

# ESTRATEGIAS DESDE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE INUNDACIONES



**Arq. Pablo Sierra – Arq. Adriana Piperno \_ Fac. de Arquitectura \_ UDELAR**

Jornadas Internacionales sobre Gestión del Riesgo de Inundaciones y Deslizamientos de Laderas. Brasil. Mayo 2007

# ESTRATEGIAS DESDE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE INUNDACIONES

---

1.\_ PRINCIPIOS

2.\_ INSTRUMENTOS

3.\_ EJEMPLOS

- 1\_ LA PLANIFICACIÓN GESTIÓN
- 2\_ LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL
- 3\_ EL SISTEMA DE ACTORES
- 4\_ LA VULNERABILIDAD SOCIAL

## Romper las barreras entre el hoy y el mañana: la planificación gestión

Es necesaria la “vinculación unitaria de la gestión-planificación, para que conduzca a un proceso continuo de retroalimentación entre los efectos alcanzados y los resultados propuestos, de suerte de tener un monitoreo permanente de las situaciones y una concepción de gobierno democrático-participativa”

Fernando Carrión, 1994: “La Gestión Urbana: estrategias, dilemas y retos”, revista SIAP N°107/108

## Romper las barreras entre el hoy y el mañana: la planificación gestión



Puente viejo - DURAZNO

Las inundaciones deben ser consideradas como parte de un proceso, en el cual el momento del evento es el emergente. En este sentido, programas y acciones a desarrollar deben considerarse como un proceso continuo, desplazando el eje de análisis desde la noción de catástrofe hacia la noción de riesgo

## Transitar hacia la sustentabilidad ambiental: territorio y ambiente

Toda acción en el territorio debe contribuir al desarrollo sustentable, asegurando la

*sustentabilidad ambiental* – en el acceso y uso de los recursos naturales y en la preservación de la biodiversidad

*sustentabilidad social* – en la reducción de la pobreza y de las desigualdades sociales y que promueva la justicia y la equidad

*sustentabilidad cultural* – en la preservación de valores, prácticas y símbolos de identidad que determinan la integración nacional a través de los tiempos

*sustentabilidad política* – al profundizar la democracia y garantizar el acceso y la participación de todos en la toma de decisiones públicas

## Transitar hacia la sustentabilidad ambiental: territorio y ambiente



Arroyo Dacca – Rambla - MERCEDES

El manejo de la inundación debe reconocer que las acciones a tomar deben contemplar la salud de los ecosistemas (aguas arriba y debajo de la ciudad), así como los diferentes valores sociales y culturales de la sociedad involucrada. Para ello es necesario identificar estos valores, analizando el ecotono río – ciudad como el ámbito de interacción de dos sistemas, el urbano y el hídrico y actuar en función de asegurar el desarrollo sustentable del todo en su conjunto

**El territorio se construye colectivamente:  
El sistema de actores**

Los territorios contemporáneos son una construcción colectiva, donde múltiples actores e intereses interactúan con el medio natural. El conflicto es en sí, la esencia de las dinámicas territoriales.

El diseño de las herramientas deberá tener en cuenta fortalezas y debilidades de la diversidad social e institucional, integrando el saber popular y el saber técnico, contribuyendo a avanzar en la construcción de “ideas fuerzas” comunes.

## El territorio se construye colectivamente: El sistema de actores

### NACIONAL

- MVOTMA - DINAMA
- MVOTMA – DINOT
- MVOTMA – DINASA
- MTOP – DNH
- PRESIDENCIA - OPP
- PRESIDENCIA - SNE

### LOCAL

- INTENDENCIAS MUNICIPALES
- ORGANIZACIONES BARRIALES
- ONG ´S
- CECOED

En la construcción colectiva del territorio intervienen actores de diferentes ámbitos sociales y esferas de actuación con intereses diversos y en muchos casos contrapuestos. En la esfera institucional, la superposición de competencias y la existencia de instituciones con diferentes escalas de actuación (nacional – local) generan contradicciones, superposiciones y vacíos en la actuación pública.

## **No todos somos iguales: la vulnerabilidad social como eje**

Los procesos de fragmentación social tienen su impacto territorial en la segregación residencial de la población, entendida como el “proceso por el cual la población de las ciudades se va localizando en espacios de composición homogénea” (Katzman, 2001).

Los sectores sociales más vulnerables ocupan las áreas en peores condiciones de urbanización, integrando la informalidad en los diversos aspectos de la vida urbana a su práctica cotidiana. Esto se ve reflejado en las dificultades de inserción en la dinámica urbana en general; en la precariedad del hábitat; en la informalidad laboral; en la dificultad de integración en los servicios básicos fundamentales como educación, salud, transporte, etc

## No todos somos iguales: la vulnerabilidad social como eje



DURAZNO (2007) – Arroyo Carrasco – MONTEVIDEO (foto L.Crosignani)

La emergencia de un evento extremo impacta diferencialmente sobre la población en función de las condiciones preexistentes, determinando la amplificación de la catástrofe en aquellos casos de vulnerabilidad extrema. El riesgo se concibe como “una condición latente o potencial”, cuyo “grado depende de la intensidad probable de la amenaza y los niveles de vulnerabilidad existentes” (Lavell, 1997). En esta visión el riesgo es “una condición dinámica, cambiante y teóricamente controlable”.

# ALGUNOS INSTRUMENTOS

- 1\_ LEY DE ORDENAMIENTO
- 2\_ DIRECTRICES Y LINEAMIENTOS
- 3\_ PLAN DE ORDENAMIENTO
- 4\_ INSTRUMENTOS REGULATORIOS
- 5\_ INSTRUMENTOS "ESTRATÉGICOS"
- 6\_ PROYECTO URBANO
- 7\_ INSTRUMENTOS OPERATIVOS
- 8\_ ESTRUCTURAS DE GESTIÓN

# ALGUNOS INSTRUMENTOS

## 1\_ LEY DE ORDENAMIENTO

Instrumento para la construcción de un sistema planificador que defina las políticas de ordenamiento territorial para el desarrollo social y económico del territorio.

En la LOT de Uruguay se definen como materia de ordenación “la identificación de zonas de riesgo por la existencia de fenómenos naturales” y los “asentamientos humanos vulnerables”

# ALGUNOS INSTRUMENTOS

Ag	<b>PROYECTO AGUA</b> -Navegación -Pesca -Recreación -Medio ambiente -Deportes -Paisaje	-Promover la utilización y aprovechamiento sustentable del río	Contaminación por agrotóxicos y por falta de tratamiento de los desechos humanos	<b>Ag1</b>	<b>CALIDAD DEL AGUA</b>	Mejorar la calidad del agua y mantener el tiempo la misma
		-Proteger el medio ambiente	Poco aprovechamiento del río con fines recreativos y productivos	<b>Ag2</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL ESPACIO DEL RÍO</b>	Reconocer las potencialidades y oportunidades que permitan una mejor utilización del río Yaguarón
		-Identificar, caracterizar y programar el espacio "Río"	Impacto negativo de las inundaciones en el área afectada directamente y en toda la ciudad.	<b>Ag3</b>	<b>AREAS URBANAS INUNDABLES</b>	Mitigar los efectos de las inundaciones, mejorando la calidad de vida de sus pobladores

RIO BRANCO (2002) – Plan Director Urbano

## 2\_ DIRECTRICES Y LINEAMIENTOS

Son "ideas fuerza", líneas de acción acordadas por los diferentes actores. La explicitación de estas estrategias hace posible desencadenar los distintos instrumentos de intervención, desde los Planes Urbanísticos, los Programas y Proyectos y los instrumentos de gestión.

## 3\_ PLAN DE ORDENAMIENTO

Debe ser un instrumento coherente, flexible y abierto cuyo objetivo es orientar la acción municipal, habilitar la coordinación de los organismos públicos en el territorio y regular la actuación de los privados. Incluye orientaciones estratégicas, regulatorias, instrumentos de gestión, pautas de coordinación de políticas y programas de obra pública y proyectos integrados en áreas de oportunidad.

El plan debe ser flexible para habilitar la constante adecuación de las figuras de ordenamiento a los casos particulares y a las transformaciones disciplinares que se producen y abierto para permitir la coordinación con otros instrumentos de planificación

Se integran en él acciones estructurales y no estructurales, entre las que se encuentran aquellas destinadas al manejo y gestión de las inundaciones.

## 4\_ INSTRUMENTOS REGULATORIOS

La clasificación del suelo define criterios generales de ordenación, uso y ocupación del suelo de la ciudad y el territorio coherentes e integrados con los instrumentos de gestión y planificación. Se realiza a partir del reconocimiento de áreas con ciertas características homogéneas, la vocación de desarrollo de las mismas en una visión prospectiva y las particularidades que adquieren en el contexto de un proyecto futuro de ciudad.

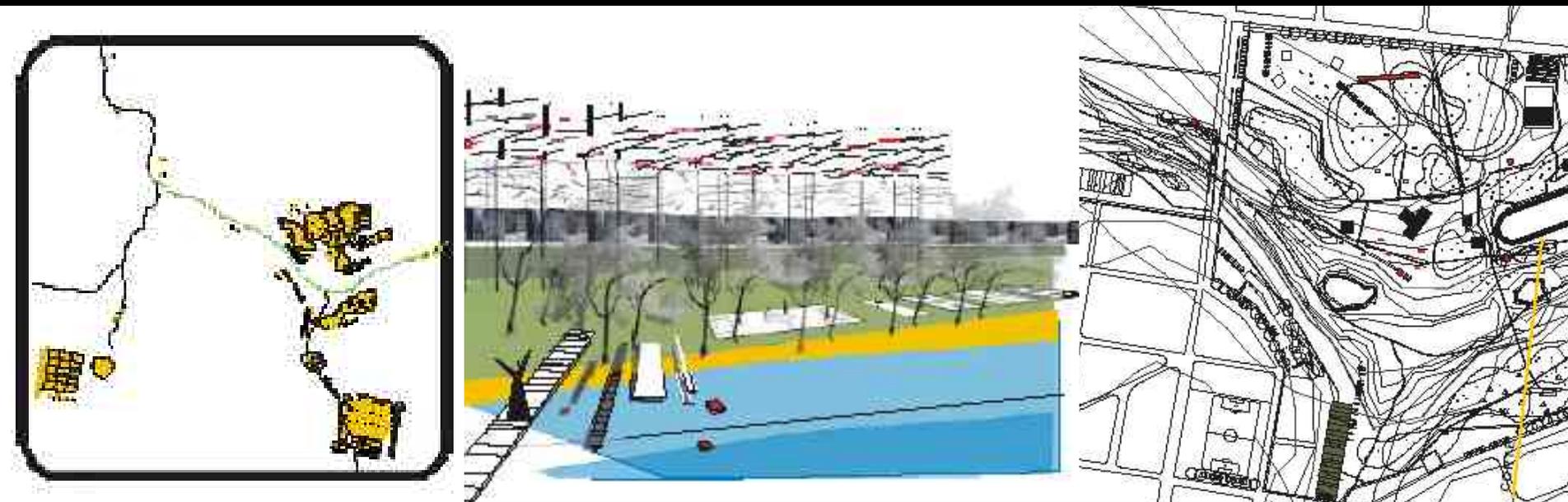
El suelo inundable debe integrarse en esta clasificación del suelo, designándose en principio como suelo no urbanizable. Este criterio general debe ser adaptado en las situaciones ya consolidadas, y al tratarse de espacios de valor ecológico, patrimonial, paisajístico o cultural que ameriten su tratamiento, como “espacio protegido”.

En lo que hace a las especificaciones de edificabilidad es necesario considerar exigencias en cuanto al nivel de piso terminado, a las instalaciones eléctricas y sanitarias, a los materiales de construcción utilizados y a especificaciones de drenaje entre otros aspectos.

## 5\_ INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS

En todo territorio se pueden identificarse sectores con particularidades tales que son considerados claves al momento del diseño de estrategias de desarrollo urbano, ameritando acciones integrales, considerando en particular la articulación de los instrumentos de gestión.

Algunos de estos sectores y piezas urbanas se encuentran muchas veces en áreas inundables de la ciudad, por lo que son estratégicas para el manejo de las inundaciones al calificar los bordes y reducir riesgos de ocupación



SALTO (2004) – Cuenca Arroyo Ceibal – T.Perdomo – Autores Brs. Echinope/Gonzalez/Pita

## 6\_ PROYECTO URBANO

Las acciones directas pueden constituirse en catalizadoras de la dinámica de un sector de ciudad, potenciando sinergias en su entorno. Estos proyectos reducen incertidumbres, pudiendo operativizar directrices generales del Plan a través de inversiones privadas, públicas o de acuerdo público – privado.

## 7\_ INSTRUMENTOS OPERATIVOS

Algunos de los utilizados en nuestro país: promociones e incentivos, a través de exoneraciones impositivas, acceso a líneas crediticias especiales, canjes de terrenos, etc.; las unidades de actuación, entendidas como un ámbito en el cual se vinculan los propietarios del suelo, los promotores de la actuación y la administración con el objetivo de ejecutar un proyecto, aplicando el criterio de equidistribución de cargas y beneficios; los Fondos de Desarrollo Urbano, destinado al financiamiento de obras municipales a través de préstamos internacionales y gestionados en la órbita de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto; las carteras de Tierras Municipales, destinadas a influir en el mercado del suelo a través de la oferta de suelo público y las expropiaciones, instrumento jurídico que habilita el pasaje a dominio público del suelo por razones de interés público, entre las que se encuentran las de “urbanismo”.

## 8\_ ESTRUCTURAS DE GESTIÓN

Para el logro de los objetivos es necesario la implementación de ámbitos técnicos especializados a la interna de los organismos públicos, ámbitos de participación y consulta y ámbitos de articulación entre organismos públicos, así como dimensionar y asignar los recursos humanos y económicos necesarios.

		INSTRUMENTOS OT	EJEMPLOS NACIONALES
<b>GESTIÓN INTEGRADA DE INUNDACIONES</b>		PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (CUENCA, REGION, CIUDAD) PLANES DE GESTIÓN DE CUENCA	LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
PROGRAMAS	OBJETIVO		
 <p><b>PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE LA AMENAZA</b></p> <p>GENERANDO ACCIONES TANTO EN EL MARCO DE LA CUENCA, PARA LO CUAL ES NECESARIO REFORZAR MECANISMOS DE GESTIÓN INTERINSTITUCIONAL, COMO EN LA PROPIA CIUDAD, REVIRTIENDO EN PARTICULAR LA VISIÓN TRADICIONAL DEL DRENAJE URBANO.</p>	<p><b>REDUCIR AMENAZA: CUENCA Y CIUDAD</b></p>	<p>VALORACIÓN SOCIO AMBIENTAL DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EN RELACIÓN A ESTRATEGIAS TERRITORIALES</p> <p>PLAN DE DRENAJE URBANO RELACIONADO CON PLAN DIRECTOR URBANO</p> <p>MEDIDAS DE RETENCIÓN DE GRANDES CONSUMIDORES. RETENCIÓN INDIVIDUAL. RESERVORIOS EN ESPACIOS PÚBLICOS</p>	 <p>PROYECTO ITACURUZU - PLAN DIRECTOR DE MELO</p> <p>PROUESTA DE PLAN DE DRENAJE URBANO - CIUDAD DE LA COSTA</p>
 <p><b>PROGRAMA DE MANEJO Y CALIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE RIESGO</b></p> <p>FUNDAMENTALMENTE RECONOCIENDO Y REVALORANDO AQUELLOS LUGARES DE ALTO VALOR AMBIENTAL, CONTRIBUYENDO A FORTALECER EL IMAGINARIO SOCIAL DE LA POBLACIÓN Y PROPICIANDO PROPUESTAS (NORMATIVAS O PROYECTUALES) EN LAS ÁREAS CON ALTO RIESGO DE OCUPACIÓN.</p>	<p><b>REDUCIR EXPOSICIÓN</b></p> <p><b>CALIFICAR ESPACIOS COMPARTIDOS</b></p>	<p>PROYECTOS URBANOS RAMBLAS / COSTANERAS</p> <p>PLANES DE GESTIÓN AMBIENTAL LIMPIEZA / CONSERVACIÓN / RESTAURACION</p> <p>NORMATIVAS REGULATORIAS USOS DEL SUELO / EDIFICABILIDAD GESTIÓN DEL SUELO</p> <p>EXPROPIACIÓN, CANJE DE TERRENOS, DONACIONES POR MEJORA</p>	 <p>PROYECTO PLAZA CENTRO HISTÓRICO - RÍO BRANCO.</p> <p>RAMBLA DE MERCEDES</p> <p>ARROYOS SAUZAL Y CEBIAL - SALTO. NORMATIVA Y TRABAJO DE ESTUDIANTES (Iñiger Perdomo)</p> <p>ARROYO MALLADA - SAN JOSE.</p>
 <p><b>PROGRAMA DE REVERSIÓN DE LA VULNERABILIDAD</b></p> <p>DIRIGIDO A REVERTIR LAS SITUACIONES CRÍTICAS, EN PARTICULAR EL HÁBITAT Y LAS CONDICIONES LABORALES DE LA POBLACIÓN DIRECTAMENTE AFECTADA. EN ESTOS PROGRAMAS ES PARTICULARMENTE NECESARIO EL INVOLUCRAMIENTO DE DICHA POBLACIÓN.</p>	<p><b>REDUCIR VULNERABILIDAD</b></p> <p><b>MEJORA CALIDAD DEL HABITAT</b></p>	<p>ACCIONES SOCIALES INTEGRADAS INSTRUMENTOS DE COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL / MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL</p> <p>ACCIONES PARTICULARES RELLENOS, PALAFITOS, TEC. APROPIADAS</p>	 <p>BARRIO PRADO ESPAÑOL - FLORIDA.</p> <p>TRABAJO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN CAÑADAS ZONA GESTE DE MONTEVIDEO</p> <p>TRABAJOS EN EL A. SACRA</p>
 <p><b>PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN DE IDENTIDADES Y CAPACIDADES</b></p> <p>FORTALECIENDO EL TRABAJO CON LOS ACTORES LOCALES, YA SEA LA SOCIEDAD CIVIL, CAPACITÁNDOLA PARA LA COMPRENSIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y LA PARTICIPACIÓN EN LAS RESPUESTAS, COMO TÉCNICOS Y GESTORES LOCALES, CAPACITÁNDOLOS EN ASPECTOS CONCEPTUALES Y EN EL MANEJO DE INSTRUMENTOS APROPIADOS</p>	<p><b>CONSTRUIR IDENTIDAD Y CAPACIDADES LOCALES</b></p>	<p>INSTRUMENTOS DE SENSIBILIZACIÓN MARCAS EN LA CIUDAD / MUSEO DEL RÍO</p> <p>CAPACITACIÓN DE ACTORES CURSOS EN NUEVAS TECNOLOGÍAS / ANÁLISIS ECONÓMICO</p> <p>INSTRUMENTOS DE TRABAJO SOCIAL CONSTRUCCIÓN DE IMAGINARIOS.</p>	 <p>EJERCICIO DE MODELACIÓN DEL RÍO - LICEO DE TACUAREMBO</p> <p>RECONOCIMIENTO DE FAUNA ICTICOLA DEL CUAREIM - ARTIGAS</p> <p>TALLER TERRITORIAL - SAN CARLOS.</p>
 <p><b>PROGRAMA DE MONITOREO</b></p> <p>ASEGURANDO LA ADECUADA CONSTRUCCIÓN Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN PARA CONTRIBUIR A LA TOMA DE DECISIONES ASÍ COMO AL SEGUIMIENTO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEFINIDAS Y LA EVALUACIÓN DE LOS DIFERENTES PROYECTOS PROPUESTOS PARA MITIGAR LA PROBLEMÁTICA</p>	<p><b>PREVÉR: MONITOREAR PRONOSTICAR</b></p>	<p>MONITOREO DE SITUACIÓN EVALUACIÓN DE DAÑOS - FICHA DE REGISTRO DE EVENTOS ADVERSOS</p> <p>MONITOREO DE PROPUESTAS TALLERES DE INTERCAMBIO</p> <p>CENTROS DE PREVISIÓN</p>	 <p>SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA LA CIUDAD DE DURAZNO</p> <p>CREACIÓN DE CECOED - SNE. URUGUAY</p>

# EJEMPLOS

## ARROYO MALLADA \_ SAN JOSE



# EJEMPLOS

## ARROYO MALLADA \_ SAN JOSE



Realización: 1999 - 2003

Costo: 1 millón de dolares

Financiamiento: Programa de Desarrollo Municipal III

Tipo de obra: regularización del cauce, arquitectura y parqueización, alumbrado publico y consolidación del barrio Villa Trulla.

Medidas de gestión municipal:

ordenanza de fraccionamiento y edificación para predios frentistas

exoneración impositiva por dos años

SIERRA – PIPERNO (UdelaR) – *Estrategias desde el ordenamiento territorial*

*Jornadas Internacionales sobre Gestión del Riesgo de Inundaciones y Deslizamientos de Laderas. Brasil. Mayo 2007*

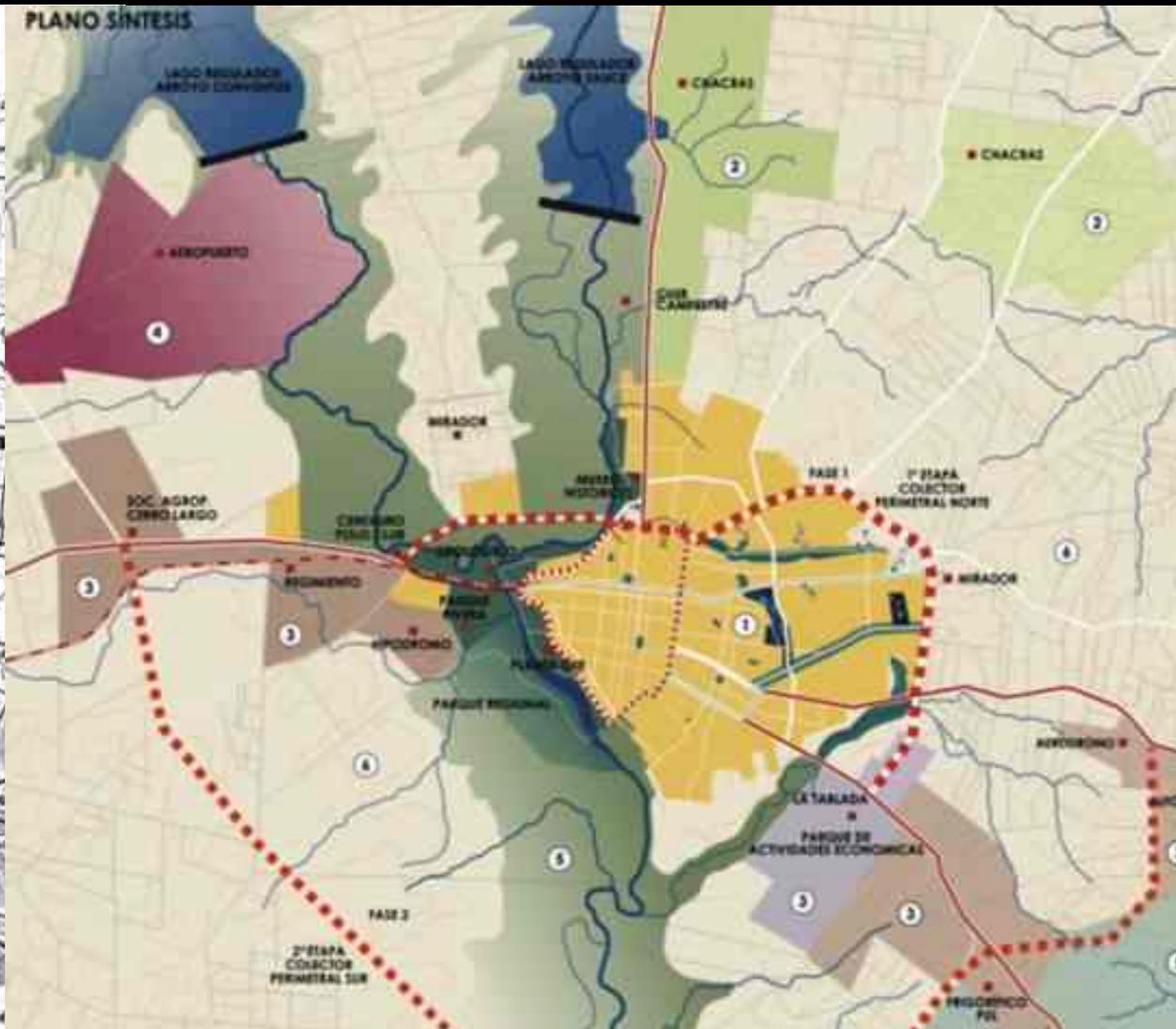
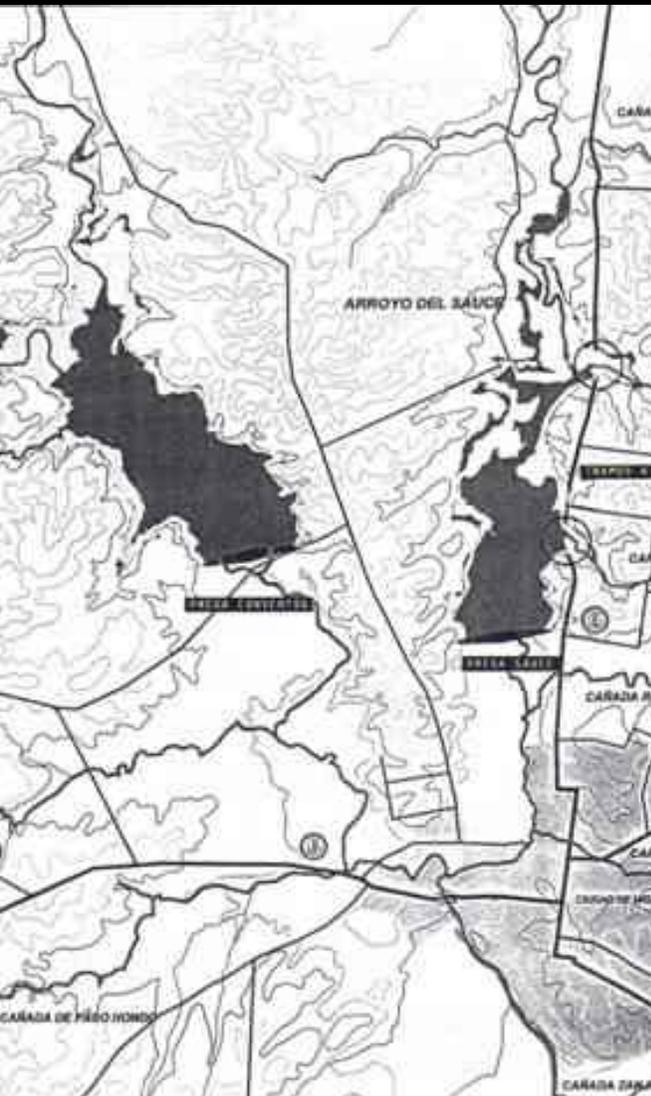
## EJEMPLOS ARROYO MALLADA \_ SAN JOSE



Este proyecto se caracteriza por ser un proyecto con altas externalidades que recompone y califica la ciudad en su conjunto. No se utilizó el instrumento de la expropiación, sino que el pasaje al dominio público de sectores de los predios privados se realiza por canje, no aumentando la erogación municipal y otorgando a los propietarios de los predios frentistas una valorización predial por la calificación del suelo urbano.

# EJEMPLOS

## PROYECTO ITACURUZU – PLAN DIRECTOR MELO



## PROYECTO ITACURUZU – PLAN DIRECTOR MELO



**PROYECTO INTEGRAL -  
BORDE FLUVIAL: FRENTE URBANO**

SU INTENCIÓN ES LA CREACIÓN DE UNA NUEVA FACHADA DE LA CIUDAD SOBRE SU BORDE FLUVIAL EN LA ACTUALIDAD ESTA ZONA ES UNA SUERTE DE 'ESPALDA' O 'PATIO TRASERO' DE LA CIUDAD.  
SE PROPONE SU RECONVERSIÓN PARA QUE PASE A SER SU 'MEJOR ROSTRO' POSIBILITANDO UNA FRANCA APERTURA HACIA EL PAISAJE Y EL TERRITORIO INMEDIATO.

LA CREACIÓN DE UNA NUEVA IMAGEN URBANA A TRAVÉS DE UNA OPERACIÓN INTEGRAL QUE MEJORA EL PAISAJE URBANO DEL SECTOR, Y LA CONFORMACIÓN DE UN ÁREA ATRACTIVA PARA LA SOCIEDAD LOCAL EN SU CONJUNTO Y EL TURISMO.

SE DESAFECTARÁN PARCIALMENTE DE USOS ESPECÍFICOS ALGUNOS PREDIOS PÚBLICOS O PRIVADOS (PREDIO DE OSE, BRIGADA DE CABALLERÍA) Y ALGUNOS ÁMBITOS PÚBLICOS SE REESTRUCTURARÁN (ESTADIO Y ALREDEDORES).

EL PROYECTO ESTABLECE EN DETALLE LOS SECTORES DE BORDE DE TEJIDOS QUE SE REESTRUCTURARÁN Y CALIFICARÁN Y LAS ÁREAS DE VOCACIÓN PÚBLICA EN SUELO URBANO O RURAL.



REFERENCIAS

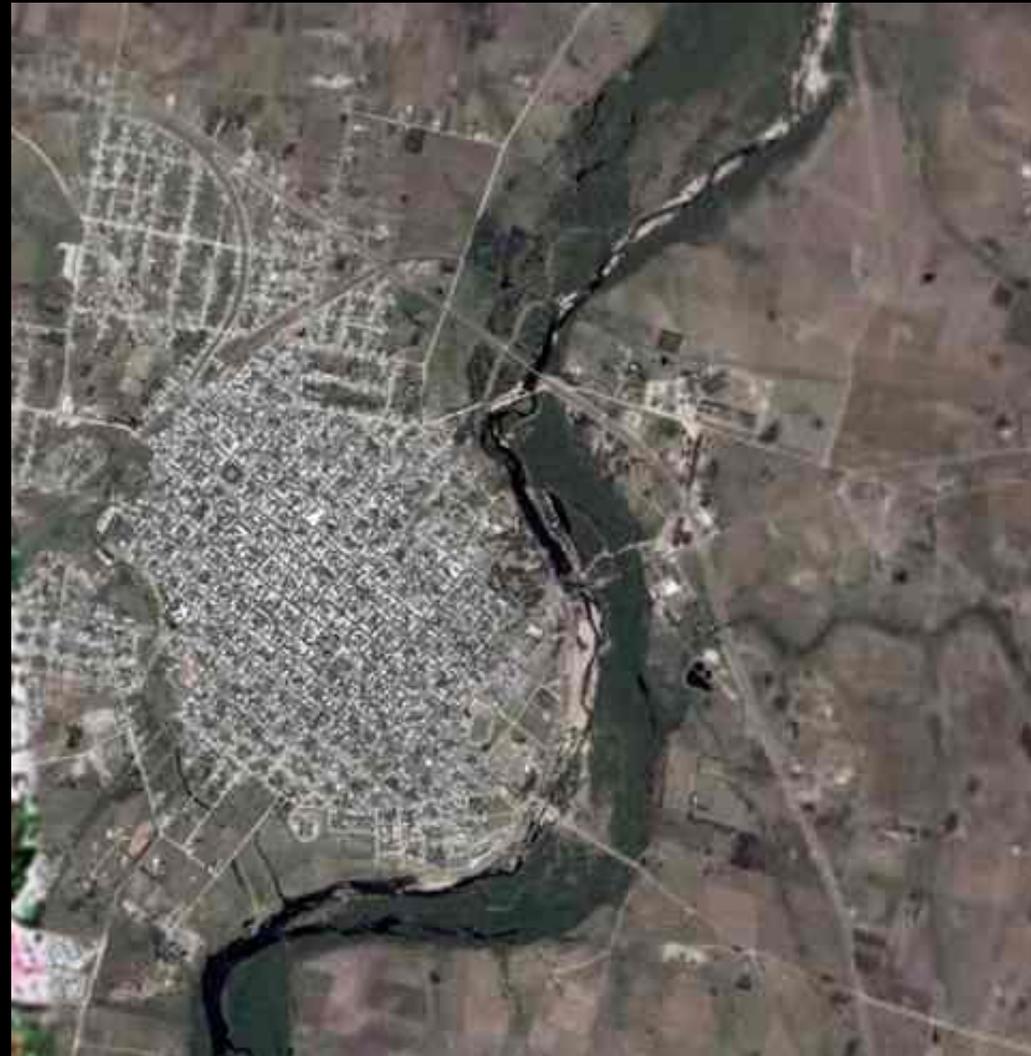
# EJEMPLOS

## PROYECTO ITACURUZU – PLAN DIRECTOR MELO



Se integra el problema de la inundación a una estrategia general de planificación urbana y microrregional que justifica inversiones costosas (el costo de las presas se estima en u\$s 8:000.000) no solo por su impacto en la mitigación de las inundaciones (los evacuados no sobrepasan los 200), sino por considerarse como atractivo turístico, recreativo y factor de desarrollo para la microrregión.

# EJEMPLOS BARRIO ESPAÑOL - FLORIDA



# EJEMPLOS BARRIO ESPAÑOL - FLORIDA



**La ciudad no cuenta con un Plan de Ordenamiento, no obstante lo cual, una actuación integrada desde la escala barrial puede contribuir a la construcción de un futuro sustentable para la ciudad.**

# CONCLUSIONES

## Conclusiones

**Enmarque en política integrales de ordenamiento y gestión territorial que involucren a los diferentes actores.**

**Necesidad de una mirada en conjunto que integre las diferentes acciones que se producen sobre el territorio.**

**Articulación de acciones normativas y reguladoras con aquellas de carácter estratégico que den flexibilidad y adaptabilidad a las figuras de ordenación.**

**Construcción de un “futuro deseado” que permita dar sentido a acciones coyunturales en el marco de objetivos de mediano y largo plazo.**

**Los gobiernos locales juegan un papel clave, por lo que es necesario reforzar las políticas de desarrollo local.**