

## Fase 2 – Priorización: selección de los temas en los que la ciudad debe focalizarse

# 5

- 5.1** La fase 2 tiene como objetivos, mediante la aplicación de filtros a los temas ICES analizados en la fase anterior, identificar los temas prioritarios que reflejan los mayores retos de sostenibilidad y apoyar a la ciudad para que pueda concentrar sus esfuerzos en la búsqueda de soluciones. Asimismo, el Banco contribuye al reconocimiento de temas importantes para las ciudades emergentes de ALC que actualmente no son considerados parte de las agendas locales. Para la priorización se consideran los 23 temas de la ciudad, con sus respectivas calificaciones de semáforo (determinadas en la fase 1).
- 5.2** Dada la diversidad de temas que requieren atención, es poco probable que una ciudad logre resultados en el mediano plazo en muchos de estos sectores. Por eso, la metodología ICES propone una priorización mediante la aplicación de filtros. Cada tema analizado en la fase de diagnóstico se prioriza en esta fase mediante la aplicación de los siguientes cuatro filtros: i) opinión pública; ii) impacto económico (costo económico para la sociedad; plantea el “costo de la inacción”); iii) cambio climático y riesgo de desastres; y iv) multisectorialidad (nivel de interrelación sectorial). Se asignan puntuaciones individuales de 1 a 5 para cada tema crítico, según los criterios indicados; se suman estos valores, se pondera el valor de cada filtro y se obtiene la lista de áreas prioritarias para la ciudad, para luego seleccionar aquellas con la puntuación más alta. Finalmente, la lista se valida con el equipo local y los principales actores involucrados.
- 5.3** La puntuación total de cada tema crítico, después de haber sido evaluado por los cuatro filtros, permite identificar de tres a cinco temas con el puntaje más alto (léase “los más críticos”). De esta manera, la ciudad puede utilizar sus limitados recursos para concentrarse en aquellas áreas que son más relevantes para el logro de su sostenibilidad y que tienen más probabilidades de dar resultados concretos en el mediano plazo.

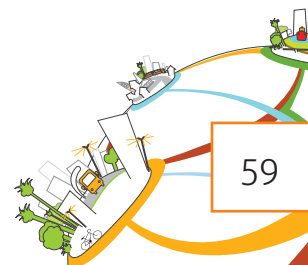


Gráfico 5.1 Fase 2: Proceso de priorización



**5.4** A pesar de que los equipos se centrarán inicialmente en los temas priorizados con mayor puntaje, las áreas adicionales identificadas con color rojo o amarillo constituyen un llamado de atención para las autoridades locales y principales partes involucradas, para que no se desatiendan y puedan ser abordadas por los responsables sectoriales o temáticos. El sistema de monitoreo que se describe más adelante facilita esta labor (véanse los apartados 8.1 a 8.11).

## **A. Los filtros**

**5.5** A partir del ejercicio de semáforos realizado en la fase 1, donde se identificaron las temáticas críticas para la sostenibilidad, en esta fase se determina si un problema es de alta prioridad para la ciudad, mediante la aplicación de cuatro filtros:

- a. *Opinión pública*: Percepción los ciudadanos con respecto a la importancia de los problemas identificados; se trata de un aspecto fundamental para lograr el apoyo del proceso y su sostenibilidad en el tiempo.
- b. *Cambio climático y riesgo de desastres*: Valoración de las emisiones de GEI que contribuyen al cambio climático, el riesgo de desastres y los efectos locales del cambio climático.
- c. *Económico*: Impacto económico para la sociedad; este filtro cuantifica los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver la problemática de cada tema, determinando el impacto económico de la inacción actual para la sociedad.
- d. *Multisectorialidad*: Valora la integralidad de los proyectos a través del impacto de cada tema con respecto a otros sectores.

**5.6** A continuación se encuentra una explicación detallada de cada uno de los filtros.

# 4 FILTROS

AYUDAN A DETERMINAR LOS PROBLEMAS  
MÁS IMPORTANTES DE LA CIUDAD



## OPINIÓN PÚBLICA

PERCEPCIÓN DE LOS  
CIUDADANOS CON  
RESPECTO A LA  
IMPORTANCIA DE  
LOS PROBLEMAS  
IDENTIFICADOS



## CAMBIO CLIMÁTICO Y RIESGO DE DESASTRES

EMISIONES DE GEI,  
RIESGO DE DESASTRES  
Y EFECTOS DEL  
CAMBIO CLIMÁTICO



## IMPACTO ECONÓMICO

BENEFICIOS SOCIO-  
ECONÓMICOS QUE  
SE OBTENDRÍAN  
AL RESOLVER LA  
PROBLEMÁTICA  
DE CADA TEMA



## MULTI- SECTORIALIDAD

INTEGRALIDAD DE  
LOS PROYECTOS A  
TRAVÉS DEL IMPACTO  
DE CADA TEMA CON  
RESPECTO A OTROS  
SECTORES



ENCUESTA DE  
OPINIÓN PÚBLICA  
ZONIFICADA

23 TEMAS



MITIGACIÓN DE GEI

RIESGO DE  
DESASTRES  
NATURALES



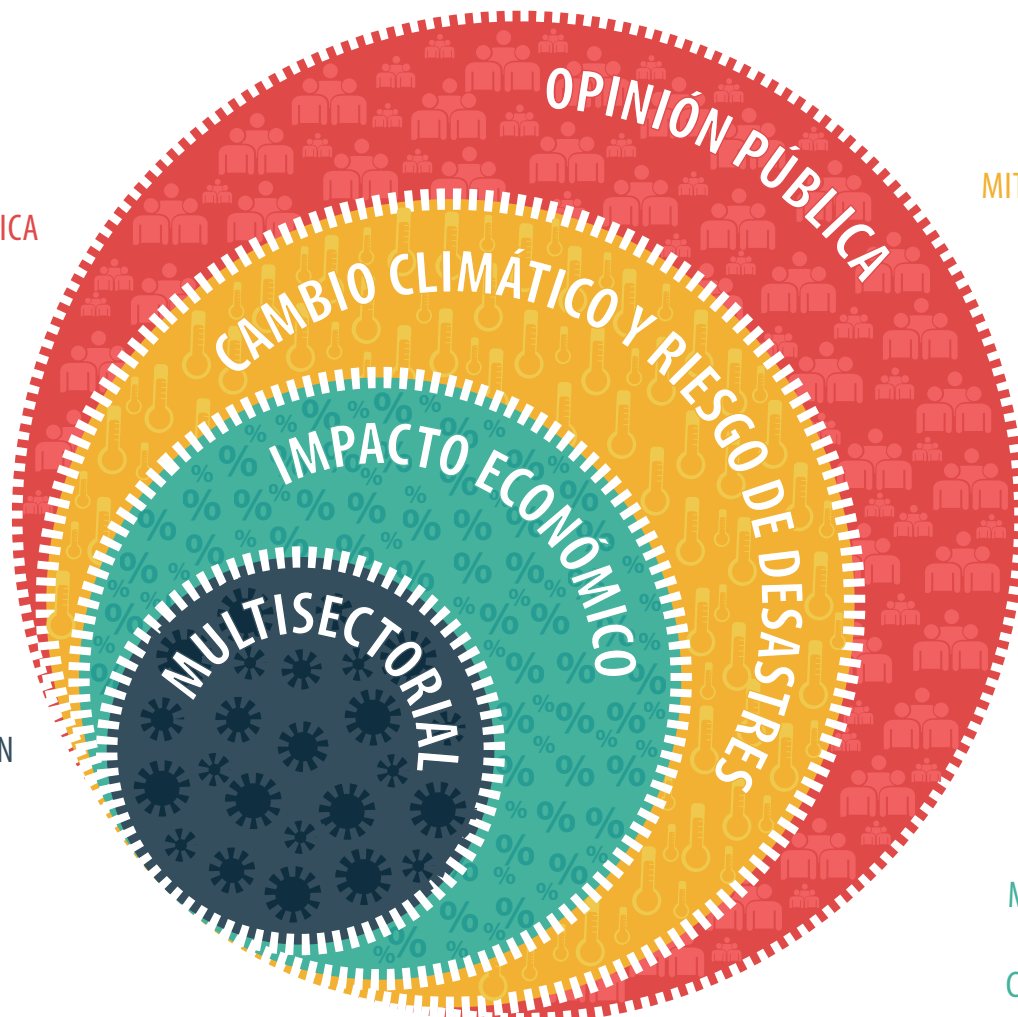
MATRIZ DE  
INTERRELACIÓN  
ENTRE TEMAS

PRIORIZACIÓN  
DE TEMAS  
ESTRATÉGICOS



COSTO DE  
LA INACCIÓN  
ACTUAL

MULTI-CRITERIO:  
PIB, EMPLEO Y  
COMPETITIVIDAD



### ***Filtro 1: Opinión pública***

- 5.7** Proporciona información acerca de cómo percibe la población el nivel de prioridad de los temas bajo análisis de la metodología. Con el objetivo de lograr un amplio apoyo de los ciudadanos, se debe conocer e incorporar en el proceso lo que la población piensa que es importante para el futuro de la ciudad.
- 5.8** La aplicación de este filtro requiere la encuesta de opinión pública contratada en fases anteriores. Esta encuesta tiene un alto valor agregado político-institucional para la ciudad. En el caso de Montevideo, como ciudad piloto, y otras ciudades desde entonces, se utilizó este método y se potenció mediante la desagregación territorial, analizando distintas zonas de la ciudad e identificando con mayor precisión aquellas que requieren mayor atención.
- 5.9** Cada ciudad lleva a cabo una encuesta de opinión pública, la cual es estadísticamente representativa y está diseñada específicamente para las necesidades de los equipos local y del Banco. Se sugieren ciertos términos de referencia que se han utilizado en otras ciudades como base para la encuesta (véase el Anexo – Términos de referencia de la Encuesta de Opinión Pública). La encuesta de opinión pública tiene un margen de error de no más del 5% a nivel de la ciudad y debe de ser llevada a cabo por una empresa especializada en elaboración de encuestas o una universidad con presencia en la ciudad. El cuestionario de la encuesta debe cubrir los 23 temas de la metodología ICES. Para cada tema se incluyen de cuatro a cinco preguntas que nos puedan dar una clara visión de la opinión de la ciudadanía sobre cada tema. Además, la encuesta debe incluir una pregunta al final que permita al entrevistado priorizar los temas, con lo cual los especialistas determinarán la puntuación del filtro.
- 5.10** En este filtro se asigna una calificación de 1 a 5 para cada uno de los 23 temas de la ICES, tomando en cuenta las prioridades identificadas en las respuestas a la pregunta: “Dado que el gobierno tiene recursos limitados y tiene que priorizar sus áreas de acción, ¿cuáles son las tres áreas (en orden de importancia) que usted considera que deberían ser prioritarias para el gobierno?”

- 5.11** Los encuestados escogen tres áreas de acción en orden de importancia, de acuerdo con sus prioridades. Para la prioridad número uno, se selecciona el tema identificado como el más importante por el mayor porcentaje de personas encuestadas, y así se hace con los otros dos niveles de prioridad. A estos porcentajes luego se les aplica una ponderación distinta, dependiendo del nivel de prioridad. Se puede asignar un peso de 3 al porcentaje de encuestados que indicaron que determinada área de acción es su primera prioridad, de 2 a la segunda y de 1 a la tercera. Después se suman estos valores ponderados para cada área de acción.
- 5.12** Para convertir estos valores a una escala de 1 a 5, se puede utilizar la siguiente fórmula (para reflejar el rango real de los datos)<sup>9</sup>:

$$V_n = (V_o - Min_o) / \left( \frac{Max_o - Min_o}{Max_n - Min_n} \right) + Min_n$$

Donde:

$V_n$  es el valor en la nueva escala,

$V_o$  es el valor original,

$Max_o$  es el valor máximo en la escala original,

#### Recuadro 5.1 El filtro de opinión pública aplicado en Managua, Nicaragua

Un ejemplo ilustrativo sobre la aplicación de este filtro es el ejercicio realizado en Managua. En este caso, de los 23 temas de la Iniciativa, el 32,8% de los encuestados identificó el servicio de agua potable como su primera prioridad, un 11,8% lo señaló como su segunda prioridad, y un 7,1% indicó que se trataba de su tercera prioridad. Se asignaron los pesos de acuerdo con los diferentes niveles de prioridad (32,8% x 3; 11,8% x 2; y 7,1% x 1). Luego, para obtener la calificación ponderada total, se sumaron los resultados (98,4 + 23,6 + 7,1) y se obtuvo un puntaje total de 129,1, que fue el mayor de todas las áreas de acción. Esto mismo se hizo para cada uno de los demás temas de la ICES y se identificó que el pago de impuestos obtuvo el menor puntaje (1,9).

<sup>9</sup> Este es uno de los métodos utilizados para asignar la puntuación del filtro de opinión pública. Otro método incluye dos preguntas de priorización que se combinan para realizar un índice de importancia relativa.

$Min_o$  es el valor mínimo en la escala original,

$Max_n$  es el valor máximo deseado en la nueva escala y

$Min_n$  es el valor mínimo deseado en la nueva escala.

- 5.13** Muchas veces también es importante entender cómo varían las percepciones y prioridades de los habitantes de distintas zonas de la ciudad. Para ello, la encuesta de opinión pública se puede desagregar en zonas de acuerdo con el nivel socioeconómico. Un ejemplo de ello se presenta en el recuadro 5.2.

#### Recuadro 5.2 Zonificación de la encuesta: el caso de Mar del Plata, Argentina

Al igual que ocurre con el diagnóstico por indicadores (véase el recuadro 4.1 sobre los indicadores georreferenciados), el análisis de la opinión pública también puede ser desagregado a niveles intra-ciudad. Esto ayuda a entender cómo varían las percepciones y prioridades de los habitantes de acuerdo con las características socioeconómicas y de acceso a infraestructura del área en que viven.

La encuesta realizada en la ciudad de Mar del Plata complementó el análisis territorial de indicadores con la desagregación de la encuesta de opinión pública en siete zonas diferenciadas de la ciudad. Éstas fueron: las cuatro zonas identificadas como críticas en la periferia oeste (Las Dalías/Alto Camet, Herradura Noroeste, Belgrano y Del Barco), además de los tres conglomerados con algún grado mayor de heterogeneidad (la zona costera [Centro], la zona intermedia que la bordea [Anillo 1], y el resto de la periferia oeste [Anillo 2]).

Se realizaron 171 entrevistas por estrato, seleccionándose de forma probabilística los puntos muestrales, las manzanas, los hogares y los entrevistados. Para el análisis de los resultados del total de la muestra se utilizó un ponderador que ajustó el peso de cada estrato al peso real que tiene en el total de la población.

A continuación se muestran algunos de los resultados de la encuesta por zonas y los mayores contrastes que surgen de la misma:

- **Energía:** La mayoría de los hogares del Centro no tiene cortes de energía eléctrica nunca o casi nunca (60%). Por el contrario, una buena parte de los habitantes de las zonas críticas (Las Dalías/Alto Camet, Herradura Noroeste y Belgrano) sufren cortes cada dos o tres meses (25%, 35% y 28% respectivamente).

(continúa en la página siguiente)

## Recuadro 5.2 Zonificación de la encuesta: el caso de Mar del Plata, Argentina *(cont.)*

- **Vivienda:** Mientras que solo un 2% del total de encuestados en la ciudad manifestó residir en una vivienda propia en terreno ajeno, este resultado llega al 14% en la zona de Herradura Noroeste.
- **Inequidad urbana:** En el Centro, un 22% de los encuestados declaró que el total del ingreso familiar no les alcanza para cubrir satisfactoriamente sus necesidades. Esta cifra aumenta al 35% en Herradura Noroeste, al 39% en Del Barco, al 47% en Belgrano y al 47% en Las Dalias/Alto Camet.
- **Transporte:** Mientras que para los habitantes del Centro el modo de transporte más habitual es el auto (53%), para los de las zonas críticas, es el transporte público (ómnibus): los porcentajes ascienden al 56% en Las Dalias/Alto Camet, al 60% en Herradura Noroeste, al 55% en Belgrano, y al 50% en Del Barco.
- **Empleo:** El 21% de la población ocupada del Centro está preocupada por la posibilidad de quedar desempleada en los próximos 12 meses. Ese porcentaje asciende al 39% en Belgrano.
- **Conectividad:** Los encuestados que cuentan con telefonía fija en su hogar ascienden a un 82% en el Centro, cifra que se reduce al 66% en Herradura Noroeste y al 59% en Belgrano. Paralelamente, un 30% de los habitantes del Centro declaró no tener conexión a Internet en su hogar, mientras que en Herradura Noroeste y en Belgrano esas cifras alcanzan un 61% y un 66%, respectivamente.
- **Seguridad ciudadana:** En el Centro, un 55% cree que su barrio es actualmente más inseguro que hace un año. Esa misma percepción, pero en mayor medida, tienen los habitantes de las zonas críticas: Las Dalias/Alto Camet (63%), Herradura Noroeste (70%), Belgrano (83%) y Del Barco (86%).

El análisis de los resultados de la encuesta zonificada, complementado con el de indicadores georreferenciados, perfila el contenido de las intervenciones integrales territoriales que requiere la ciudad para que sus habitantes alcancen niveles similares de calidad de vida y de acceso a servicios.



## **Filtro 2: Cambio climático y riesgo de desastres**

- 5.14** Este filtro está compuesto por dos subfiltros. El *Subfiltro de Mitigación de GEI* determina en qué medida la intervención en un tema específico supondrá una reducción en las emisiones de GEI. El *Subfiltro de Riesgo ante Amenazas Naturales y Cambio Climático* analiza en qué medida las amenazas naturales tendrán un impacto en los temas que están siendo examinados, especialmente en el contexto de los efectos negativos del cambio climático, por lo que se hace necesario priorizarlos y generar intervenciones en cuestiones de adaptación. Cada subfiltro se aplica a nivel de los subtemas para obtener un análisis que es al mismo tiempo factible y preciso. La aplicación en el nivel de los indicadores sería demasiado dispendiosa para esta evaluación rápida, mientras que aplicar los subfiltros directamente a los 23 temas implicaría una simplificación inadecuada. El tema de transporte, por ejemplo, abarca los subtemas de transporte público y limpio, y de la seguridad vial. El primer subtema afecta directamente la emisión de GEI, pero el segundo no contribuye a mitigar los efectos del cambio climático.
- 5.15** En un primer análisis, la ICES, en cooperación con especialistas de la empresa internacional IDOM, ha identificado si hay vínculos directos entre los subtemas y los subfiltros. Para simplificar la aplicación del filtro, se asume que estos vínculos potenciales son los mismos en cada ciudad. Sin embargo, para hacer justicia a la situación específica de cada ciudad, se pueden quitar o añadir vínculos al ejercicio. El análisis dentro de cada subfiltro se realiza usando sectores de emisión y amenazas relevantes como criterios para evaluar cada subtema. En el caso del subfiltro de mitigación, se identifica para cada subtema si hay o no un vínculo con cada sector emisor (emisiones por uso de productos, emisiones por residuos, emisiones por movilidad, etc.). Por ejemplo, existe un vínculo entre el subtema “Densidad urbana” y el sector emisor “Movilidad” porque se asume, entre otros factores, que en una ciudad densa las distancias van a ser más cortas y por eso va a haber menos emisiones por transporte. Obviamente, y por definición, también hay vínculos entre el subtema “Transporte limpio” y este sector. Para el subfiltro de riesgo ante amenazas naturales y cambio climático, se han identificado

vínculos entre cada subtema y las diferentes amenazas que se pueden encontrar en una ciudad (sequías, inundaciones, terremotos, etc.). Por ejemplo, existe un vínculo entre el subtema “Eficiencia del drenaje” y la amenaza “Inundaciones”, porque en muchas ciudades un sistema de drenaje adecuado es un factor clave para evitar inundaciones.

**5.16** Una vez identificados todos los vínculos relevantes, se asignan valores de 1 a 5 a cada uno de ellos. Mientras que los vínculos potenciales son los mismos para todas las ciudades, esta valoración va a reflejar la importancia de cada vínculo en el caso particular de cada centro urbano. Un puntaje de 1 significa que el subtema no es importante para reducir emisiones en el sector / el riesgo ante amenazas naturales y el cambio climático, mientras que un puntaje de 5 señala que hay que tomar medidas en el subtema desde esta perspectiva.

**5.17** Para facilitar la calificación, se han establecido valores de referencia cualitativos y cuantitativos para cada sector y amenaza. Por ejemplo, cuando hay un vínculo entre el sector transporte y un subtema, este vínculo recibe un valor alto si:

- a. Este sector contribuye con más del 20% de las emisiones de la ciudad.
- b. Se espera que estas emisiones aumenten en más de un 50% entre el año base y el año 2050.
- c. Los porcentajes correspondientes al uso del transporte público en el municipio son inferiores al 30%.

**5.18** Como resultado de este ejercicio se obtiene un valor de 1 a 5 para cada vínculo subtema-sector y subtema-amenaza. Para finalizar la aplicación del filtro, hay que llevar a cabo los siguientes pasos de agregación:

1. Dentro de cada subfiltro, agregar los valores de los criterios (sectores/amenazas) de cada subtema. Cuando los valores sean superiores a 5, se pondrá el número 5 como valor máximo.
2. Dentro de cada subfiltro, agregar para cada tema los valores de sus subtemas y calcular el valor promedio.

3. Usar como valor final del filtro para cada tema el valor más alto que el tema haya conseguido con la aplicación de los subfiltros.

- 5.19** En función del contexto de la ciudad, puede tener sentido usar valores máximos en el segundo paso y/o promedios en el tercero. En cualquier caso, es necesario verificar y, de generarse inconsistencias, ajustar los resultados en diálogo con las contrapartes locales y los especialistas del BID. El gráfico 5.2 presenta el proceso de aplicación del filtro y su descripción detallada se encuentra en el [Anexo – Filtro de Cambio Climático y Riesgo de Desastres](#).
- 5.20** Para realizar las calificaciones de los vínculos, lo ideal es contar con los estudios base (análisis de emisiones de GEI, análisis de riesgo y cambio climático, análisis de la huella urbana), sugeridos a contratar en la fase 0. Para el subfiltro de mitigación, el estudio relevante es el análisis de las emisiones de GEI de la ciudad, en el cual se identifican y cuantifican los principales sectores emisores y sus potenciales de mitigación. La calificación para el subfiltro de riesgo ante amenazas naturales y cambio climático debería contar con el análisis de riesgo y cambio climático de la ciudad, en el cual se identifican y territorializan los mismos.

**Gráfico 5.2 Pasos en la aplicación del filtro de cambio climático y riesgo de desastres**



- 5.21** El proceso de calificación es llevado a cabo por la firma consultora que ha desarrollado los estudios base de cambio climático, dado que, por su conocimiento e interacción con la municipalidad, cuenta con mejores insumos. Alternativamente, un grupo de expertos, que incluya especialistas del Banco y de la ciudad, podrá valorar los temas identificados con base en sus oficiales técnicos.

### *Filtro 3: Impacto económico*

- 5.22** El objetivo de este filtro es identificar, dentro de los temas considerados como críticos, cuál es el impacto económico de cada problemática para la ciudad, lo cual permite observar el costo de oportunidad de la inacción actual. O lo que es lo mismo: se intentan cuantificar los beneficios socioeconómicos que se obtendrían al resolver la problemática de cada tema. Mediante el uso de datos proporcionados por la ciudad, el BID, institutos de estadísticas municipales, regionales y nacionales, estudios de costos locales e internacionales, entrevistas con expertos locales y del Banco y/o líderes gubernamentales y académicos, y teniendo en cuenta que el espíritu de la ICES es efectuar una evaluación rápida de la situación de la ciudad, la metodología ha desarrollado dos posibilidades para la estimación de este filtro: 1) la metodología de evaluación multi-criterio o Método de Decisión Cualitativa de Impacto Económico; y 2) el Método de Estimación de Beneficios Socioeconómicos. En el Anexo – Filtro económico se puede encontrar información detallada sobre este filtro.

#### *Método de Decisión Cualitativa de Impacto Económico: Matrices Multi-Criterio*

- 5.23** Este método corresponde a una evaluación multi-criterio<sup>10</sup>, la cual fue utilizada en los casos de Santa Ana, Goiânia, João Pessoa, Managua, Montego Bay y Quetzaltenango. El objetivo de este método es analizar el grado relativo de relación entre cada área de acción potencial y su impacto probable en la economía de la ciudad. Específicamente,

<sup>10</sup> Barredo, J. I y J. Bosque-Sendra (1998), *Comparison of Multi-Criteria Evaluation Methods Integrated in Geographical Information Systems to Allocate Urban Areas*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares, Departamento de Geografía.

se evalúa el impacto de cada área crítica en tres aspectos: i) crecimiento del PIB, ii) generación de empleo, y iii) mejora de la competitividad del municipio. El análisis agregado de estas tres variables permite verificar la importancia de cada temática en el crecimiento de la economía de la ciudad. El conjunto de los tres análisis lleva al puntaje final para el filtro de impacto económico, bajo esta metodología.

- 5.24** Para la implementación de este método, el equipo ICES de cada ciudad debe identificar un grupo de especialistas con amplio conocimiento de las temáticas a tratar, y que estén familiarizados con la realidad municipal y las barreras de su desarrollo económico. Estos deberán completar formularios en Excel para identificar la importancia de cada tema en relación con su influencia en el desarrollo de la ciudad. El Anexo – Filtro económico ofrece una descripción pormenorizada de esta metodología, las instrucciones para utilizar las planillas, y las planillas con las macros y fórmulas necesarias para hacer el cálculo de manera automática una vez que se haya incluido la información base necesaria (los datos sobre la participación de cada sector en el producto municipal y el empleo) y los insumos de los especialistas.
- 5.25** El análisis multi-criterio evalúa la relación entre los temas identificados como críticos en el diagnóstico y tres indicadores económicos: PIB, empleo y competitividad. Para cada uno de estos tres indicadores, se adapta una matriz de decisión con multi-criterios. En la adaptación de este método para la ICES, se toma en cuenta que se está haciendo un rápido diagnóstico de los desafíos que enfrenta una ciudad para ser más sostenible. En este sentido, el método se simplifica de acuerdo con la siguiente idea central: el eje de las alternativas (Y) se completa con los sectores que componen los diferentes temas de ICES; para el PIB y el empleo, el eje de los criterios (X) se desagrega conforme a la división de los sectores que los componen de acuerdo con la disponibilidad de los datos en el país. (Véase el cuadro 5.2.)
- 5.26** En cuanto al indicador de competitividad, se dividió el análisis del impacto de las intervenciones en “áreas de intervención” que corresponden a factores que pueden mejorar o impedir las actividades económicas en una ciudad. Son muchos los factores que se articulan e influyen la competitividad de un municipio: innovación técnica, factores organizacionales e institucionales, actitudes de la sociedad local, fluctuaciones de la

**Cuadro 5.1 Competitividad: áreas de intervención**

<b>Capital humano y TIC</b>	Capital humano
	Inversión en innovación
	Servicios intensivos en conocimiento, empresas creativas y culturales
	Incubadoras
	Atracción de la inversión extranjera
	Apoyo/financiamiento público a la investigación e innovación
<b>Apoyo empresarial</b>	Arreglos productivos locales (APL)
	Cooperativas
	Inserción internacional (productos y socios diversificados)
	Apoyo a pequeñas y medianas empresas (PyME)
	Cultura emprendedora
	Apoyo a servicios (comercio)
	Apoyo a la comercialización y ventas
<b>Ambiente de negocios y transparencia pública</b>	Comercio electrónico
	Simplificación de los impuestos municipales
	Facilidad en la apertura y cierre de empresas
	Facilidades de crédito
	Legislación ambiental
	Burocracia
<b>Infraestructura e inversiones</b>	Informalidad
	Infraestructura de comunicaciones
	Infraestructura logística (incluye transporte)

demanda, distancia de los mercados consumidores, ajustes en el mercado de los factores de producción, factores naturales, calidad de la administración pública, y la infraestructura social y económica. El cuadro 5.1 presenta los factores de mayor influencia en la competitividad municipal, agrupados en las siguientes categorías: recursos humanos, físicos, de conocimiento, de capital, e infraestructura.

**5.27** Este método se implementa a través de los siguientes pasos:

1. Se establece la matriz de relaciones entre los temas identificados como críticos (filas) y los sectores de la economía (columnas) para analizar la relación entre las temáticas identificadas por ICES, el PIB y el empleo. Para el caso de competitividad, la relación se establece entre las temáticas identificadas por la ICES y los aspectos de la competitividad en la ciudad. En total se elaboran tres matrices de relación

**Cuadro 5.2 Matriz de relaciones**

Tema prioritario/Sectores PIB	Vínculos (0 = no; 1 = sí)			
	Servicios	Industria	Agropecuario	Adm. pública e imp.
Gestión de desastres y adaptación al cambio climático	0,0	1,0	1,0	1,0
Calidad del aire (monitoreo y planes de mejora)	1,0	1,0	0,0	0,0
Gases de efecto invernadero (monitoreo y planes de reducción)	0,0	1,0	1,0	1,0
Gestión de residuos sólidos	1,0	1,0	1,0	1,0
Gestión del crecimiento urbano (minimizar el impacto del crecimiento urbano sobre el medio ambiente)	1,0	0,0	0,0	1,0
Favorece el transporte público limpio y multimodal	1,0	0,0	0,0	1,0
Gestión de la densidad poblacional	1,0	0,0	0,0	1,0
Promueve el uso racional del espacio urbano, lo cual da lugar a una ciudad cohesionada (barrio, vecindad)	1,0	1,0	0,0	1,0
Seguridad pública	1,0	1,0	0,0	1,0
Conectividad (Internet de banda ancha)	1,0	1,0	0,0	1,0
Economía diversificada y competitiva	1,0	1,0	1,0	1,0
Calidad del gasto público (autonomía financiera, ingresos propios e inversiones)	1,0	1,0	0,0	1,0
Gestión por resultados	1,0	1,0	0,0	1,0
Planificación participativa	1,0	0,0	0,0	1,0
Gestión Pública Moderna (presupuesto plurianual de abajo hacia arriba, con programas y actividades)	0,0	0,0	0,0	1,0
<b>TOTAL</b>	<b>4,0</b>	<b>3,3</b>	<b>1,3</b>	<b>4,7</b>

(PIB, empleo y competitividad). Para asignar los valores a cada una de las celdas en cada matriz, los especialistas sectoriales, en un análisis conjunto, le otorgan un valor de 1, si existe relación, o de 0, si no hay relación alguna entre los temas críticos y los sectores económicos o los aspectos de la competitividad.

2. Se construyen tablas con los datos estadísticos oficiales de la ciudad sobre la contribución de cada sector económico al PIB y a la generación de empleo. Se toman los valores nominales, se calcula la participación de cada sector y se normalizan los datos, de tal manera que los resultados queden entre 1 y 5. Para la ponderación

**Cuadro 5.3 Datos estadísticos**

	Servicios	Industria	Agropecuario	Adm. pública e imp.	Total
<b>PIB anual</b>	13.530	2.811	20	3.097	19.457
Porcentaje	70%	14%	0%	16%	100%
Nivel 1 a 5	3,5	0,7	0,0	0,8	5

relacionada con la competitividad, se utilizan aquellas participaciones definidas en el Índice de Competitividad estimado para la ciudad.

3. Posteriormente, se toma cada uno de los valores de impacto de las temáticas críticas de la Iniciativa (0 o 1), se pondera por la contribución de cada sector económico al PIB, a la generación de empleo y a la competitividad, y se estandarizan de nuevo los resultados entre 1 y 5. Se suman los valores ponderados y normalizados por temática crítica y, a partir de los resultados, se identifica la prioridad de atención de cada tema crítico en relación con el PIB, el empleo y la competitividad, siendo 1 la prioridad más baja y 5 la más alta.
4. Finalmente, se elabora una matriz que resume los resultados de la priorización para cada variable (PIB, empleo y competitividad). Para determinar la priorización total del filtro de impacto económico, se suman horizontalmente las priorizaciones para cada tema crítico y se divide entre el puntaje más alto posible (15); por último, se normalizan estos datos entre 1 y 5 y se establece el resultado total de la priorización de este filtro, siguiendo la misma escala utilizada en la priorización por variable (1 la prioridad más baja y 5 la más alta).

### **Método de Estimación del Impacto Económico: Estimación de Beneficios Socioeconómicos**

- 5.28** Este método tiene como objetivo cuantificar, mediante los métodos usuales de evaluación socioeconómica de proyectos, el impacto económico de ejecutar las acciones para resolver las áreas o temas identificados como críticos en la fase de diagnóstico de sostenibilidad de la ciudad. Consiste en una estimación rápida, que incluye las



**Cuadro 5.4** Matriz de priorización para la variable PIB

Tema prioritario/Sectores PIB	Valor ponderado				Resultado ponderado
	Servicios	Industria	Agropecuario	Admin. pública e imp.	Prioridad ponderada 1 – Baja 5 – Alta
Gestión de desastres y adaptación al cambio climático	—	0,7	0,0	0,8	1,5
Calidad del aire (monitoreo y planes de mejora)	3,5	0,7	—	—	4,2
Gases de efecto invernadero (monitoreo y planes de reducción)	—	0,7	0,0	0,8	1,5
Gestión de residuos sólidos	3,5	0,7	0,0	0,8	5,0
Gestión del crecimiento urbano (minimizar el impacto del crecimiento urbano sobre el medio ambiente)	3,5	—	—	0,8	4,3
Favorece el transporte público limpio y multimodal	3,5	—	—	0,8	4,3
Gestión de la densidad poblacional	3,5	—	—	0,8	4,3
Promueve el uso racional del espacio urbano, lo cual da lugar a una ciudad cohesionada (barrio, vecindad)	3,5	—	—	0,8	4,3
Seguridad pública	3,5	0,7	—	0,8	5,0
Conectividad (Internet de banda ancha)	3,5	0,7	—	0,8	5,0
Economía diversificada y competitiva	3,5	0,7	—	0,8	5,0
Calidad del gasto público (autonomía financiera, ingresos propios e inversiones)	3,5	0,7	0,0	0,8	5,0
Gestión por resultados	3,5	0,7	—	0,8	5,0
Planificación participativa	3,5	—	—	0,8	4,3
Gestión Pública Moderna (presupuesto plurianual de abajo hacia arriba, con programas y actividades)	—	—	—	0,8	0,8
<b>TOTAL</b>	<b>3,5</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,9</b>	

**Cuadro 5.5 Vínculos entre los temas críticos y el PIB, el empleo y la competitividad**

Tema prioritario/Sectores PIB	PIB	Empleo	Competitividad	Total	Nivel 1 a 5
Gestión de desastres y adaptación al cambio climático	2	3	2	7	2
Calidad del aire (monitoreo y planes de mejora)	4	4	1	9	3
Gases de efecto invernadero (monitoreo y planes de reducción)	2	0	1	3	1
Gestión de residuos sólidos	5	5	3	13	4
Gestión del crecimiento urbano (minimizar el impacto del crecimiento urbano sobre el medio ambiente)	4	4	2	10	3
Favorece el transporte público limpio y multimodal	4	5	2	11	4
Gestión de la densidad poblacional	4	5	1	10	3
Promueve el uso racional del espacio urbano, lo cual da lugar a una ciudad cohesionada (barrio, vecindad)	5	4	1	10	3
Seguridad pública	5	4	2	11	4
Conectividad (Internet de banda ancha)	5	4	3	12	4
Economía diversificada y competitiva	5	5	5	15	5
Calidad del gasto público (autonomía financiera, ingresos propios e inversiones)	5	5	3	13	4
Gestión por resultados	5	5	3	13	4
Planificación participativa	4	5	2	11	4
Gestión Pública Moderna (presupuesto plurianual de abajo hacia arriba, con programas y actividades)	1	0	2	3	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>3</b>

externalidades sociales y ambientales, sin tener en cuenta el monto de la inversión necesaria para solucionarlo. Este criterio se basa en el uso de información existente en la ciudad, o en la adaptación de estudios generales o de otras ciudades. Para su implementación se sugiere la contratación de un consultor especializado, con experiencia en evaluación económica de proyectos, que realice la entrega de informes que contengan también la descripción metodológica utilizada en cada tema y el detalle de los cálculos realizados, en un plazo no mayor a un mes.

- 5.29** Se trata de una estimación del costo total de cada problemática para la sociedad, en cada tema abordado por la ICES en la fase 1 y que fue definido en estado “amarillo” o “verde”. Para efectuarla, la metodología recomienda realizar supuestos sobre los principales factores del costo, utilizando información disponible y estudios de localidades comparables para su cuantificación.
- 5.30** En la elaboración de las estimaciones se realizará la cuantificación de impactos, tanto sobre el *stock* de la economía (por ejemplo, revalorización de inmuebles) como sobre el flujo económico (por ejemplo, los ahorros anuales de los costos de operación y mantenimiento de vehículos). En consecuencia, para asegurar que los impactos sean comparables, las variables flujo deberán ser proyectadas a futuro y actualizadas al día de hoy con una tasa del 12%.<sup>11</sup> Posteriormente, se otorgará un puntaje en función del porcentaje que el costo estimado representa en el PIB local. El puntaje a asignar (1 a 5) corresponderá a la mitad del porcentaje allí obtenido (por ejemplo, si el porcentaje del costo estimado representa el 4% del PIB local, el puntaje será 2). En caso de que dicho porcentaje sea mayor al 10%, el puntaje siempre será 5.
- 5.31** En general, para aplicar el criterio de costo (beneficio y/o ahorro) en cada tema o área de acción, en primer lugar, se deben responder dos preguntas: ¿qué medir? y ¿cómo medirlo?
- 5.32** *¿Qué medir?* Como punto de partida de la estimación deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos: i) lista de indicadores ICES relevados y validados por los especialistas, con semáforos aplicados, tomando en consideración el punto de referencia teórico; ii) lista de los temas o áreas de acción clasificados en rojo, amarillo y verde; y iii) las fichas técnicas y el mantener entrevistas con los especialistas, con el objetivo de conocer en profundidad cada temática. Los aspectos analizados no aspiran a cubrir el universo de cada problemática, sino que se concentran en los principales y más importantes factores determinantes (*drivers*), que en general están representados por los indicadores. La problemática a medir quedará definida por la diferencia entre la situación actual de los principales indicadores (*drivers*) y la situación ideal buscada (*benchmark*). Por ejemplo, si la ciudad presenta un indicador del 72% en la cobertura de agua potable,

<sup>11</sup> Esta es la tasa que suele usarse para la evaluación socioeconómica de proyectos del Banco.

se deberá realizar la cuantificación de los impactos de no mejorar la provisión de agua potable en un 18%, hasta alcanzar el 90% indicado como *benchmark* teórico verde. Entonces, el criterio “costo total” procura estimar el impacto socioeconómico de no alcanzar el punto de referencia asumido como deseable para las ciudades de la región.

**5.33** *¿Cómo medirlo?* Las principales técnicas de cuantificación de beneficios utilizadas son las siguientes:

- a. *Precios hedónicos*: Buscan determinar los beneficios sociales a partir del análisis del incremento de valor que adquieren las propiedades afectadas por la implementación de la solución.
- b. *Valuación contingente*: Mediante la realización de encuestas domiciliarias, procura determinar la disposición a pagar por la mejora del servicio. Esta disposición a pagar refleja el beneficio que la sociedad le atribuye a dicho proyecto.
- c. *Beneficios y costos marginales*: El método requiere determinar curvas de demanda (beneficios marginales) y curvas de oferta (costos marginales), con y sin proyecto, a partir de las cuales se estiman los beneficios. El principal *software* utilizado es el Modelo de Simulación de Obras Públicas (SIMOP).
- d. *Costos evitados*: Busca medir el ahorro de costos (de tiempo, operación, etc.) que se registra al implementarse la solución.
- e. *Daños evitados*: Se basa en estimar los daños a personas, bienes, servicios e infraestructura que se evitarán en el futuro por implementarse la solución hoy.

**5.34** Con respecto al alcance de los resultados que se obtienen, es importante aclarar que se trata de estimaciones expeditas y genéricas, y que —a la imperfección intrínseca de la técnica del análisis costo-beneficio— se le añade el margen de error propio de la transferencia de valores obtenidos en otros estudios al problema que registra la ciudad que se analiza. Aceptando las limitaciones planteadas, el objetivo de estas estimaciones es complementar, aportando el punto de vista económico, los resultados que arrojan los otros filtros de la metodología ICES.

### Filtro 4: Multisectorialidad

- 5.35** A la luz de la visión integral de la ICES, este filtro tiene por objeto la priorización de temas estratégicos, es decir, aquellos en cuyo caso una intervención generaría un mayor impacto en la sostenibilidad de la ciudad. En este contexto, este parámetro permite tener una visión integral de los temas cubiertos por la Iniciativa, además de identificar aquellas temáticas que tienen mayor interacción con otros sectores. En consecuencia, se favorecerán aquellos temas que estén altamente relacionados con otros temas y que, por lo tanto, intervenir en ellos tendrá efectos positivos en el mayor número de temas posibles.
- 5.36** Para su aplicación se ha diseñado una Matriz de Interrelación. Esta matriz sirve para asignar la calificación que los especialistas deben dar en este aspecto. La puntuación se asignará en función del grado de interdependencia entre temas (relación del tema bajo análisis con los demás temas). Esta matriz deberá incluir (en filas y columnas) todos los temas analizados por la metodología ICES en la ciudad. Al leer la matriz horizontalmente, los especialistas deberán calificar de 1 a 3 (bajo, medio y alto) la incidencia o el impacto que tiene el tema ubicado en la fila sobre los temas ubicados en cada una de las columnas, siendo 3 la calificación para el mayor impacto/interrelación y 1 para el menor impacto/interrelación. La suma horizontal de los puntajes proporciona una calificación total del impacto del tema en el desarrollo de los otros temas estudiados, y deja abierta la posibilidad de diseñar un *ranking* general. Este *ranking* se deberá dividir en cinco estratos, siendo los temas de mayor interacción e impacto los que se ubiquen en el estrato superior y que reciban la mayor calificación (puntaje de 5), mientras que los temas con menor interrelación serán ubicados en el estrato inferior y recibirán una calificación menor (puntaje de 1).

**Cuadro 5.6** *Ranking* para la asignación de puntajes

Estratos (puntajes)	Calificación
60–69	5
51–59	4
42–50	3
33–41	2
23–32	1

### Cuadro 5.7 Ejemplo: matriz de interrelación entre temas

[illegible]

- 5.37** El cuadro 5.7 muestra la matriz de interrelaciones entre temas y las puntuaciones asignadas para una ciudad en Brasil. En este caso, la forma de calificación fue ajustada otorgando valores entre 0 y 1 (siendo 1 la más alta) al grado de incidencia entre temas.
- 5.38** A manera de ejemplo sobre la importancia de este filtro, se puede mencionar el sector transporte, que ejerce su impacto en varias áreas (entre otras, en el cambio climático). El transporte incide directamente en la generación de GEI debido a medidas tales como el cambio de flota, el desincentivo en el uso del vehículo privado y la mejora de los servicios de transporte público. Todo esto también influye en la calidad del aire, la contaminación sonora y la salud de los ciudadanos, entre otros aspectos.
- 5.39** Estos son los cuatro filtros que utiliza la metodología ICES para la priorización de áreas de intervención. Es fundamental, desde el inicio, asegurarse de que todos los involucrados entiendan lo que significa cada filtro y el objetivo que persiguen las diferentes calificaciones. De no hacerse, la priorización perderá sentido, toda vez que la clasificación no significará lo mismo para las diferentes personas participantes en el proceso.
- 5.40** Las áreas de acción de la metodología ICES responden a las áreas prioritarias que definen las ciudades de acuerdo con la evaluación de sus indicadores, puntos de referencia y filtros. El equipo de trabajo también puede proponer temas adicionales que, por ser novedosos para la sostenibilidad urbana de la región, ameritan ser considerados (por ejemplo, *smart cities*). El BID, en cumplimiento de su objetivo de promover el desarrollo económico y social de la región, constantemente está evaluando y desarrollando nuevos instrumentos y mecanismos para apoyar la mejor gestión y desarrollo de los centros urbanos de ALC.

## **B. Proceso de priorización**

- 5.41** Una vez obtenidas las puntuaciones individuales para cada uno de los filtros, el equipo técnico del Banco debe agregar esta información para crear una escala de prioridades.
- 5.42** Los resultados o calificaciones de cada uno de los filtros son ponderados y priorizados en una hoja de cálculo como la que se muestra en el cuadro 5.8. Lo que se busca con la

ponderación es proporcionar al ejercicio de semaforización y a cada uno de los filtros un peso relativo dentro del proceso de priorización. En cualquier caso, el jefe de equipo deberá adaptar los valores de esta ponderación de acuerdo con la realidad de cada ciudad. La ponderación sugerida por el equipo de la ICES es la siguiente:

- a. Ejercicio de semáforos: 30%.
- b. Filtro de opinión pública: 25%.
- c. Filtro de cambio climático y riesgo de desastres: 20%.
- d. Filtro de impacto económico: 15%.
- e. Filtro de multisectorialidad: 10%.

**5.43** El jefe de equipo, en consulta con el coordinador sectorial, podrá utilizar otra ponderación si la situación particular de la ciudad así lo amerita.

**5.44** Una vez ponderadas las calificaciones de cada uno de los filtros, se realiza una suma horizontal de los puntajes ponderados de cada tema, hasta tener una calificación total para el tema (que agrega la calificación de todos los filtros). Esta calificación total es la que define la priorización de las áreas de intervención. Todos los temas pueden ser ordenados de acuerdo con su puntaje o nivel de prioridad, siendo el tema con mayor puntaje el área de intervención prioritaria para la ciudad.

**5.45** El equipo técnico del Banco puede seleccionar un pequeño número de temas con puntaje alto (lo ideal es de tres a cinco temas) para un análisis detallado y definición de estrategias de abordaje. Limitar el número de temas ayudará a la ciudad y a los equipos a estar focalizados durante las fases 3 y 4 (Plan de Acción y pre-inversión), lo que es importante si se tienen en cuenta las limitaciones de recursos financieros y humanos de los gobiernos locales.



Cuadro 5.8 Priorización de las áreas de intervención

Dimensión	Temas	Semáforo (30%)	Filtro cambio climático y riesgo de desastres (20%)			Filtro económico (15%)	Filtro multisectorialidad (10%)	Total
			Filtro opinión pública (25%)	climático y riesgo de desastres (20%)	impacto económico (15%)			
Sostenibilidad ambiental y cambio climático	1 Agua							
	2 Saneamiento y drenaje							
	3 Gestión de residuos sólidos							
	4 Energía							
	5 Calidad del aire							
	6 Mitigación del cambio climático							
	7 Ruido							
	8 Vulnerabilidad ante desastres naturales							
Sostenibilidad urbana	9 Uso del suelo							
	10 Desigualdad urbana							
	11 Movilidad y transporte							
	12 Competitividad							
	13 Empleo							
	14 Conectividad							
	15 Educación							
	16 Seguridad							
	17 Salud							
Sostenibilidad fiscal y gobernabilidad	18 Gestión pública participativa							
	19 Gestión pública moderna							
	20 Transparencia							
	21 Impuestos y autonomía financiera							
	22 Calidad de la gestión del gasto							
	23 Deuda							