

## **Informe complementario al Aviso de Expresiones de Interés Nro. 9/2017**

Dirección Nacional de Preinversión Municipal –Secretaría de Asuntos Municipales  
Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda  
República Argentina

### **SERVICIOS DE CONSULTORÍA**

Préstamo BID Nro. 2851/OC-AR Programa Multisectorial de Preinversión IV

**1.EE.768 “Desarrollo Urbano y el Cambio Climático: Huella Urbana actual e histórica, escenarios de crecimiento urbano. Estudios básicos sobre mitigación y adaptación al cambio climático, análisis geoespacial de desigualdad y segregación social intraurbana en la Municipalidad de San Carlos de Bariloche (Provincia de Río Negro)”**

### **Objetivos Básicos del Proyecto**

#### **1) Organismo Ejecutor:**

El organismo ejecutor y responsable de las contrataciones es la Dirección Nacional de Preinversión Municipal (DINAPREM) en calidad de Unidad Ejecutora del Programa Multisectorial de Preinversión IV, que se financia con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través del Préstamo 2851/OC-AR.

#### **2) Datos generales del beneficiario:**

La Iniciativa de planificación territorial “Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles” (ICES) fue desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 2010. ICES se apoya en una metodología innovadora que ofrece un diagnóstico a través de indicadores específicos sobre la ciudad, llegando a definir líneas de acción prioritarias y desde una aproximación multidisciplinaria, integrar la sostenibilidad medioambiental, el desarrollo urbano sostenible y la sostenibilidad fiscal, elaborando un Plan de Acción para la ciudad, con acciones priorizadas para los próximos años.

La ciudad de Bariloche cuenta actualmente con 140.000 habitantes en un ejido municipal de aproximadamente 28.000 ha. En el período 2003-2015 tuvo un crecimiento económico de 4% anual acumulativo, y es uno de los principales centros turísticos del país, recibiendo aproximadamente 700.000 turistas anuales.

Una de las principales problemáticas que enfrenta la ciudad es la resultante de la expansión urbana en baja densidad, asociada a un territorio de gran fragilidad ambiental y alto valor natural, careciendo de las infraestructuras necesarias para su funcionamiento. El sistema resultante produce una profunda segregación social y fragmentación espacial.

### **3) Objetivo General:**

Se estudiará la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la ciudad y las acciones de mitigación que deberían tomarse al respecto. Se analizará la vulnerabilidad de la ciudad frente a los desastres naturales y al cambio climático. También se analizará la huella urbana actual, histórica y escenarios futuros, y los costos y efectos del crecimiento en función de las tendencias actuales, agregando un análisis geoespacial de desigualdad y segregación social intraurbana.

### **4) Objetivos Específicos:**

- I. Elaborar un inventario de las fuentes y magnitudes de emisión de GEI, incluyendo aquellas asociadas a la Administración Pública, y proponer una hoja de ruta con acciones de mitigación para los diferentes tipos de emisor.
  
- II. Evaluar los riesgos y la vulnerabilidad de la ciudad ante el cambio climático y los desastres naturales, proveyendo un análisis probabilístico del riesgo de desastres, proyectando y cartografiando los principales impactos potenciales ante eventos hidrometeorológicos, y sistema de humedales. Establecer un inventario de suelos hidromórficos y su función reguladora de las escorrentías superficiales dentro del ejido urbano. Proponer un marco regulatorio y de protección para los sitios relevantes, y evaluar especialmente qué capacidad de regulación hídrica brinda la hipótesis de construir reservorios en cuencas urbanas.

- III. Realizar un análisis del modelo territorial actual de la ciudad y un ejercicio prospectivo que permita generar escenarios de crecimiento urbano, incluyendo en el análisis territorial a la vecina ciudad de Dina Huapi. El análisis parte del estudio de la envolvente urbanizada (mancha urbana), teniendo en cuenta la forma urbana, las condiciones de soporte físico-ambiental y sus dinámicas de desarrollo en el marco de las tendencias y políticas pasadas y presentes, el contexto biogeográfico frente a los riesgos evaluados específicos de la ciudad, con vistas a alcanzar e implementar una planificación territorial exitosa tanto en el nivel urbano como regional. Analizar tipologías de producción urbana en el contexto de la ciudad.
- IV. Esbozar un análisis de los costos de la provisión de infraestructura básica y de la emisión de GEI, en tres escenarios distintos de crecimiento –uno siguiendo las tendencias actuales, otro óptimo, en función de un “crecimiento inteligente” y uno intermedio o más realista–incluyendo recomendaciones de política para la gestión adecuada del territorio.
- V. Efectuar un análisis geoespacial de patrones de acceso a servicios y equipamientos urbanos, para identificar situaciones de segregación y desigualdad.

## **5) Actividades a desarrollar:**

### **Componente 1: Inventario de emisiones GEI**

#### **Fase 1: Desarrollo de un inventario de emisiones GEI**

- 1) Elaboración de un inventario que refleje el nivel de emisiones.
- 2) Desarrollo de dos escenarios de emisiones de GEI para los sectores económicos claves.
- 3) Determinación de objetivos de mitigación e identificación, evaluación y priorización de las opciones de mitigación para los sectores considerados como relevantes.
- 4) Relación entre la calidad del aire y el inventario de GEI.
- 5) Desarrollo de un manual de evaluación de la mitigación.

- 6) Organización y coordinación de un taller de capacitación para los equipos técnicos de los municipios, el gobierno regional y otros actores pertinentes.

## **Componente 2: Estudio de riesgos y vulnerabilidad de la ciudad ante el cambio climático y los desastres naturales.**

### **Fase 1: Análisis de amenazas**

- 1) Selección de un mínimo de tres tipos de amenazas de origen natural o antrópico susceptibles de ocurrir en el área de estudio, acordadas con el equipo técnico.
- 2) Identificación de actores clave públicos y privados a nivel local, regional y nacional.
- 3) Diseño de una estrategia de participación.

### **Fase 2: Análisis de vulnerabilidad**

- 1) Identificación de causas de vulnerabilidad institucionales, sociales, económicas o de infraestructura.
- 2) Identificación y sistematización de la información existente.
- 3) Desarrollo de un análisis probabilístico de riesgo de desastre para inundación, deslizamientos, incendios forestales, actividad sísmica y sus efectos y vientos extremos (si son seleccionados), y en general para las amenazas de inicio rápido.
- 4) Análisis de amenazas pasadas, actuales y futuras.
- 5) Evaluación de los riesgos y vulnerabilidad de la ciudad ante el cambio climático y los desastres naturales.

### **Fase 3: Priorización de los retos de vulnerabilidad**

### **Fase 4: Identificación y priorización de estrategias para reducir la vulnerabilidad**

## **Componente 3: Estudio de crecimiento urbano**

### **Fase 1: Análisis de la ciudad mediante imágenes aéreas y/o satelitales**

- 1) Definir el área de estudio.

- 2) Recopilar información histórica.
- 3) Realizar un análisis multitemporal de la mancha urbana.
- 4) Proponer un sistema de clasificación.
- 5) Delimitar el perímetro de la huella urbana en los distintos períodos analizados.
- 6) Clasificar las coberturas del suelo.
- 7) Recolectar de manera remota (a distancia) puntos de muestra o datos de entrenamiento.
- 8) Construir una matriz de transición que refleje la dinámica de los cambios ocurridos en los usos y coberturas del suelo en el área de estudio para cada período utilizado.
- 9) Incorporar esta información para el cálculo de las emisiones de GEI del sector AFOLU.
- 10) Definir una serie de clases de análisis para el crecimiento urbano -áreas homogéneas de crecimiento- combinando la información de uso de suelo urbano, intensidad de desarrollo y nivel de consolidación.
- 11) Obtener métricas adicionales, a partir del análisis de imágenes satelitales.
- 12) Generar una biblioteca de IDES.

## **Fase 2: Diagnóstico urbano**

- 1) Recopilar y sistematizar toda la información secundaria.
- 2) Realizar un análisis medioambiental.
- 3) Identificar, georreferenciar y zonificar los factores limitantes o condicionantes al crecimiento de la huella urbana.
- 4) Realizar el análisis de los datos demográficos disponibles.
- 5) Estudiar la situación actual del sector vivienda.
- 6) Analizar los precios del suelo urbano por zonas.
- 7) Caracterizar la situación del empleo y la producción.

- 8) Relevar las principales infraestructuras y la gestión de los servicios de abastecimiento de agua potable, saneamiento de aguas residuales, drenaje, residuos sólidos, energía y telecomunicaciones, incluyendo su georreferenciación.
- 9) Realizar un análisis particular de la situación actual de la movilidad y el transporte, incluyendo los aspectos relativos a la conectividad interna de la ciudad y la conectividad con el entorno regional.
- 10) Localizar y caracterizar a los principales equipamientos colectivos existentes.
- 11) Localizar y caracterizar los espacios verdes públicos existentes y planificados.
- 12) Identificar, georreferenciar y valorar las principales problemáticas y potencialidades territoriales.
- 13) Definir el modelo territorial actual.

### **Fase 3: Prospectiva urbana**

- 1) Definir los principales supuestos e hipótesis territoriales.
- 2) Estimar el crecimiento esperado de la población para los horizontes temporales que se definan.
- 3) Proyectar el promedio de personas por vivienda para los horizontes temporales que se definan.
- 4) Sistematizar y analizar la información sobre la infraestructura planificada.
- 5) Analizar los principales instrumentos de planificación urbana existentes y las regulaciones sobre zonificación, uso del suelo, subdivisión del suelo y construcción de edificios.
- 6) Determinar la capacidad de carga poblacional por delegación.
- 7) Identificar y priorizar entre todas las variables analizadas aquellas que inciden en mayor grado en el sistema urbano estudiado.
- 8) Realizar un cálculo económico para determinar el atractivo de la tierra para su desarrollo en los distintos usos considerados.
- 9) Diseñar tres escenarios de crecimiento urbano para dos horizontes temporales (a ser definidos).

- 10) Estimar las emisiones de GEI para los tres escenarios de crecimiento, analizando los cambios en el transporte, el cambio de uso del suelo, los requerimientos de energía y otros temas pertinentes.
- 11) Estimar los costos de inversión necesarios para la provisión de la infraestructura básica requerida para acomodar el crecimiento en los diferentes escenarios.

#### **Fase 4: Propuesta urbana**

- 1) Desarrollar un resumen de planificación para los diseñadores de políticas.
- 2) Proponer recomendaciones de política detalladas para mejorar la planificación urbana.
- 3) Identificar acciones, proyectos o inversiones con mayor efecto catalizador sobre el desarrollo de zonas de prioridad estratégica para el crecimiento urbano.
- 4) Elaborar una estrategia detallada de movilidad y transporte.
- 5) Elaborar una propuesta detallada de espacios públicos e infraestructuras verdes para el escenario intermedio.
- 6) Proponer medidas de adaptación al cambio climático de la actual y consolidada superficie urbanizada.

#### **Fase 5: Análisis geoespacial de accesibilidad a servicios y desigualdad urbana**

- 1) Desarrollar una serie de capas en un sistema de información geográfica a nivel de segmento.
- 2) Elaborar indicadores para el diagnóstico territorial de accesibilidad a servicios urbanos y segregación social.
- 3) Identificar áreas críticas o prioritarias de acción donde se presenten situaciones de desigualdad, falta de acceso a servicios urbanos y/o segregación socio espacial.
- 4) Proponer estrategias de acciones estructurales y no estructurales para subsanar las situaciones de déficit crítico e inequidad identificadas.
- 5) Capacitar a los gobiernos locales en el uso, actualización y corrección de la base de datos geoespacial, indicadores y herramientas de priorización.