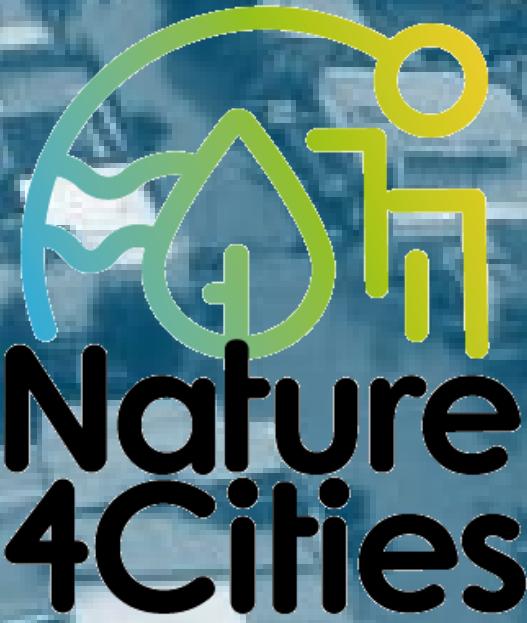


The background of the image is a high-angle aerial photograph of a city. In the foreground, there are several modern buildings, including a prominent blue skyscraper and a yellow residential tower. Behind the city, a massive, dense green forest covers a hillside, with a winding road visible through it. The sky above is a clear, pale blue.

Idea de Acción DURAZNO

Comunidad de Prácticas



Ciudad: Durazno

Integrantes de grupo:

- | | |
|-----------------------|--|
| • Virginia Ruiz Díaz | Intendencia de Durazno |
| • Gabriela Collazo | Intendencia de Durazno |
| • Giannina Orcasberro | Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE) |
| • Esteban Ortiz | Dirección Nacional de Cambio Climático (DINACC) |
| • Gonzalo Pastorino | Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) |

Idea de Acción para Durazno:

Descripción de la ciudad e identificación de los retos en materia de adaptación que enfrenta la ciudad.

Durazno es la ciudad capital del Departamento homónimo, ubicado en el centro de Uruguay. Su fundación data de octubre de 1821 a orillas del río Yí. Situada en el corazón del país, se localiza equidistante del puerto de Montevideo y el sector norte del país. En la orilla frentista a la ciudad se localiza la localidad de Santa Bernardina con la cual existe una interrelación directa en cuanto a infraestructuras, servicios, etc. Ambas localidades juntas suman una población de 35.466 habitantes.

Se vinculan fuertemente con un territorio rural agro productivo por lo que se la considera como centro regional de ganadería y agricultura. Culturalmente se la identifica a nivel país con gran cantidad de eventos de alcance nacional que allí se realizan.

El Río Yí se constituye como parte importante de la identidad local. Sin embargo, sus frecuentes crecidas ocasionan periódicas inundaciones en la ciudad.

En este sentido, la ciudad de Durazno se ha caracterizado por recurrentes inundaciones fluviales con registros de inundaciones recurrentes siendo la de mayor impacto la registrada en el año 1959, seguidas de las de mayo de 2007, y febrero de 2010, y siendo otras significativas las posteriores en junio de 2019.

Priorización de una amenaza climática

A raíz de estos antecedentes es que se propone para la realización de este ejercicio considerar como amenaza climática los eventos de Inundaciones de Ribera¹, considerando la clasificación realizada por la Dirección Nacional de Aguas.

Descripción de los impactos que esta amenaza genera en la ciudad y su normal funcionamiento.

Como se aprecia en el mapa de riesgo de inundaciones de la ciudad (Ilustración 1), integrado al Plan de Ordenamiento, se han identificado zonas de riesgo de inundación alto, medio y bajo según la cota de inundación TR100 del río Yí.

De esto se desprende que un amplio sector de la ciudad se ve impactado por esta amenaza.

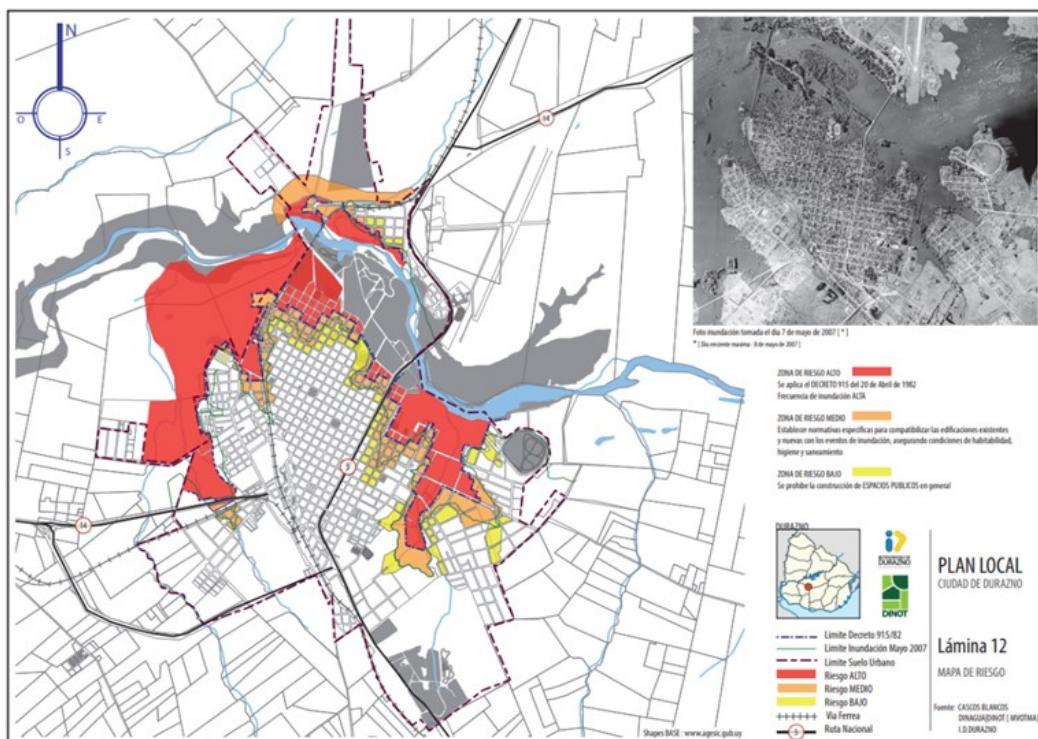


Ilustración 1 Mapa de Riesgo aprobado en el Plan Local de la ciudad de Durazno.

Fuente Decreto 2315/2014

¹ Son inundaciones fluviales, causadas por el desborde de cauces naturales de ríos u arroyos hacia sus planicies debido a lluvias sostenidas en su cuenca. Las crecidas son procesos naturales de los cursos de agua que pueden ser agravados por acción antrópica; y afectar personas, infraestructuras y ecosistemas que se encuentran expuestos a las mismas. (DINAGUA-<https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/inundaciones>)

El plan de ordenamiento se encuentra en revisión y con este se integra una actualización del mapa de riesgo de inundaciones previo (Ilustración 2), incorporando ahora además zonas de inundación por drenajes pluviales, entre otros parámetros.

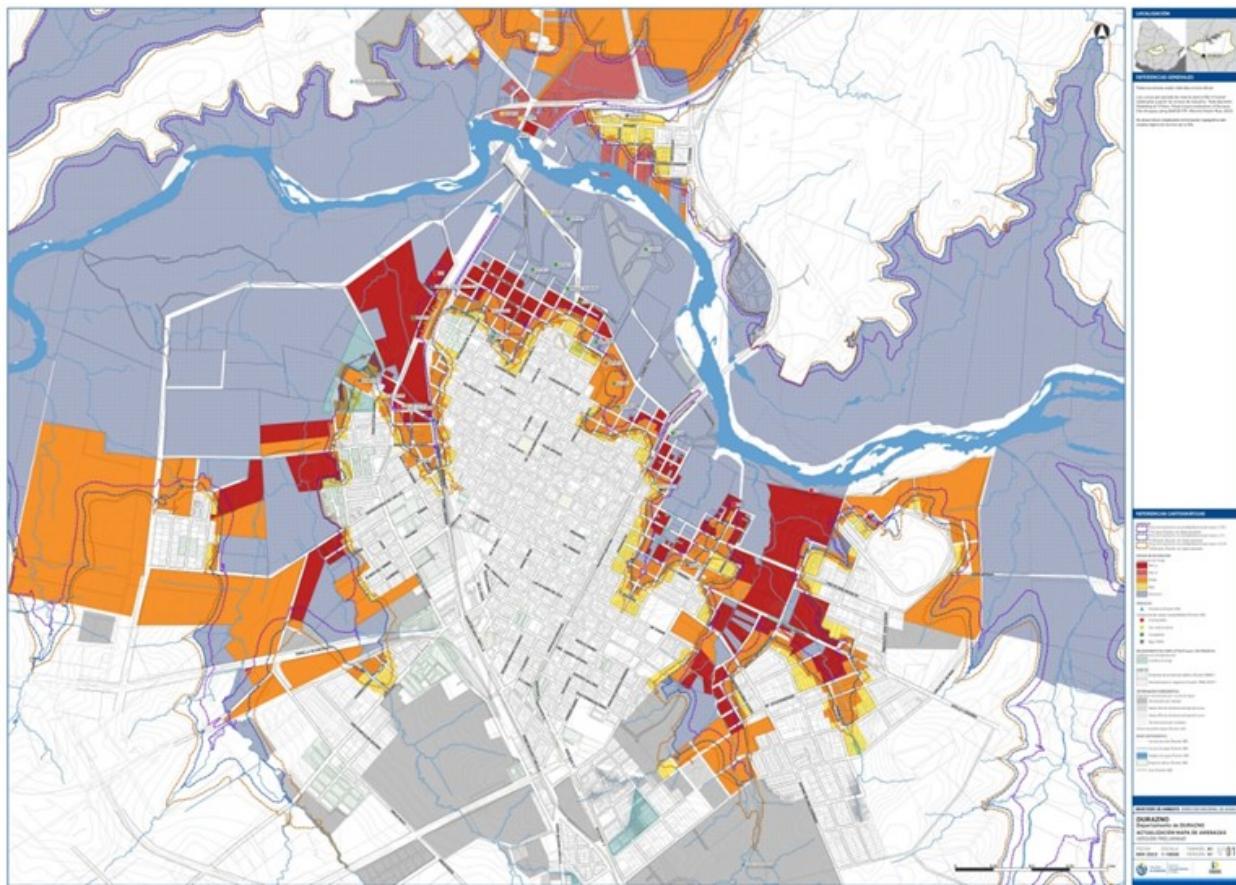


Ilustración 2. Mapa de Riesgo propuesta para Durazno.2023 MDRI.

Fuente DINAGUA

Las zonas de riesgo planteadas comprenden sectores de suelo urbano residencial, alcanzando manzanas que aún mantienen ocupación de viviendas, así como un amplio sector natural que se vincula a usos recreativos.

Dentro de las afectaciones a infraestructuras urbanas, las inundaciones recurrentes suelen ocasionar la interrupción vehicular sobre un puente que une la ciudad de Durazno con la localidad de Santa Bernardina, con la que existe una interrelación directa y de alta dependencia.

A su vez, la presencia de pequeños comercios y emprendimientos productivos como talleres mecánicos ubicados en la zona frente a eventos de inundación contribuyen con el vertido de aceites al curso de agua, lo que afecta directamente al recurso hídrico.

Esta condición se fundamenta en la carencia de sistemas de recolección y disposición final para estos productos. Recientemente relevados son aproximadamente 20 los talleres mecánicos que se encuentran por debajo de la cota 10 de zona inundable.

En cuanto a la población localizada en el sector el perfil de la población residente está dado por las siguientes características:

- Población Marginal: Entendiéndose por ésta a una situación social de desventaja económica, profesional, política o de estatus social, producida por la dificultad que una persona o grupo tiene para integrarse a algunos de los sistemas de funcionamiento social.
- Grupos familiares donde predomina, en un 43 % la tipología “biparental con hijos” y seguidamente en menor porcentaje 22% los hogares “Monoparentales Femeninos” y Hogares “Unipersonales” respectivamente. En este sentido la integración familiar, predomina la familia tipo, integrada por cuatro personas y familias cuya integración oscila entre 5 y 8 personas, representando el 26 % cada una. Así mismo existe un significativo porcentaje (22%) de hogares unipersonales.
- Alto porcentaje de población es menor de edad (48.6%) de los cuales 23.3 % representan a niños entre 0 y 6 años.
- En cuanto a la actividad laboral de la población se registran ingresos económicos insuficientes, provenientes de changas, en un 35% del total de las personas laboralmente activa. Es de destacar el alto porcentaje de personas adultas desocupadas, que representan el 29% del total. Inestabilidad laboral (el hombre realiza actividades no calificadas, changas y la mujer se desempeña en tareas domésticas poco remuneradas).
- En cuanto a educación predominan las personas con enseñanza primaria completa, como el máximo nivel alcanzado.

Las familias han tenido una trayectoria habitacional, caracterizada por tener una movilidad alta. Al no contar con una solución habitacional.

En cuanto a su cuantificación las familias afectadas zona inundables entre la cota 8.mt60 y 9 mt se distribuyen de la siguiente forma:

- Barrio cementerio 18 familias
- Barrio la Amarilla 18 familias
- Barrio Puerto de los Barriles 10 familias
- Barrio Sta. Bernardina 2 familias

Por otra parte, en relación al tipo de tenencia de 48 familias relevadas en la cota comprendida entre 8,60mt y 9mt, 48 son propietarios, 1 proceso de sucesión, 4 son propiedad de la IDD, 4 se encuentran en proceso de expropiación por parte de ls IDD y 2 son inquilinos.

Pregunta 1-

MESA A Planificación para la resiliencia climática en ciudades mediante SbN

Identificación de una SbN aplicable a esta problemática,

La solución basada en la naturaleza identificada para responder a la problemática planteada refiere a la Restauración de la zona riparia del Río Yí en el sector de la ciudad y zonas inmediatamente aledañas (cuenca alta y baja), considerando un ancho variable que incluya diferentes ecosistemas clave con potencial de regulación hidrológica frente a eventos de inundaciones.

Específicamente, se incluirán los 3 ecosistemas riparios de cursos de agua que hay comúnmente en Uruguay: humedal, pastizal y bosque. Los humedales contribuyen al control de las crecidas al actuar como esponjas naturales que absorben y almacenan agua. A su vez, la presencia tanto de pastizales como de bosque de ribera aumenta la capacidad de infiltración y retención de agua del suelo, y ralentizan la tasa de aumento del caudal de los ríos.

Las zonas de riparias son zonas de transición entre el agua y la tierra, por lo que son áreas ricas por contener elementos de ambiente acuático y terrestre. En estas zonas la vegetación cumple un rol fundamental como:

- Regulación del microclima de los cursos de agua
- Asegurar la estabilidad de las orillas
- Influir en los parámetros hidráulicos e hidromorfológicos

Para estas funciones, la vegetación, principalmente las raíces, cumplen funciones de filtrado que garantizan una correcta escorrentía subsuperficial, además de ser filtro entre entrada de sedimentos y sustancias químicas.

Las actividades de restauración propuestas comprenderán diferentes acciones en función de la propia condición del ecosistema considerado.

Estas acciones incluyen:

- (1) recuperación de la masa forestal para los sectores de bosque;

- (2) restitución de la función del humedal en los sectores que hayan sido impermeabilizados o en los que la función de regulación hídrica se encuentre comprometida; y
- (3) regulación de sistemas agro-productivos para garantizar la preservación y buen estado de las zonas de pastizal.

La escala de actuación para esta solución planteada abarcará la zona riparia adyacente al suelo urbano, así como los sectores ubicados inmediatamente aguas abajo y aguas arriba. Se busca integrar un ámbito geográfico que permita considerar las funciones de estos 3 ecosistemas en cuanto a amortiguación de las inundaciones (ecosistemas aguas arriba) y de filtrado y depuración (ecosistemas aguas abajo), en particular para la problemática asociada a aceites.

Para estabilizar las márgenes del río y mejorar el estado ecológico de la zona riparia, se propone utilizar técnicas de bioingeniería. Estas técnicas incluyen la incorporación de pastos, arbustos, árboles y otros tipos de vegetación, que ayudan a proteger los terraplenes y laderas que han sufrido problemas de erosión por distintas causas. La vegetación utilizada aumenta la resistencia del suelo y lo protege de la erosión laminar. En este caso se deberá realizar una evaluación de la zona, para identificar cuál técnica se ajusta mejor al área. Una vez identificada se decidirá qué especies son las que mejor se adaptan, considerando, además, mantener el acervo genético local.

Para el caso de humedales, se deberá identificar las presiones (presencia de especies exóticas invasoras, sistemas de producción, acciones antrópicas, etc.) que estén degradando el ecosistema, para controlarlas y en caso posible eliminarla, y así comenzar a establecer sus funciones naturales del ecosistema.

Co-beneficios de esta SbN

BOSQUE

- Captura de CO₂
- Disminución de erosión del suelo
- Intercepción de aguas que luego evaporan o escurren.
- Bio-filtrado y evapotranspiración
- Ralentizando de pico de caudales y ola de crecidas

HUMEDAL

- Secuestro de sedimentos de la escorrentía de aguas pluviales
- Infiltración de la escorrentía de aguas pluviales a través del suelo, que recarga las aguas subterráneas
- Bio-eliminación de contaminantes
- Mejora de la Calidad del Agua
- Reducción del caudal y el impacto aguas debajo de las aguas pluviales

PASTIZAL

- Captura de CO₂
- Retención de agua
- Infiltración de la escorrentía de aguas pluviales a través del suelo, que recarga las aguas subterráneas

Como co-beneficio de la recuperación de estos 3 ecosistemas encontramos:

- Revalorización por parte de la población de la importancia de estos ecosistemas y reconocimiento de los servicios ecosistémicos que estos proveen
- Potencial generación de empleo verde.
- Las acciones de restauración suponen a priori una valorización del espacio público y consecuentemente un aumento del valor de las propiedades en proximidad.

Rol juega la naturaleza hoy en la protección y resiliencia de la ciudad.

El sistema de áreas verdes de la ciudad identificado por los instrumentos de ordenamiento territorial se conforma principalmente por plazas, parte del trazado amazanado y parques urbanos. Este sistema es complementado por infraestructura deportiva pública y privada.

De forma complementaria, se identifican zonas de suelo rural natural, de interés ambiental departamental, y de riesgo de inundación:

- La zonificación de Suelo Rural Natural está conformada por las áreas de territorio protegido con el fin de mantener el medio natural y la biodiversidad, así como proteger el paisaje u otros valores patrimoniales, ambientales y espaciales. Comprende en este caso sectores en ambas márgenes del río Yí.

- La declaración de Interés Ambiental Departamental en este caso incluye una zona entre el Paso Viejo del Yí y calle continuación Juana Artigas, en ambas márgenes del Río Yí, la zona de humedales ubicados en la zona del Camping Municipal "33 Orientales".

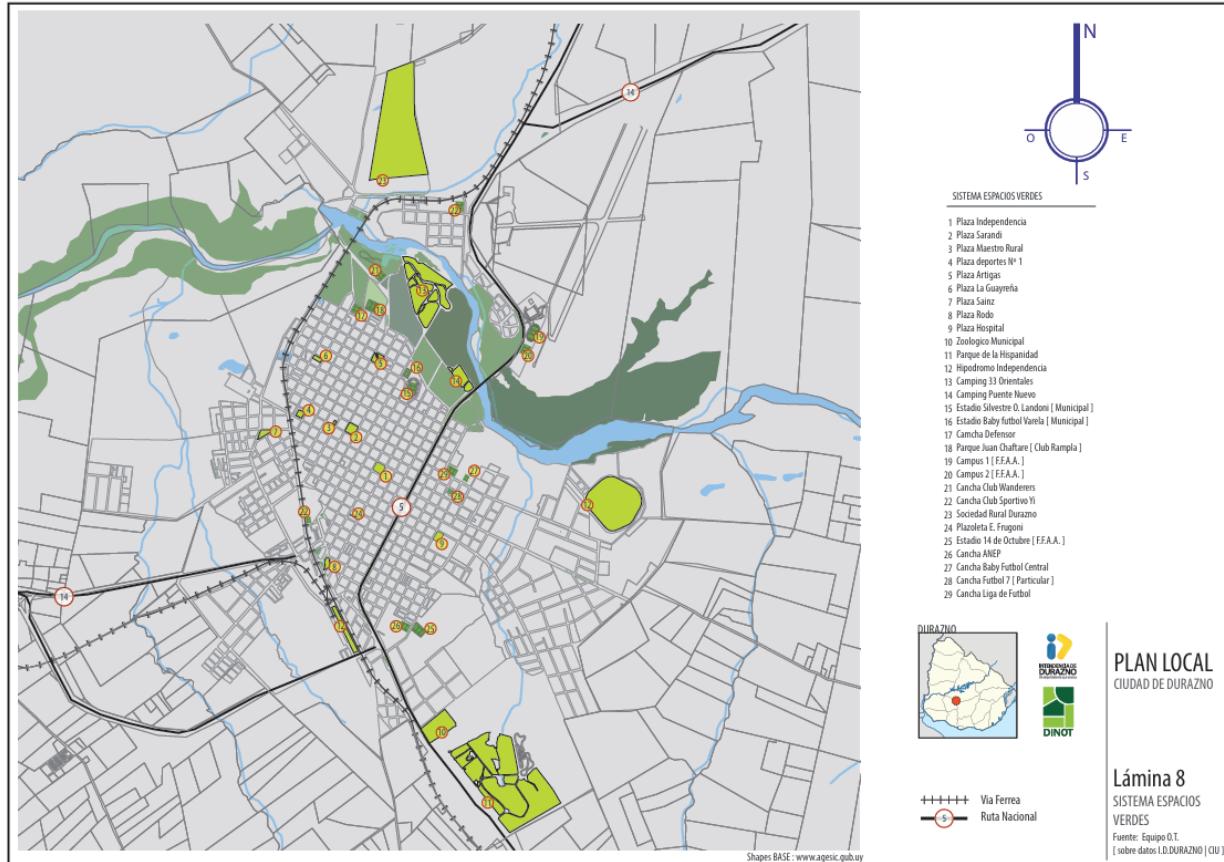


Ilustración 3 Sistema de Espacio Verdes.

FUENTE: PLOT Durazno IDD

¿Cómo puede integrarse la solución identificada en los procesos de planificación existentes?

El plan local de ordenamiento territorial de la ciudad se encuentra actualmente en proceso de revisión por lo que podría revisarse e integrarse la zona riparia con sus 3 ecosistemas dentro de la zonificación de suelo rural natural y extender a esta zona la declaración de interés departamental. Esta delimitación podría analizarse desde los equipos de ordenamiento territorial junto con integrantes de los equipos de medio ambiente.

Estas acciones también se consideran podrían formar parte de un plan climático para la ciudad que pueda ser un componente que analice los riesgos de origen climático (inundaciones, sequías, vientos, granizados, heladas) que afectan la ciudad y que proponga acciones específicas que también se integren en la planificación urbana de esta.

Identificación de algún conflicto urbano o alguna situación concreta que se podría generar para la implementación de la SbN identificada

- La existencia de prácticas de tala de árboles en el ecosistema de Bosque Ribereño
- La demanda de impermeabilización de pavimentos vinculada a caminería existente en particular en los sectores adyacentes a la zona urbana
- Arrastre de aceites y sustancias contaminantes directas al recurso hídrico por falta de planes de gestión y disposición final para actividades presentes en el sector

Pregunta 2-

MESA B Mecanismos de financiamiento de la resiliencia urbana

Descripción de las competencias urbanos territoriales - ambientales/climáticas de la ciudad.

Las competencias se dan para ambos niveles de gobierno en cuanto a alcances sectoriales y se vinculan a disposiciones constitucionales, a tratados internacionales adoptados y marcos legislativos específicos.

Así que le corresponden al Ministerio de Ambiente competencias sobre protección ambiental, cumplimiento de obligaciones y el contexto de acuerdos ambientales multilaterales sobre cambio climático.

Las competencias sobre ordenamiento territorial están dadas a la escala nacional en cuanto a estrategias país y a los gobiernos departamentales en exclusividad para formular y aprobar los Instrumentos de Ordenamiento Territorial (IOT) sobre sus territorios.

Durazno cuenta con diferentes instrumentos de ordenamiento territorial, en particular un plan local de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible para la ciudad de Durazno, actualmente en proceso de revisión. No cuenta ni la ciudad ni el departamento con planes de acción climática.

Concordancia de la SbN identificada con las técnicas de urbanismo existentes en la ciudad (categorización de suelo, zonificación, afectaciones urbanísticas, etc.)

La ciudad posee desde el año 77 una Ordenanza (Nº 468) que delimita una zona inundable donde se prohíben nuevos fraccionamientos de tierras, loteos, amanzanamientos y aperturas de calles, de la generación de nuevas edificaciones, etc. En dicha zona se declaran expropiables con carácter general todos los inmuebles según ciertas condiciones donde se indica, la Intendencia debe priorizar la erradicación de viviendas.

Estas condiciones son ratificadas además en el Plan Local de la ciudad incluidas en la zonificación de riesgo alto, que se categoriza como fuera de ordenamiento por inundación, quedando prohibidos nuevos fraccionamientos, construcciones o reforma de viviendas, locales comerciales o industriales.

Además, la categorización del sector más próximo a la ribera del río Yí como suelo rural natural, en los términos de la Ley 18.308 y sus modificativas excluye por definición todo proceso de urbanización y de fraccionamiento con propósito residencial.

Además, esta categorización tiene como finalidad de mantener el medio natural, la biodiversidad o proteger el paisaje u otros valores patrimoniales, ambientales o espaciales.

Todas estas condiciones regulatorias propician la recuperación de los ecosistemas naturales presentes en este ámbito determinado y las acciones propuestas como solución basada en la naturaleza.

Mecanismos, instrumentos concretos basados en suelo que podrían apoyar la implementación de la SbN identificada.

Obligaciones urbanísticas básicas.

Afectaciones urbanísticas. En aplicación de los deberes contenidos en la Ley 18.308 de restitución ambiental y de **proteger el medio ambiente y la diversidad**, que incluye el “deber de resguardar el inmueble frente al uso productivo de riesgo o la ocupación de suelo con fines habitacionales en zonas de riesgo”.

Incorporar para esta zona estándares básicos que incluyan medidas ambientales como Factor de Impermeabilización del Suelo, el Factor de Ocupación del Suelo Verde – FOS Verde –, arbolado mínimo en los predios y vereda, retiros enjardinados, sistemas de captura -retención de pluviales. Estos parámetros podrían solicitarse tanto para actuaciones **aisladas o singular como para actuación integrada**.

Para actuaciones dotacionales-obra pública, además de considerar estos estándares públicos, en particular en la ejecución de infraestructuras públicas integrar un enfoque de ingeniería suave desde sistemas de drenajes sostenibles, así como dispositivos de retención amortiguación de pluviales.

Cesión de suelo – También contenida en las obligaciones básicas determinadas por la Ley 18.308 en su artículo 38, considerar la aplicación de esta cesión aplicable a los sectores de suelo que comprenden la zona riparia propuesta como SbN.

Cargas por Desarrollo.

La normativa nacional, así como la planificación local habilitan la utilización de mecanismos como la recuperación de plusvalía por cambio de categoría de suelo y el retorno de mayor aprovechamiento. Atendiendo las características socioeconómicas del sector se consideró que la aplicación de este tipo de mecanismos en el sector de actuación no sería efectiva, aun así, si se considera la posibilidad de redireccionar los recursos recaudados por los casos de su aplicación en otros sectores de la ciudad. Actualmente estos recursos son destinados a un fondo de gestión territorial que podría priorizar las acciones de restauración propuestas como destino de lo recaudado por concepto de estos dos mecanismos.

Pregunta 3-

MESA C Involucramiento del sector privado para la resiliencia urbana

Posibles impactos de la amenaza climática priorizada sobre el sector privado de la ciudad

- Pérdida y deterioro material de edificaciones en el área
- Imposibilidad o interrupción del normal desarrollo de actividades
- Interrupción de la conectividad de la ciudad
- Complicaciones en el estado de la salud física y emocional de las personas que habitan zonas inundables y que se verían imposibilitadas a concurrir a sus trabajos de forma normal, lo que generaría consecuencias de salud y ausentismo laboral para el sector privado.

Posibles contribuciones que puede proveer el sector privado para la implementación de la SbN identificada

- Contribuir en la difusión de los beneficios de las medidas de restauración
- Mediante contribuciones por responsabilidad social y ambiental empresarial implementar campañas de recuperación en los sectores identificados
- Incorporar al interior de sus infraestructuras soluciones que favorezcan la conectividad biológica de sus sistemas con los ecosistemas identificados como a recuperar.
- Los propietarios de tierras en la cuenca alta o baja pueden colaborar con la replantación de árboles, y permitiendo el ingreso a sus propiedades para que grupos de otras instituciones realicen las tareas.

Mecanismo identificado para involucrar la participación del sector privado para la implementación de la SbN identificada.

Creación de un FONDO para la restauración de la zona riparia del Rio Yi en Durazno.

Entidad que lo implementa o administra: creación de un fondo para la restauración que integre diferentes actores, públicos (Ministerio Ambiente, Intendencia Departamental, OSE, Liceos, Escuelas, Universidad Tecnológica de Uruguay- Sede Durazno) y privados (comercios, instituciones deportivas, sociales, religiosas, ONGs, población en

general). En particular se identifica como punto focal integrar los sellos que suministran aceites a los talleres mecánicos identificados, y asociarlos en un esquema de responsabilidad del destino final de sus productos.

Funcionamiento: identificación de tareas prioritarias a ser asumidas por cada integrante de forma diferencial y acordada. Con participación de todos los integrantes.

Alcance en términos económicos que aborda: contribución de partes en cuanto a diferentes actuaciones diferenciales- apoyo económico directo, financiación de actividades, suministro de especies vegetales, mano de obra, etc. Estas acciones podrán asumirse distintamente por los diferentes integrantes del FONDO.

Desde el ámbito académico en la difusión y determinación de los sectores a intervenir, desde las ONGs en las actividades en campo, desde los Sellos proveedores de aceite en cuanto a financiación de las actividades e implementación de sistemas de recolección y disposición final para los aceites, en cuanto a los organismos públicos generando condiciones normativas habilitantes para las acciones y mediante el suministro de mano de obra y de especies, asociaciones locales mediante apoyo logístico, etc.