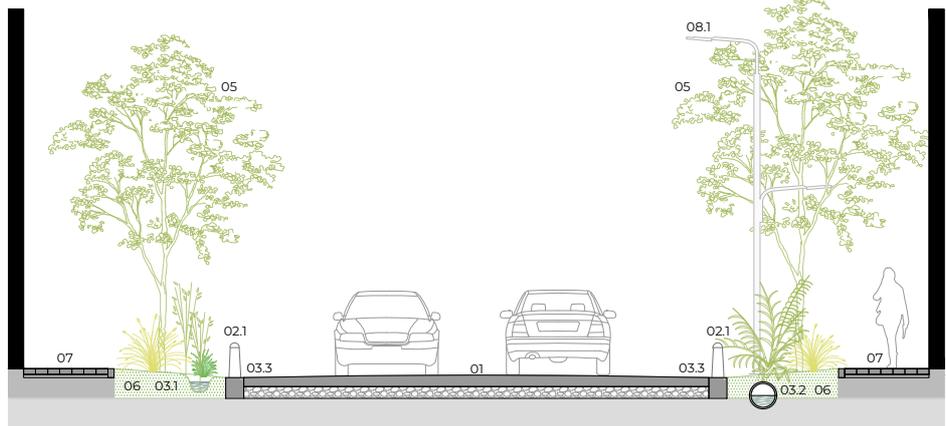
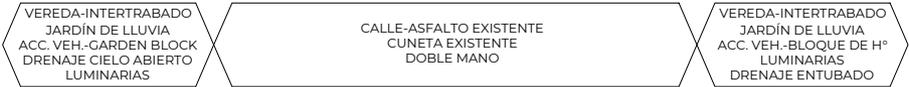


**SÍNTESIS PROYECTUAL Y REFERENCIAS**

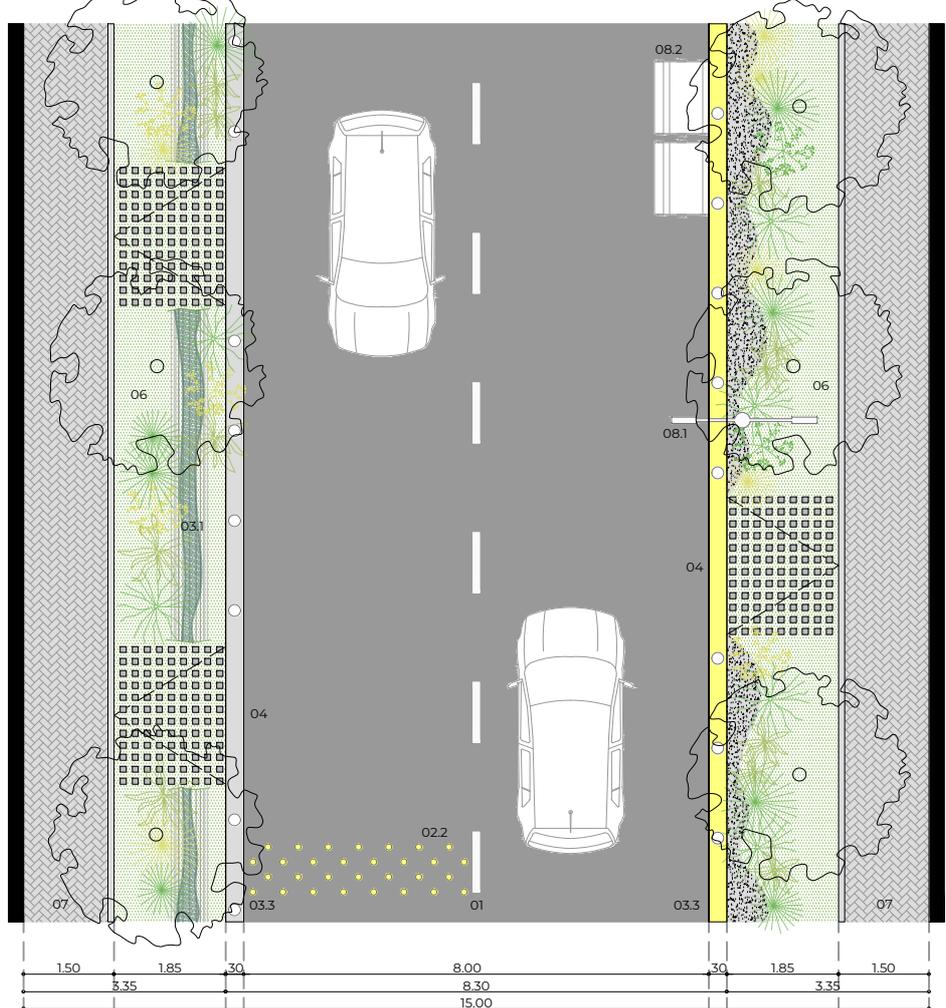
INDICADOR	VARIABLE	ELEMENTO / MATERIAL	ESTRATEGIA
MOVILIDAD			
01 CALZADA	CALLE DOBLE MANO	ASFALTO (EXISTENTE)	
02 CONTROL DE TRÁNSITO	REDUCTOR DE VELOCIDAD	ESTOPEROL DE PVC MACIZO	REDUCCIÓN DE VELOCIDAD
ESPACIO PÚBLICO			
03 DRENAJE	CORDÓN CUNETETA (EXISTENTE)	Hº Aº IN SITU (EXISTENTE)	ESCURRIMIENTO DEL AGUA
04 ACCESIBILIDAD	ACCESO VEHICULAR	BLOQUE DE Hº	SUPERFICIE DE INFILTRACIÓN
05 ARBOLADO	ALTO (DE 66% A 100%)	FRESNO AMERICANO / ARCE DORADO	ARBORIZACIÓN URBANA
06 SUP.TERRENO ABSORBENTE	ALTO (DE 66% A 100%)	ARBUSTOS+HERBÁCEAS+PIEDRA GARDEN BLOCK	JARDÍN DE LLUVIA ZONA DE RETENCIÓN
07 VEREDA	SI (1,50m)	INTERTRABADO Hº	PAVIMENTO PERMEABLE
08 MOBILIARIO URBANO			
08.1	LUMINARIA	COLUMNA DOBLE LED - METAL	AHORRO ENERGÉTICO
08.2	GARITA DE BUS	METAL - PREFABRICADA	PRIORIDAD TRANSP. PÚBLICO
08.3	CESTO DE BASURA	CONTENEDORES DE PVC MACIZO	CLASIFICACIÓN DE RSU

**SECTOR 04 - TRAMO 02**

CALLE 117 E/90 Y 600



ESC. 1:125



**SÍNTESIS PROYECTUAL Y REFERENCIAS**

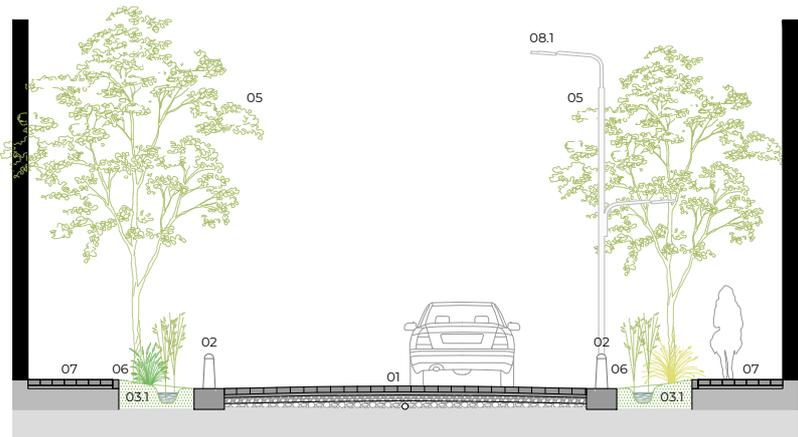
INDICADOR	VARIABLE	MATERIAL	ESTRATEGIA
MOVILIDAD			
01	CALZADA	CALLE DOBLE MANO	ASFALTO EXISTENTE
02	CONTRO DE TRÁNSITO		
02.1	REDUCTOR DE VELOCIDAD	BOLARDO PREMOLDEADO DE Hº	PRIORIDAD PEATONAL
02.2	REDUCTOR DE VELOCIDAD	ESTOPEROL DE PVC MACIZO	REDUCCIÓN DE VELOCIDAD
ESPACIO PÚBLICO			
DRENAJE			
03			
03.1	ACEQUIA CIELO ABIERTO (EX.)	ARBUSTOS + HERBÁCEAS	ZONA DE INFILTRACIÓN
03.2	ACEQUIA ENTUBADA (EX.)	Hº Aº IN SITU (EXISTENTE)	ESCURRIMIENTO DEL AGUA
03.3	CUNETA (EXISTENTE)		
04	ACCESIBILIDAD	BLOQUE DE Hº	SUPERFICIE DE INFILTRACIÓN
05	ARBOLADO	FRESNO AMERICANO / ARCE DORADO	ARBORIZACION URBANA
06	SUP.TERRENO ABSORBENTE	ARBUSTOS + HERBÁCEAS + PIEDRA GARDEN BLOCK	JARDÍN DE LLUVIA
07	VEREDA	SI (1,50m)	ZONA DE RETENCION
08	MOBILIARIO URBANO	INTERTRABADO Hº	PAVIMENTO PERMEABLE
08.1	LUMINARIA	COLUMNA DOBLE LED - METAL	AHORRO ENERGÉTICO
08.2	CESTO DE BASURA	CONTENEDORES DE PVC MACIZO	CLASIFICACIÓN DE RSU

**SECTOR 05 - TRAMO 03 A**  
**CALLE 117 E/600 Y 602**

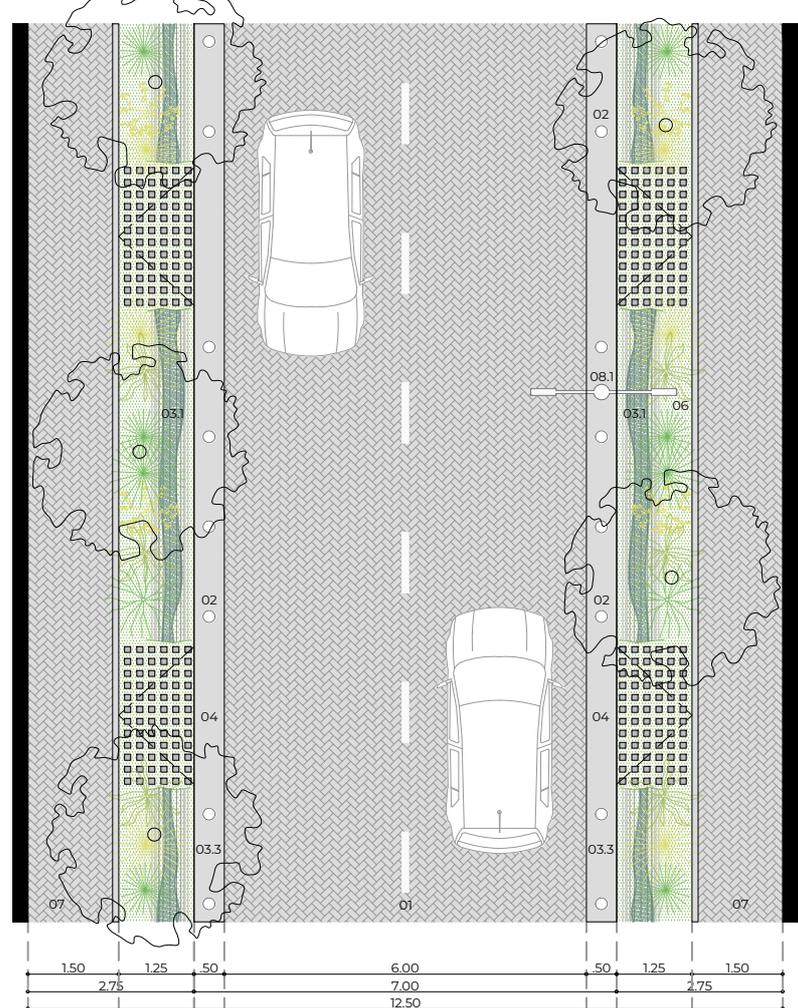
VEREDA-INTERTRABADO  
 JARDÍN DE LLUVIA  
 ACC. VEH.-GARDEN BLOCK  
 DRENAJE CIELO ABIERTO  
 LUMINARIAS

CALLE-INTERTRABADO DE H°  
 CUNETETA H° A° IN SITU  
 BOLARDOS DE H°  
 DOBLE MANO

VEREDA-INTERTRABADO  
 JARDÍN DE LLUVIA  
 ACC. VEH.-BLOQUE DE H°  
 DRENAJE CIELO ABIERTO  
 LUMINARIAS



ESC. 1:125



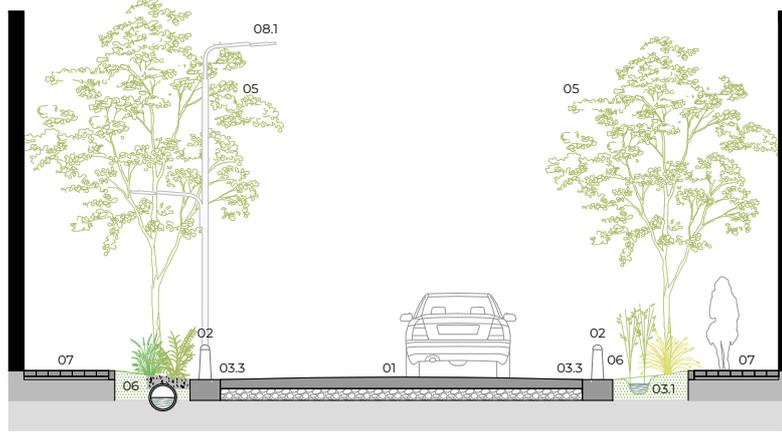
SÍNTESIS PROYECTUAL Y REFERENCIAS			
INDICADOR	VARIABLE	MATERIAL	ESTRATEGIA
MOVILIDAD			
01 CALZADA	CALLE DOBLE MANO	ARTICULADO INTERTRABADO DE H°	ESCURRIMIENTO DEL AGUA
02 CONTRO DE TRÁNSITO	REDUCTOR DE VELOCIDAD	BOLARDO PREMOLDEADO DE H°	PRIORIDAD PEATONAL
ESPACIO PÚBLICO			
03 DRENAJE			
03.1	ACEQUIA CIELO ABIERTO (EX.)	ARBUSTOS + HERBÁCEAS	ZONA DE INFILTRACIÓN
03.2	ACEQUIA ENTUBADA (EX.)	H° A° IN SITU (EXISTENTE)	ESCURRIMIENTO DEL AGUA
03.3	CUNETETA		ESCURRIMIENTO DEL AGUA
04 ACCESIBILIDAD	ACCESO VEHICULAR	BLOQUE DE H°	SUPERFICIE DE INFILTRACIÓN
05 ARBOLADO	ALTO (DE 66% A 100%)	FRESNO AMERICANO / ARCE DORADO	ARBORIZACIÓN URBANA
06 SUP.TERRENO ABSORBENTE	ALTO (DE 66% A 100%)	ARBUSTOS + HERBÁCEAS	ZONA DE RETENCIÓN
07 VEREDA	SI (1,50m)	INTERTRABADO H°	PAVIMENTO PERMEABLE
08 MOBILIARIO URBANO			
08.1	LUMINARIA	COLUMNA DOBLE LED - METAL	AHORRO ENERGÉTICO

**SECTOR 06 - TRAMO 03 B**  
**CALLE 117 E/602 Y 604**

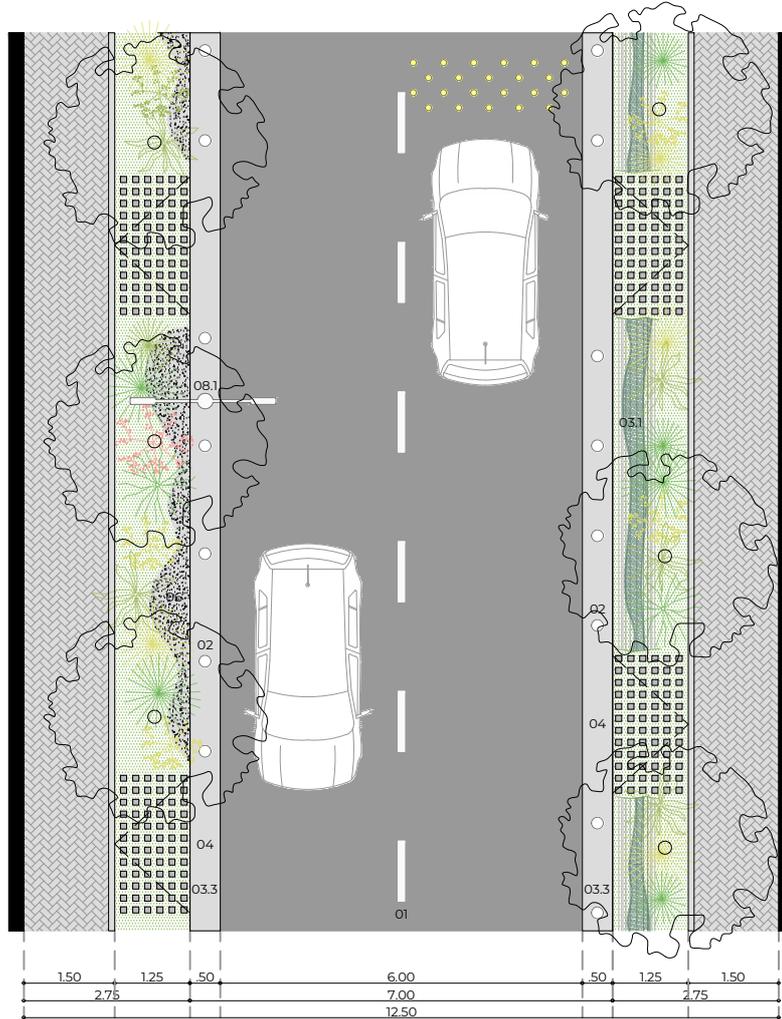
VEREDA-INTERTRABADO  
 JARDÍN DE LLUVIA  
 ACC. VEH.-GARDEN BLOCK  
 LUMINARIAS  
 DRENAJE ENTUBADO

CALLE-ASFALTO EXISTENTE  
 CUNETETA H<sup>2</sup>A<sup>2</sup> IN SIU  
 DOBLE MANO

VEREDA-INTERTRABADO  
 JARDÍN DE LLUVIA  
 ACC. VEH.-BLOQUE DE H<sup>2</sup>  
 LUMINARIAS  
 DRENAJE CIELO ABIERTO



ESC. 1:125



**SÍNTESIS PROYECTUAL Y REFERENCIAS**

INDICADOR	VARIABLE	MATERIAL	ESTRATEGIA
MOVILIDAD			
01	MOVILIDAD		
01	CALZADA	CALLE DOBLE MANO	ASFALTO EXISTENTE
02	CONTRO DE TRÁNSITO		
02.1		REDUCTOR DE VELOCIDAD	ESTOPEROL PVC MACIZO
02.2		REDUCTOR DE VELOCIDAD	BOLARDO PREMOLDEADO DE H <sup>2</sup>
	REDUCTOR DE VELOCIDAD		REDUCCIÓN DE VELOCIDAD
	REDUCTOR DE VELOCIDAD		PRIORIDAD PEATONAL
ESPACIO PÚBLICO			
DRENAJE			
03.1	DRENAJE	ACEQUIA CIELO ABIERTO (EX)	ARBUSTOS + HERBÁCEAS
03.2	DRENAJE	ACEQUIA ENTUBADA (EX)	H <sup>2</sup> -A <sup>2</sup> IN SITU (EXISTENTE)
03.3	DRENAJE	CUNETETA	H <sup>2</sup> -A <sup>2</sup> IN SITU
04	ACCESIBILIDAD	ACCESO VEHICULAR	BLOQUE DE H <sup>2</sup>
05	ARBOLADO	ALTO (DE 66% A 100%)	FRESNO AMERICANO / ARCE DORADO
06	SUP.TERRENO ABSORBENTE	ALTO (DE 66% A 100%)	ARBUSTOS + HERBÁCEAS + PIEDRA
07	VEREDA	SI (1,50m)	INTERTRABADO H <sup>2</sup>
08	MOBILIARIO URBANO	LUMINARIA	COLUMNA DOBLE LED - METAL
08.1	MOBILIARIO URBANO	LUMINARIA	AHORRO ENERGÉTICO