



# GUÍA

## sobre la metodología de evaluaciones financieras para hacer frente al cambio climático

### CAPÍTULO VIII: SECTOR AGRÍCOLA

(adaptación al cambio climático)



### Acerca del PNUD

El PNUD es la principal organización de las Naciones Unidas que lucha para poner fin a la injusticia de la pobreza, la desigualdad y el cambio climático. Trabajando con nuestra amplia red de expertos y socios en 170 países, ayudamos a las naciones a construir soluciones integradas y duraderas para las personas y el planeta. Más información en [undp.org](https://undp.org) o síganos en [@UNDP](https://twitter.com/UNDP).

### Acerca de la iniciativa Climate Promise del PNUD

La iniciativa Climate Promise del PNUD es la mayor cartera de apoyo a la acción climática del sistema de las Naciones Unidas, a través de la cual el PNUD trabaja con más de 140 países y territorios y beneficia directamente a 37 millones de personas. Esta cartera ejecuta más de 2.450 millones de dólares de los Estados Unidos en financiación basada en subvenciones y aprovecha la experiencia del PNUD en materia de adaptación, mitigación, mercados de carbono, clima y bosques, riesgo y seguridad climáticos, y estrategias y políticas climáticas. Visita nuestro sitio web [climatepromise.undp.org/es](https://climatepromise.undp.org/es) y síguenos en [@UNDPplanet](https://twitter.com/UNDPplanet).

### Acerca de esta publicación

Esta metodología es una actualización de la primera metodología de evaluación financiera publicada en 2009. El objetivo de esta metodología es ayudar a los países a cumplir sus objetivos climáticos y a identificar, reasignar, movilizar y gestionar los recursos financieros necesarios, así como a crear un marco fiscal propicio para la acción climática.

La actualización de esta metodología se desarrolló en el marco de la Climate Promise del PNUD a través del programa *Pledge to Impact*. Ejecutada en colaboración con una amplia variedad de socios, la iniciativa ha ayudado a más de 120 países a mejorar y aplicar las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) en el marco del Acuerdo de París. From Pledge to Impact cuenta con el generoso apoyo de los Gobiernos de Alemania, Japón, Reino Unido, Suecia, Bélgica, España, Islandia, Países Bajos, Portugal y otros contribuyentes básicos del PNUD. Este programa apoya la contribución del PNUD a la NDC Partnership.

### Descargo de responsabilidad

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a sus autores y no representan necesariamente las de las Naciones Unidas, incluido el PNUD, ni las de sus Estados Miembros.

Copyright ©UNDP 2026. Todos los derechos reservados. One United Nations Plaza, New York, NY 10017, EE. UU.

CLIMATE  
PROMISE



+ UNDP's  
Core Donors

---

# ¿POR QUÉ EXISTE ESTA GUÍA?

---



A medida que los países identifican sus metas nacionales en materia de cambio climático —especialmente a través de las contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) en el marco del Acuerdo de París— existe la necesidad de desglosarlas en pasos concretos de acción, determinar un marco financiero para aplicar las acciones y alcanzar las metas, e identificar medidas políticas para facilitar los cambios necesarios que apoyen un desarrollo con bajas emisiones y un futuro con bajas emisiones de carbono.

Un componente clave para apoyar esta transformación es la evaluación de los flujos de inversión y los flujos financieros nacionales para hacer frente al cambio climático. Muchos países han utilizado este método para articular una respuesta nacional eficaz y adecuada al cambio climático.

Esta guía responde a la necesidad de que los países dispongan de un enfoque claro para apoyar la aplicación de las metas climáticas nacionales en el contexto del desarrollo sostenible, teniendo debidamente en cuenta sus circunstancias, capacidades y recursos nacionales.

Entre 2008 y 2024, se llevaron a cabo 60 evaluaciones de flujos de inversión y flujos financieros en todo el mundo, con la participación de más de 1000 partes interesadas nacionales en los aspectos técnicos y políticos de las evaluaciones. Desde la adopción del Acuerdo de París y el desarrollo de las CDN, la metodología ha ayudado a los países a utilizar las evaluaciones financieras para desarrollar un camino hacia la implementación de las CDN.

Aunque esta metodología se desarrolló por primera vez en 2008, se ha llevado a cabo una actualización en 2025. Esta guía es un documento vivo, que seguirá mejorándose en función de las experiencias de quienes la utilicen. A lo largo de los años, la metodología para llevar a cabo evaluaciones financieras con el fin de abordar el cambio climático se ha revisado y actualizado continuamente en lo que respecta a su facilidad de uso, viabilidad de aplicación y alcance sectorial. Se admiten comentarios. Envíe sus comentarios a Susanne Olbrisch ([susanne.olbrisch@undp.org](mailto:susanne.olbrisch@undp.org)).

Para obtener más información, visite <https://climatepromise.undp.org/tags/investment-and-financial-flows-assessments>.

# Contenido

¿Por qué existe esta guía? i

Lista de acrónimos y abreviaturas iii

**8.1 Introducción 1**

**8.2 Aplicación de la metodología de evaluación financiera a la adaptación en el sector agrícola 4**

5



**Paso 1.** Establecer los parámetros clave de la evaluación.

9



**Paso 2.** Recopilar datos históricos sobre FI, FF y costos de OyM (así como datos sobre costos de subvención si se incluyen explícitamente), y otros datos de entrada para los escenarios.

13



**Paso 3.** Definir un escenario de referencia.

13



**Paso 4.** Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario de referencia.

14



**Paso 5.** Definir el escenario objetivo.

15



**Paso 6.** Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario objetivo.

16



**Paso 7.** Calcular los cambios en FI, FF y OyM (así como en los costos de subvención si se incluyen explícitamente) necesarios para aplicar el escenario objetivo.

16



**Paso 8.** Identificar las implicaciones políticas.

## Lista de cuadros

**Cuadro 8.1:** Medidas de adaptación agrícola 7

**Cuadro 8.2:** Estructura de la sección A de la CIU: agricultura, silvicultura y pesca 10

# Lista de acrónimos y abreviaturas

<b>AOD</b>	Asistencia oficial para el desarrollo
<b>BAU</b>	Escenario sin introducción de cambios
<b>BS</b>	Escenario de referencia
<b>CDB</b>	Convenio sobre la Diversidad Biológica
<b>CDN</b>	Contribución determinada a nivel nacional
<b>CIIU</b>	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de carbono
<b>EDBELP</b>	Estrategia de desarrollo con bajas emisiones a largo plazo
<b>FF</b>	Flujo financiero
<b>FI</b>	Flujo de inversiones
<b>FMAM</b>	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
<b>FVC</b>	Fondo Verde para el Clima
<b>GEI</b>	Gas de efecto invernadero
<b>IED</b>	Inversión extranjera directa
<b>IPCC</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
<b>MDL</b>	Mecanismo para un desarrollo limpio
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONG</b>	Organización no gubernamental
<b>OyM</b>	Operación y mantenimiento
<b>PNAD</b>	Plan nacional de adaptación
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>SCN</b>	Sistema de Cuentas Nacionales
<b>UN FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>UTCUTS</b>	Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura
<b>VyA</b>	Vulnerabilidad y adaptación

En los capítulos I y II de esta guía se proporciona la metodología sobre cómo llevar a cabo una evaluación financiera. En este capítulo se proporciona la información adicional necesaria para llevar a cabo una evaluación financiera en el **sector agrícola**. Para evitar repeticiones, parte de la información facilitada en el capítulo II que es pertinente para todos los sectores no se incluye en este capítulo. Se recomienda encarecidamente la lectura detenida del capítulo II antes de leer este capítulo.

## 8.1. Introducción

La producción agrícola depende en gran medida del clima y de los recursos hídricos, por lo que es sensible a los cambios del clima. Además, la mayor parte de la población rural de los países en desarrollo depende fundamentalmente de la agricultura para su subsistencia. Aunque las comunidades agrícolas tienen un largo historial de adaptación a la variabilidad climática y a los fenómenos meteorológicos extremos, se espera que los cambios significativos en el clima y en las concentraciones de CO<sub>2</sub> afecten a los rendimientos agrícolas y a los niveles de ingresos, y podrían agravar los problemas existentes relacionados con la malnutrición y la seguridad alimentaria.

El cambio climático repercute directamente en la producción agrícola a través de diversos mecanismos: a) cambios en la temperatura y las precipitaciones; b) aumento de la concentración atmosférica de CO<sub>2</sub>; c) cambios en la frecuencia e intensidad de fenómenos extremos (estrés térmico, sequía, inundaciones, incendios y vendavales); d) incidencia alterada de malas hierbas, insectos y enfermedades; y e) aumento del nivel del mar. Estos impactos afectan, por ejemplo, al crecimiento, desarrollo, rendimiento, necesidades hídricas y valor nutritivo de los cultivos. Del mismo modo, afectan a la salud de los animales por su impacto en la<sup>1</sup> disponibilidad de pastos, la<sup>2</sup> capacidad de carga de los animales y la productividad.<sup>3</sup>

El cambio climático también afecta indirectamente a la agricultura a través de sus efectos en otros sectores. Entre dichos efectos se incluyen, por ejemplo, la reducción del suministro de agua dulce debido a la disminución del manto de nieve, el aumento de la evaporación de los embalses y el aumento de la demanda en otros sectores, la pérdida de superficie costera productiva debido a la subida del nivel del mar y la intrusión de agua salada, y la reducción de la oferta de mano de obra debido a la propagación de enfermedades humanas.

Los efectos del cambio climático en los sistemas agrícolas varían según el lugar. La vulnerabilidad de un sistema agrícola concreto depende del carácter, la magnitud y el ritmo de los cambios climáticos previstos, de la sensibilidad a los cambios climáticos del sistema agrícola y socioeconómico y de la capacidad de los sistemas para hacer frente a las condiciones cambiantes (es decir, para adaptarse).

La aplicación de medidas de adaptación depende del grado de gestión activa empleado y del valor de los ajustes de la gestión adaptativa frente a sus costos. Los sistemas agrícolas que ya están sometidos a estrés debido al suministro limitado de agua, la pérdida de biodiversidad, la degradación del suelo, la susceptibilidad a las enfermedades y la infestación de plagas o la contaminación atmosférica son especialmente sensibles al cambio climático y tienen menor capacidad de adaptación (y es probable que muchos de los factores de estrés existentes se agraven debido al cambio climático). La capacidad de adaptación de los sistemas agrarios también depende de variables económicas, sociales, tecnológicas, informativas e institucionales, como la riqueza, el capital humano, la información y la tecnología, los recursos materiales, las infraestructuras y el apoyo institucional. Los pequeños agricultores y los pastores de subsistencia son los grupos más vulnerables, dada su limitada capacidad de adaptación y su sensibilidad a los cambios climáticos y a los fenómenos extremos.

<sup>1</sup> Los pastos son tierras con vegetación de bajo crecimiento utilizadas para el pastoreo del ganado como parte de una explotación agrícola, o en ganadería u otros sistemas pastorales no cerrados. El término engloba tanto las tierras de pastoreo no gestionadas (no mejoradas) como las gestionadas (mejoradas).

<sup>2</sup> El término «animales» se utiliza aquí para englobar tanto el ganado como las aves de corral, es decir, todos los animales criados para la alimentación, la fibra o el trabajo.

<sup>3</sup> Martin Perry, *et al.* (eds.) (2007). "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability," Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Cambio climático 2007: impactos, adaptación y vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), Cambridge University Press.

Las medidas de adaptación para el sector agrícola suelen ser de dos tipos: 1) medidas sobre el terreno;<sup>4</sup> y 2) medidas de investigación, educación, asistencia, infraestructura e institucionales.<sup>5</sup>

A continuación se describen ejemplos de **medidas sobre el terreno**.<sup>6</sup>

- Cambio de uso de la tierra y empresarial, es decir, cambio de cultivo (algodón por trigo) o de especie animal (vacuno por caprino), o mezcla de empresas (pastos por agrosilvicultura). Además, los usos actuales de la tierra, como el cultivo, pueden volverse insostenibles debido al cambio climático. En algunos casos, los individuos pueden optar por abandonar la agricultura por completo y emigrar a una ciudad o a otro país en busca de oportunidades de empleo alternativas.
- Cambio en la variedad; por ejemplo, para incluir variedades de cultivos y razas más tolerantes al calor, la sequía o el CO<sub>2</sub>.
- Cambio en las prácticas de gestión de cultivos, pastos o animales. Esto incluye cambiar el momento de la siembra o la cosecha, así como las cantidades, los tipos y los plazos de las enmiendas del suelo y el uso de fertilizantes. Algunas de las adaptaciones en los sistemas extensivos son la alteración de la carga ganadera, la modificación del calendario de migraciones estacionales, la integración de los sistemas de cultivos y animales, el uso de piensos suplementarios, etc. Por otro lado, entre las adaptaciones en los sistemas intensivos se incluyen la modificación de las prácticas de alimentación, el cambio del grado de confinamiento/alojamiento, la modificación de la infraestructura de alojamiento, etc. También puede modificarse el calendario de «cosecha» de los productos (ordeño de vacas, esquila de ovejas, sacrificio de ganado vacuno y porcino).
- Restauración de suelos degradados por el cambio climático y modificación de la gestión de la humedad y el riego. El cambio climático puede aumentar las necesidades de agua de los cultivos, disminuir la disponibilidad de agua, reducir la capacidad de retención de humedad del suelo y aumentar las inundaciones, la saturación hídrica, la intrusión de agua salada y la erosión. La adaptación puede implicar el uso de riego (lo que puede requerir, por ejemplo, invertir en instalaciones de riego, equipos o construcción de presas), la mejora de la recogida de agua de lluvia y su almacenamiento, el cambio de los regímenes de gestión del drenaje, la modificación de las plantaciones para reducir las necesidades de agua (o aumentar su uso) o la alteración de las prácticas de labranza y gestión de residuos para conservar el agua y reducir la erosión. También pueden ser necesarios mecanismos de protección contra la intrusión de agua salada.
- Cambios en la gestión de plagas y enfermedades. Es probable que el cambio climático agrave los problemas de gestión de plagas, enfermedades y malas hierbas. La adaptación podría implicar un mayor uso de la gestión integrada de plagas y patógenos, atención veterinaria preventiva, desarrollo y uso de variedades y especies resistentes a plagas y enfermedades, ajuste de los calendarios de recolección y ampliación o mejora de las capacidades de cuarentena, programas de vigilancia de brotes y prácticas de quemas prescritas.
- Gestión de incendios. Los pastos y, en cierta medida, las tierras de cultivo, son vulnerables al aumento del riesgo de incendios inducido por el cambio climático. Entre las acciones de adaptación se incluyen, por ejemplo, la recuperación de la madera muerta, la planificación del paisaje para minimizar los daños de los incendios y el ajuste de los sistemas de gestión de incendios.

<sup>4</sup> Estas medidas suelen denominarse «medidas a nivel de explotación» en la literatura sobre vulnerabilidad y adaptación. El término «sobre el terreno» se utiliza aquí para englobar formas de agricultura que no están asociadas a explotaciones agrícolas, como los sistemas de agricultura extensiva, los cultivos itinerantes, el pastoreo nómada y los huertos y animales domésticos.

<sup>5</sup> Estas medidas se han adaptado, con modificaciones, de los siguientes documentos: CMNUCC (2007), [Investment and Financial Flows to Address Climate Change](#) (Flujos de inversión y financieros para hacer frente al cambio climático); CMNUCC (2007), [Climate Change: Impacts, Vulnerabilities and Adaptation in Developing Countries](#) (Cambio climático: impactos, vulnerabilidades y adaptación en los países en desarrollo), y Martin Perry, *et al.* (eds.), *op. cit.*

<sup>6</sup> Para obtener una lista completa de opciones, consulte B.A. McCarl (2007). [Adaptation Options for Agriculture, Forestry and Fisheries](#), "A Report to the UNFCCC Secretariat Financial and Technical Support Division" (Opciones de adaptación para la agricultura, silvicultura y pesca. Informe para la División de Apoyo Financiero y Técnico de la Secretaría de la CMNUCC).

A continuación se describen ejemplos de **medidas que entran dentro de los ámbitos de la investigación, la educación, la asistencia, las infraestructuras y las instituciones**.

- Programas de investigación y desarrollo financiados por organismos públicos y privados (por ejemplo, investigación agronómica y de ingeniería sobre variedades de cultivos o prácticas de gestión animal que se adapten bien a las condiciones climáticas alteradas de una región concreta). Las labores de I+D también pueden tener orientarse al desarrollo de nuevos cultivos y razas animales mediante la cría selectiva y la modificación genética.
- Extensión y formación. Se pueden asignar recursos públicos a programas de extensión agraria y de formación para difundir información sobre las prácticas de adaptación, impartir formación al respecto y fomentar su adopción.
- Programas de previsión, alerta temprana y gestión de catástrofes. Esto incluye la mejora o ampliación de las previsiones meteorológicas estacionales, la mejora o ampliación de los sistemas de alerta temprana y la mejora o ampliación de la gestión de catástrofes para facilitar la recuperación.
- Ayuda transitoria. El cambio climático puede obligar a modificar los usos actuales del suelo y provocar migraciones de las zonas rurales a las urbanas. Tales respuestas pueden requerir asistencia (o beneficiarse en gran medida de esta) en diversas formas, como ayuda financiera (por ejemplo, préstamos y subvenciones), ayuda para la comercialización y los seguros, ayuda para la reubicación, ayuda alimentaria temporal y refugio y ayuda para el empleo.
- Desarrollo de infraestructuras. Puede ser necesaria la inversión en infraestructuras tanto públicas como privadas en el sector agrícola y otros sectores para respaldar las medidas de adaptación de la agricultura. Esto puede incluir alternancias y nuevas instalaciones de procesamiento y transporte de alimentos para apoyar la producción de nuevas variedades de cultivos y animales, infraestructuras modificadas y nuevas de suministro de agua dulce y construcción de infraestructuras de protección costera, entre otras.

## 8.2 Aplicación de la metodología de evaluación financiera a la adaptación en el sector agrícola

En esta sección se describe cómo se aplicaría la metodología de evaluación financiera descrita en el capítulo II para evaluar los flujos de inversión y financieros con el objetivo de implementar un objetivo nacional (CDN, EDBELP u otro) en el sector agrícola.

Tal y como se describe en el capítulo II, la evaluación financiera implica una serie de pasos, que son los siguientes:



**Paso 1.** Establecer los parámetros clave de la evaluación.



**Paso 2.** Recopilar datos históricos sobre FI, FF y costos de OyM (así como datos sobre costos de subvención si se incluyen explícitamente), y otros datos de entrada para los escenarios.



**Paso 3.** Definir un escenario de referencia.



**Paso 4.** Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario de referencia.



**Paso 5.** Definir el escenario objetivo.



**Paso 6.** Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario objetivo.



**Paso 7.** Calcular los cambios en los FI, FF y costos de OyM (así como en los costos de subvención si se incluyen explícitamente) necesarios para aplicar el escenario objetivo.



**Paso 8.** Identificar las implicaciones políticas.

## Paso 1.



# Establecer los parámetros clave de la evaluación.

## Definir detalladamente el ámbito del sector.

En este paso, se deben definir los subsectores concretos del sector agrícola que se van a considerar para una evaluación financiera en función del objetivo nacional que se esté evaluando (CDN, EDBELP u otro). El sector agrícola incluye tanto la producción como la transformación<sup>7</sup> de cultivos alimentarios (alimentos para humanos y forrajes), animales y sus productos, cultivos florales y plantas de vivero, cultivos para biocombustibles (por ejemplo, maíz, sorgo, pasto varilla)<sup>8</sup> y otros cultivos no alimentarios (por ejemplo, semillas oleaginosas, gomas y resinas; edulcorantes; cultivos para bebidas, como café, té y cacao; tabaco; fibras, como algodón, seda y cáñamo; cultivos para la construcción, como bambú y cáñamo; y plantas farmacéuticas, herbáceas y aromáticas). Los cultivos pueden clasificarse como perennes o anuales, y tanto los sistemas de cultivo como los sistemas animales pueden clasificarse como sistema de producción intensivo o extensivo.

Los países pueden optar por limitar el análisis de varias maneras; por ejemplo:

- Incluyendo solo algunos subsectores agrícolas o incluso algunas etapas o procesos de producción dentro de un subsector determinado (por ejemplo, la producción de semillas oleaginosas o la producción de aceite comestible).
- Considerando solo algunos cultivos específicos o especies o razas animales.
- Centrándose en regiones agroecológicas específicas, en lugar de en todo el país.

Los subsectores que se incluyan dependerán del objetivo nacional que se evalúe. A continuación se enumeran otros factores que tener en cuenta.

- Las circunstancias nacionales determinarán en gran medida la selección de los subsectores, teniendo en cuenta la contribución del subsector al suministro actual y futuro de alimentos y a la seguridad alimentaria, así como su contribución a la economía nacional y su potencial de crecimiento económico.
- Debe considerarse la vulnerabilidad del subsector (incluidos los cultivos y la transformación) y los cambios en la productividad debidos al cambio climático (incluidos los factores de estrés actuales).
- Deben tenerse en cuenta las oportunidades de adaptación<sup>9</sup> efectiva y su relación con los planes de desarrollo nacionales y sectoriales.
- Por último, la selección también debería depender de la disponibilidad de datos, la estructura de las entidades gubernamentales nacionales en las que residen los datos y el alcance de las evaluaciones relacionadas que se hayan completado, especialmente el análisis de las opciones de adaptación para las comunicaciones nacionales, los planes nacionales de adaptación (PNA) y otras evaluaciones de adaptación que se hayan completado.

<sup>7</sup> En general, la producción abarca todas las actividades hasta la cosecha o hasta el sacrificio, mientras que la transformación abarca todas las actividades desde justo después de la cosecha, o justo antes del sacrificio, hasta que el producto llega al mercado. Con el consumo «en la explotación», la producción se extiende tanto a la cosecha como al sacrificio.

<sup>8</sup> La producción de cultivos leñosos para biocombustibles se trata en el capítulo de adaptación de la silvicultura. Sin embargo, los países pueden optar por incluir también aquí los cultivos leñosos, especialmente si deciden incluir la agrosilvicultura como una opción de adaptación de la agricultura, aunque hay que tener cuidado para evitar la doble contabilización de los flujos de inversión y financieros.

<sup>9</sup> Se supone que los países ya han realizado una evaluación exhaustiva de los efectos del cambio climático en la agricultura y de las opciones de adaptación.

En algunos casos, el cambio climático puede tener efectos favorables para el sector agrícola; por ejemplo, la reducción de la incidencia de las heladas, que se traduce en un mayor rendimiento de las cosechas o favorece la adopción de cultivos o variedades más rentables. Aunque este tipo de repercusiones están bien documentadas en el caso de los países industrializados, existen pocas pruebas sobre su relevancia e incidencia en los países en desarrollo. Además, aunque el cambio climático pueda tener algunos efectos beneficiosos, en un escenario objetivo, los países pueden enfrentarse a costos incrementales (en lugar de beneficios netos) para determinados tipos de flujos de inversión o financieros. Para todo lo anterior, corresponde al país identificar los impactos del cambio climático que conducen a una reducción de los flujos de inversión y financieros (es decir, que producen beneficios netos en lugar de costos incrementales netos), si los hay. Por ejemplo, una menor incidencia de las heladas puede reducir la necesidad de programas de compensación a los agricultores en un escenario objetivo.

Deben tenerse en cuenta los importantes vínculos entre las medidas de adaptación adoptadas en el sector agrícola y los impactos en otros sectores, especialmente cuando las evaluaciones financieras adoptan un enfoque sector por sector (en lugar de un análisis macro en el que normalmente se reconocerían los impactos intersectoriales). Esto implica la necesidad de evitar la doble contabilización de los flujos de inversión y financieros (por ejemplo, si una inversión en infraestructuras tiene repercusiones tanto para la agricultura como para otros sectores considerados en la evaluación) y de considerar cómo las medidas de adaptación pueden causar daños a otros sectores. Debe prestarse especial atención a los posibles solapamientos con los sectores del agua, la energía, la gestión costera, el transporte, la pesca y la silvicultura, así como al tratamiento de los insumos utilizados para aplicar las opciones de adaptación de la agricultura. El sector agrícola está vinculado al de la gestión del agua; por ejemplo, a través de inversiones en infraestructuras, como los canales. Si una medida de adaptación en el sector agrícola implica este tipo de inversiones, habrá que procurar no computarlas dos veces (en ambos sectores). Debería mencionarse una convención sobre cómo distribuir dichas inversiones entre los sectores. Otro sector clave en el que pueden producirse solapamientos es el energético (por ejemplo, debido a la producción de biocombustibles).

## Especificar el año de referencia y el período de evaluación.

Se recomienda como año de referencia el año más reciente del que se disponga de datos históricos (por ejemplo, 2025). El período de evaluación debe coincidir con el horizonte temporal del objetivo que se está evaluando. Las CDN suelen tener un horizonte temporal hasta 2030, mientras que las EDBELP, a menudo, lo tienen hasta 2050. El período de evaluación debe tener una duración considerable para poder tener suficientemente en cuenta la larga vida útil de las infraestructuras del sector.

## Identificar el objetivo que evaluar y las medidas de adaptación.

Los objetivos nacionales que se evalúan suelen ser generales y visionarios y no lo suficientemente detallados como para utilizarlos directamente en una evaluación financiera. Por lo tanto, el primer paso consiste en desglosar el objetivo nacional global en medidas y pasos de acción concretos que puedan utilizarse para la evaluación financiera. El desglose del objetivo nacional a menudo incluye consideraciones técnicas y políticas, por lo que es fundamental realizar este paso en estrecha consulta con los responsables políticos nacionales para garantizar que asuman como propias y acepten las medidas que se están identificando. Durante este proceso, deben tenerse en cuenta los análisis previos del sector agrícola nacional, incluidos los planes sectoriales, las comunicaciones nacionales, los planes nacionales de adaptación, etc. También deben tenerse en cuenta aspectos como la viabilidad técnica y logística y la aceptabilidad sectorial de las opciones.

Para priorizar las medidas de adaptación, deben tenerse en cuenta criterios clave: los posibles beneficios y costos económicos, sociales y medioambientales no relacionados con los GEI de las opciones (por ejemplo: la agrosilvicultura no solo puede ayudar a minimizar la erosión, sino también a aumentar los rendimientos; los cambios en los cultivos o las prácticas agrícolas no solo pueden reducir la vulnerabilidad debida al aumento de la sequía, sino también ayudar a diversificar y aumentar los ingresos), la rentabilidad, la importancia económica de los cultivos y de los sistemas agroecológicos implicados y el potencial de reproducción. Deben indicarse los criterios utilizados para la priorización.

También se recomienda debatir explícitamente los beneficios secundarios de las medidas de adaptación. Esto no requiere una cuantificación detallada de las repercusiones, sino resumir los tipos y la importancia y magnitud relativas de esos beneficios.

En el Cuadro 8.1 se presenta una lista de opciones de adaptación,<sup>10</sup> que incluye tanto opciones sobre el terreno como de investigación, educación, asistencia, infraestructuras e institucionales. Con el tiempo, las opciones de adaptación deberían definirse a un nivel más detallado que las enumeradas en el Cuadro 8.1, de modo que los flujos de inversión y financieros y los costos de OyM puedan identificarse en los pasos 4 y 6. Por ejemplo, si un sistema ampliado de previsión meteorológica estacional es una opción de adaptación seleccionada para mejorar la producción de cultivos (menos vulnerables), se deberá especificar el alcance y la escala del sistema de previsión, incluidas las necesidades de equipamiento y mano de obra. El resultado de este ejercicio de identificación y priorización sería una lista de opciones de adaptación.

### Cuadro 8.1: Medidas de adaptación agrícola

Tipo de medida	Subsector del sector agrícola	Medida de adaptación
<b>Sobre el terreno</b>	Producción de cultivos (incluida la producción de cultivos alimentarios, forrajes, cultivos industriales y biocombustibles)	Cambiar especies/variedades de cultivos
		Cambiar la gestión de los cultivos
		Gestión de la humedad/riego
		Gestión de plagas y enfermedades
		Gestión de incendios
		Cambio de uso del suelo o de elección de empresa
	Producción animal (incluida la gestión de los animales y de los pastos)	Cambiar de especie/raza animal
		Cambiar las prácticas de gestión de los animales
		Cambiar las prácticas de gestión de los pastos
		Gestión de la humedad y riego
		Gestión de plagas y enfermedades
		Gestión de espacios naturales
		Gestión de incendios
		Cambio de uso del suelo o de elección de empresa
<b>Programas de investigación, educación, asistencia, infraestructuras e institucionales</b>	En todo el sector	Investigación, desarrollo y demostración (por ejemplo, de nuevos cultivos, variedades, prácticas)
		Extensión y formación
		Previsión, alerta temprana y gestión de catástrofes
		Ayuda transitoria
		Política comercial
		Desarrollo de infraestructuras
		Otros desarrollos institucionales (integración de estrategias de adaptación, desarrollo de capacidades y mejora de los sistemas de gestión y gobernanza)

Fuente: elaboración propia de los autores.

<sup>10</sup> Más ejemplos: Martin Perry, *et al.* (ed.), *op. cit.*; B. A. McCarl (2007), *op. cit.*

## Seleccionar el enfoque analítico.

Antes de definir los escenarios de referencia y objetivo e identificar los FI, FF y los costos de OyM asociados, es necesario seleccionar un enfoque analítico (es decir, métodos o modelos de estimación). Aunque existen numerosos modelos para evaluar las repercusiones del cambio climático en la agricultura y la capacidad de adaptación de diversos sistemas de cultivo, así como la viabilidad tecnológica de diversas opciones de adaptación,<sup>11</sup> normalmente no se podrán aplicar de manera directa para generar escenarios específicos e información sobre costos. En consecuencia, el equipo de evaluación tendrá que aplicar su propio enfoque analítico o adaptar uno ya existente. La selección se basará necesariamente en las capacidades, los datos y la experiencia existentes.

Las opciones de adaptación y sus costos, la idoneidad y la viabilidad dependen en gran medida de cada lugar. Dada la experiencia nacional de adaptación del sector agrícola a la variabilidad climática, entre las opciones de adaptación se pueden incluir ampliaciones o intensificaciones de las actividades existentes de gestión de riesgos o de mejora de la producción. Por lo tanto, es probable que las fuentes más ricas de conocimientos y experiencia residan en los profesionales de la agricultura del país y en otros expertos locales, cuya opinión habría que solicitar.

Aunque se tenga experiencia previa en la aplicación de un determinado modelo, es poco probable que cubra todas las necesidades de información y proyección de una evaluación financiera. Por este motivo, se recomienda un enfoque sencillo, transparente y ad hoc basado en hojas de cálculo, que se apoye en información desglosada dentro del país y en el conocimiento del sector agrícola y sus tendencias. Las directrices para la presentación de informes incluyen un conjunto de hojas de cálculo de Excel que pueden utilizarse para recopilar información, establecer los escenarios y calcular los resultados.

Es importante tener en cuenta los conocimientos y la experiencia del país sobre la aplicabilidad agronómica, los costos, la viabilidad y la aceptación cultural de las opciones de adaptación en el sector, junto con los planes sectoriales y las previsiones de producción agrícola, importaciones y exportaciones. Deberá utilizarse el trabajo previo sobre el desarrollo de referencia para las evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación (VyA) (por ejemplo, realizado para las comunicaciones nacionales).<sup>12</sup> Las evaluaciones de VyA no incluyen un escenario de adaptación; sin embargo, también debería utilizarse la información sobre las opciones de adaptación resultante de las evaluaciones de VyA (por ejemplo, el rango de temperaturas que tolerará una variedad de cultivo).

<sup>11</sup> El documento [Compendium on Methods and Tools to Evaluate Impacts of, and Vulnerability and Adaptation to, Climate Change](#) (Compendio de métodos y herramientas para evaluar los impactos del cambio climático y la vulnerabilidad y adaptación a este) del CMNUCC contiene una lista con descripciones de modelos del sector agrario para la evaluación de la vulnerabilidad y la adaptación.

<sup>12</sup> Aunque las referencias de VyA han evolucionado de simples escenarios de crecimiento demográfico y económico a escenarios socioeconómicos más completos, tienden a ser para períodos más largos que el utilizado en esta metodología y se construyen para evaluar los impactos del cambio climático más que los costos de las medidas de adaptación.

## Paso 2.



**Recopilar datos históricos sobre FI, FF y costos de OyM (así como datos sobre costos de subvención si se incluyen explícitamente), y otros datos de entrada para los escenarios.**

### Recopilar datos históricos anuales de FI y FF, desglosados por entidad inversora y fuente.

La metodología recomienda que los países recopilen diez años de datos históricos sobre flujos de inversión y financieros, es decir, para el año de referencia y los nueve años anteriores. Como mínimo, los países deben recopilar al menos tres años de datos, es decir, para el año de referencia y dos años durante la década anterior. Los datos deben recopilarse para cada tipo de inversión y deben ser anuales, estar desglosados por entidad de inversión y, si es posible, por fuente de financiación, y dividirse en flujos de inversión y flujos financieros (véase el Cuadro 2.3: «Plantilla para un año de datos históricos sobre flujos de inversión y financieros» del capítulo II).

En el sector agrícola, los flujos de inversión incluirían activos como maquinaria (por ejemplo, arados mecanizados, sembradoras, cosechadoras, ordeñadoras), pozos y equipos de riego, edificios (por ejemplo, alojamientos para animales, invernaderos) e instalaciones de procesamiento de alimentos (por ejemplo, instalaciones de sacrificio, instalaciones de producción de azúcar, instalaciones conserveras). Entre los flujos de inversión también se incluirían activos para programas de adaptación en materia institucional, de investigación, educación y asistencia (por ejemplo, equipos meteorológicos, vehículos), mientras que, entre los flujos financieros, se incluirían las inversiones no patrimoniales, como las destinadas al desarrollo de programas en los ámbitos de investigación y desarrollo, educación, asistencia e institucional (por ejemplo, costos laborales, servicios).

Las fuentes de información y los datos necesarios sobre flujos de inversión y financieros residirán probablemente en varios lugares nacionales (por ejemplo, los equipos que participan en las evaluaciones de VyA, las comunicaciones nacionales, los registros y planes de la industria y los ministerios, las agencias estadísticas, las agencias de extensión, las instituciones de investigación, las cuentas nacionales) y, posteriormente, en organizaciones internacionales, en caso de que la ayuda internacional sea pertinente para el desarrollo de programas de I+D y extensión (por ejemplo, el CGIAR, un grupo de investigación agrícola). Téngase en cuenta que la definición del sector agrícola y sus subsectores variará según las fuentes de datos, por lo que puede ser necesario el juicio de expertos para conciliar los conjuntos de datos y extraer los datos necesarios de las categorías agregadas o desagregadas.

Como ejemplo de los diferentes niveles de agregación que suelen encontrarse, cabe considerar que el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) de las Naciones Unidas utiliza la [Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas](#) (CIIU; un sistema de las Naciones Unidas para clasificar los datos económicos) (enlace disponible en inglés), en la que la producción vegetal y animal se incluye en la sección A (agricultura, silvicultura y pesca) y la transformación de productos agrícolas se incluye en la sección C (industria manufacturera). Esto significa, por ejemplo, que la producción de ganado vacuno está en la sección A de la CIIU, pero la transformación de carne y productos lácteos está en la sección C. Incluso en el nivel más desagregado del sistema de la CIIU (el nivel de «clase») se combinan múltiples actividades agrícolas, de modo que la información sobre inversión para cada actividad no puede separarse sin hacer suposiciones o utilizar información complementaria. Por este motivo, se debe dar prioridad a las comunicaciones nacionales y a los análisis de VyA que ofrezcan datos sobre los costos de las opciones de adaptación, así como a las fuentes sectoriales que ofrezcan el nivel más desagregado de datos para poder calcular los costos de las opciones de adaptación al nivel pertinente (es decir, tipo de inversión y programa). Si no se dispone de datos desglosados, puede ser necesario utilizar datos de las cuentas nacionales en los que se especifiquen los supuestos y criterios utilizados para realizar las estimaciones de costos de las medidas de adaptación individuales o los gastos programáticos.

Aparte de las fuentes de información locales, cabe mencionar que las bases de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) también son fuentes de datos útiles. Las bases de datos agrícolas de la FAO se describen más adelante, en el apartado «Recopilar otros datos de entrada para los escenarios».

**Cuadro 8.2: Estructura de la sección A de la CIU: agricultura, silvicultura y pesca**

Divisiones	Grupos	Clases	
<b>01 - Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas</b>	011: Cultivo de plantas no perennes	0111: Cultivo de cereales (excepto arroz), legumbres y semillas oleaginosas	
		0112: Cultivo de arroz	
		0113: Cultivo de hortalizas y melones, raíces y tubérculos	
		0114: Cultivo de caña de azúcar	
		0115: Cultivo de tabaco	
		0116: Cultivo de plantas de fibra	
		0119: Cultivo de otras plantas no perennes	
		012: Cultivo de plantas perennes	0121: Cultivo de uva
			0122: Cultivo de frutas tropicales y subtropicales
	0123: Cultivo de cítricos		
	0124: Cultivo de frutas de pepita y de hueso		
	0125: Cultivo de otros frutos y nueces de árboles y arbustos		
	0126: Cultivo de frutos oleaginosos		
	0127: Cultivo de plantas con las que se preparan bebidas		
	0128: Cultivo de especias y de plantas aromáticas, medicinales y farmacéuticas		
	0129: Cultivo de otras plantas perennes		
	013: Propagación de plantas	0130: Propagación de plantas	
014: Ganadería	0141: Cría de ganado bovino y búfalos		
	0142: Cría de caballos y otros equinos		
	0143: Cría de camellos y otros camélidos		
	0144: Cría de ovejas y cabras		
	0145: Cría de cerdos		
	0146: Cría de aves de corral		
	0149: Cría de otros animales		
015: Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales (explotación mixta)	0150: Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales (explotación mixta)		
016: Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades poscosecha	0161: Actividades de apoyo a la agricultura		
	0162: Actividades de apoyo a la ganadería		
	0162: Actividades de apoyo a la ganadería		
	0163: Actividades poscosecha		
0164: Tratamiento de semillas para propagación			
017: Caza ordinaria y mediante trampas y actividades de servicios conexas	0170: Caza ordinaria y mediante trampas y actividades de servicios conexas		
<b>02: Silvicultura y extracción de madera</b>	Each of these divisions is disaggregated into multiple groups and classes.		
<b>03: Pesca y acuicultura</b>			

Fuente: [Revisión 5 de la estructura detallada y las notas explicativas de la CIU del registro de clasificación de la División de Estadística de las Naciones Unidas](#) (enlace disponible en inglés).

## Recopilar datos históricos de costos anuales de OyM, desglosados por entidad inversora y fuente.

Los datos históricos de OyM son necesarios para proporcionar una base histórica de la que identificar los futuros costos de OyM de los nuevos activos físicos, así como para proporcionar datos para el primer año de los escenarios. Cabe señalar que, en el contexto de la agricultura, entre los activos físicos se incluyen las tierras de cultivo y las tierras para pastos. Durante el período histórico, se deben recopilar los costos anuales de OyM de los activos físicos en operación para los mismos años para los que se recopilan los datos históricos de flujos de inversión y financieros. También es necesario recopilar información sobre la vida útil prevista de los activos en operación, como edificios, maquinaria o equipos, durante el período histórico y las fluctuaciones anuales de los costos de OyM (si las hubiera). Los datos de OyM deben recopilarse a un nivel de desagregación coherente con los datos de flujos de inversión y financieros, y los datos de OyM de los activos adquiridos durante el período histórico deben rastrearse por separado de los datos de OyM de los activos adquiridos antes del período histórico (véase el Cuadro 2.4: «Plantilla para tres años de datos históricos de costos de OyM para un flujo de inversión en 2023» del capítulo II).

Los datos de OyM son una parte especialmente importante de los costos agrícolas de referencia y adaptación, ya que muchos de los costos agrícolas a nivel de campo son costos de OyM. Es probable que, entre los costos de OyM más importantes, se incluyan insumos agrícolas, como semillas, plantas, fertilizantes y otros insumos para la gestión y enmienda del suelo, ganado y piensos; uso de energía (electricidad y combustibles); mantenimiento o arrendamiento de edificios y equipos; gastos inmobiliarios; y seguros. (Obsérvese que, si la evaluación financiera nacional también incluye la mitigación del sector energía, las medidas de adaptación agrícolas que incluyan el consumo de energía no deben duplicar ni contradecir las medidas del sector energía).

Los datos de OyM que hay que recopilar pueden residir en uno o más de los mismos lugares donde se encuentran los datos de flujos de inversión y financieros (por ejemplo, cuentas nacionales, registros y planes del ministerio de agricultura, registros industriales, agencias estadísticas, agencias de extensión, instituciones de investigación, etc.), así como en fuentes de la FAO. Si no se dispone de estos datos, los países deben utilizar uno de los enfoques de estimación descritos en el capítulo II. Los expertos a nivel nacional pueden ser especialmente útiles para facilitar estimaciones de costos.

## Recopilar datos históricos de los costos anuales de las subvenciones, si estas se incluyen explícitamente en la evaluación.

Existen numerosos tipos de subvenciones agrícolas, como las transferencias financieras directas (por ejemplo, subvenciones y préstamos a bajo interés a los productores), los tratamientos fiscales preferenciales y las reducciones o exenciones de aranceles y cargas comerciales (por ejemplo, para la descarga y el acceso al agua). Si un país opta por incluir explícitamente las subvenciones en la evaluación financiera, deberán recopilarse los costos anuales de las subvenciones para cada tipo de flujo de inversión y financiero durante el período histórico para los mismos años para los que se recopilan los datos históricos de flujos de inversión y financieros. Las subvenciones deben compilarse por separado para FI, FF y OyM (véase el Cuadro 2.5: «Plantilla para tres años de datos históricos de costos de subvención» del capítulo II).

La información sobre subvenciones puede obtenerse de los ministerios y agencias gubernamentales pertinentes, agencias estadísticas, organizaciones de investigación, instituciones académicas y entidades del sector privado.

## Recopilar otros datos de entrada para los escenarios.

Además de los datos históricos sobre flujos de inversión y financieros y sobre costos de OyM, la caracterización de los escenarios y la identificación de los costos anuales de estos requerirán la recopilación de otros datos históricos y no históricos pertinentes para el sector. Los datos necesarios dependerán del ámbito sectorial. La información que se necesitará puede incluir los elementos enumerados a continuación.

- Caracterización de los subsectores de producción agrícola incluidos en el ámbito de aplicación, entre los que se incluyen especies y variedades de cultivos, cantidades producidas, superficies plantadas y cosechadas, rendimientos por hectárea, especies y razas animales criadas, poblaciones animales, estadísticas de producción de productos animales, consumo interno y exportaciones, insumos agrícolas y otras prácticas de gestión, empleo y estadísticas nacionales de uso de la tierra: se debe recopilar información sobre la situación actual y las previsiones para el período de evaluación. También debe recopilarse información sobre los actuales factores de estrés medioambiental (por ejemplo, escasez de agua, degradación de la tierra) y la vulnerabilidad al cambio climático como información de fondo.
- Caracterización de los aspectos de la transformación agrícola y el transporte asociado incluidos en el ámbito de aplicación o que podrían verse afectados significativamente por la adaptación, como el desplazamiento geográfico de los lugares de producción en cuanto a la producción agrícola: esto incluiría la naturaleza y escala de las operaciones, el uso de energía y agua y el empleo. Se debe recopilar información sobre la situación actual y las previsiones para el período de evaluación. También debe recopilarse información sobre los actuales factores de estrés medioambiental y la vulnerabilidad prevista al cambio climático.
- Caracterización de las opciones de adaptación, que incluye la viabilidad técnica, la aceptabilidad cultural, la escalabilidad, los costos (capital y OyM) y la viabilidad económica: Se deben tener en cuenta las posibles externalidades y vínculos con otros sectores y se debe adoptar desde el principio una convención sobre cómo evitar la doble contabilidad, tal y como se menciona en el paso 1 de la sección 8.2.
- Se debe recopilar información sobre las políticas sectoriales y macroeconómicas (tanto recientes como previstas) que podrían afectar significativamente al sector agrícola.

Estos datos e información pueden obtenerse de las fuentes nacionales mencionadas anteriormente para los datos de flujos de inversión y financieros y costos de OyM. Además, la FAO cuenta con bases de datos estadísticos que contienen estadísticas agrícolas nacionales potencialmente útiles e información relacionada, como las siguientes:

- [FAOSTAT](#), que contiene datos sobre producción agrícola y animal, comercio y consumo, precios agrícolas, recursos agrícolas (tierra, mano de obra, maquinaria, fertilizantes, productos agroquímicos) y seguridad alimentaria.
- [AQUASTAT](#), un sistema de información para la recopilación, el análisis y la difusión de datos e información sobre recursos hídricos y gestión del agua para uso agrícola por países y regiones. Incluye datos sobre presas, costos de inversión en sistemas de riego y superficies regadas.

### Paso 3.



## Definir el escenario de referencia.

Este paso implica describir lo que es probable que ocurra en cada subsector agrícola con las actividades sin introducción de cambios en caso de que no se apliquen medidas adicionales para adaptarse al cambio climático durante el período de evaluación. Debe reflejar los planes sectoriales y nacionales actuales, las tendencias socioeconómicas previstas y las inversiones esperadas en el sector. Asimismo, debe incluir una descripción cuantitativa de los factores socioeconómicos que afectan al sector (p. ej., cambio demográfico, crecimiento económico), así como otras características pertinentes (p. ej., consumo nacional de alimentos, cultivos nacionales, producción de carne y lácteos u otras estadísticas de consumo nacional, importaciones y exportaciones, disponibilidad de suministro de agua y disponibilidad de tierras). La descripción del escenario de referencia debe incluir información específica sobre las inversiones en equipamiento, instalaciones e infraestructuras que se prevén (y que sean pertinentes) en cada medida e inversiones en investigación, educación, asistencia e institucionales.

### Paso 4.



## Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario de referencia.

### Identificar los FI y FF anuales para cada tipo de inversión, desglosados por entidad de inversión y fuente de financiación.

En este paso, se identifican para cada subsector los FI anuales para las inversiones en instalaciones e infraestructuras del escenario de referencia y los FF anuales para las inversiones en investigación, educación, asistencia e institucionales del escenario de referencia. Como se indica en el capítulo II, los costos deben expresarse en términos reales (es decir, ajustados a la inflación), con valores constantes de 2025 en dólares estadounidenses o la divisa nacional, deben notificarse en el año en que se prevé que se incurrirá en ellos y deben descontarse utilizando tipos de descuento públicos y privados adecuados. Los valores de los FI y FF anuales para cada tipo de inversión se deben desglosar por entidad de inversión y fuente de financiación y dividir en flujos de inversión y flujos financieros. Las fuentes de datos podrían incluir resultados de modelos o documentos de planificación gubernamentales y del sector privado, o los valores podrían derivarse de datos históricos. Esto puede requerir la opinión de expertos sobre la evolución futura de los flujos financieros nacionales e internacionales dirigidos a los programas de I+D y de extensión, así como sobre su impacto.

El resultado de este paso será una corriente de flujos de inversión y flujos financieros anuales para cada tipo de inversión en cada subsector durante todo el período de evaluación por entidad de inversión y fuente de financiación. Estos datos deben organizarse como en el Cuadro 2.6: «Escenario de referencia: flujos de inversión y financieros y OyM acumulados» y el Cuadro 2.7: «Escenario de referencia: flujos de inversión y financieros y OyM anuales» del capítulo II.

### Identificar los costos anuales de OyM para cada FI, desglosados por entidad de inversión y fuente de financiación.

Se deben recopilar (u obtener) para cada subsector los costos de OyM anuales de los activos adquiridos durante el período de evaluación y de los activos adquiridos antes del período de evaluación, y que se espera que sigan en operación. Los costos deben indicarse en términos reales, con valores constantes de 2025 en dólares estadounidenses o la divisa nacional, notificarse en el año en que se prevé que se incurrirá en ellos y descontarse.

Los costos anuales de OyM para cada tipo de inversión se deben desglosar por entidad de inversión y fuente de financiación y dividir en OyM para activos adquiridos durante el período de evaluación y para activos adquiridos antes del período de evaluación. En el caso de los activos adquiridos durante el período de evaluación y que se espera que sigan en operación después del último año del período de evaluación, deben identificarse los costos anuales de OyM por cada año adicional que los activos estarán en operación, hasta un máximo de cinco años adicionales después del último año del período de evaluación. Las posibles fuentes de datos son las descritas anteriormente para FI y FF.

## Identificar los costos anuales de subvención para cada tipo de inversión y para los FI, FF y costos de OyM, si las subvenciones se incluyen explícitamente en la evaluación.

Si un país opta por incluir explícitamente las subvenciones en la evaluación financiera, deberán identificarse los costos anuales de las subvenciones para cada tipo de inversión pertinente y para todas las categorías de costos (FI, FF y OyM) en el escenario de referencia (véase la sección 2.2.1 del capítulo II).

### Paso 5.



### Definir el escenario objetivo.

Este paso implica describir lo que es probable que ocurra en el sector agrícola durante el período de evaluación después de la implementación de medidas de adaptación adicionales y ampliadas. Las medidas y actividades que deben tenerse en cuenta proceden del objetivo nacional que se está evaluando (CDN, EDBELP, etc.), y se han desglosado en pasos de acción concretos que pueden ponerse en práctica y utilizarse en la evaluación financiera.

Entre los trabajos previos útiles que tener en cuenta a la hora de establecer el escenario objetivo se incluyen el escenario agrícola elaborado para la comunicación nacional, las proyecciones de los planes nacionales o sectoriales y las proyecciones aprobadas por los organismos gubernamentales. Esto incluiría descripciones exhaustivas de las medidas de adaptación específicas que podrían aplicarse de acuerdo con la información existente y las implicaciones de dichas medidas para la evolución de los subsectores y medidas seleccionados (por ejemplo, la introducción de variedades de cultivos con un consumo de agua menos intensivo puede conducir a un aumento de la producción de cereales para satisfacer la demanda prevista, a pesar de la disminución prevista de las precipitaciones anuales). También deben describirse las vulnerabilidades que las medidas de adaptación pretenden reducir y los cambios climáticos a partir de los que se evaluaron las vulnerabilidades.

Las medidas de adaptación deben definirse de forma clara y completa para que los FI, FF y costos de OyM puedan identificarse en el siguiente paso. Esto debe incluir información específica sobre las inversiones en instalaciones e infraestructuras que se producirían en cada medida (por ejemplo, el calendario y la magnitud de las mejoras de las instalaciones para una explotación ganadera intensiva) y las inversiones no relacionadas con los activos (por ejemplo, el calendario, la naturaleza y la magnitud de un programa de extensión sobre la gestión de la salud del ganado). En este paso deberían utilizarse la experiencia y el trabajo previo del país en materia de adaptación al cambio climático (por ejemplo, comunicaciones nacionales, planes nacionales de adaptación).

**Paso 6.**

**Identificar los FI, FF y costos de OyM anuales (así como los costos de subvención si se incluyen explícitamente) para el escenario objetivo.**

### **Identificar los FI y FF anuales para cada tipo de inversión, desglosados por entidad de inversión y fuente de financiación.**

En este paso, se identifican para cada medida y opción definida en el paso anterior los FI anuales para las inversiones en instalaciones e infraestructuras del escenario objetivo y los FF anuales para las inversiones en investigación, educación, asistencia e institucionales del escenario objetivo. Como se indica en el capítulo II, los costos deben expresarse en términos reales (es decir, ajustados a la inflación), con valores constantes de 2025 en dólares estadounidenses o la divisa nacional, deben notificarse en el año en que se prevé incurrir en ellos y, cuando se agreguen a lo largo del tiempo, deben actualizarse utilizando el tipo de descuento público o privado pertinente. Los FI y FF anuales para cada tipo de inversión se deben desglosar por entidad de inversión y fuente de financiación y dividir en flujos de inversión y flujos financieros.

El resultado de este paso será una corriente de flujos de inversión y flujos financieros anuales para cada tipo de flujo de inversión y financiero en cada subsector durante todo el período de evaluación por entidad de inversión y fuente de financiación. Estos datos deben organizarse como en el Cuadro 2.8: «Escenario objetivo: flujos de inversión y financieros y OyM acumulados» y el Cuadro 2.9: «Escenario objetivo: flujos de inversión y financieros y OyM anuales» del capítulo II.

### **Identificar los costos anuales de OyM para cada FI, desglosados por entidad de inversión y fuente de financiación.**

Para cada una de las medidas y opciones definidas en el paso anterior, se deben recopilar los costos anuales de OyM de los activos adquiridos durante el período de evaluación y de los activos adquiridos antes del período de evaluación, y que se espera que sigan en operación. Los costos deben indicarse en términos reales, con valores constantes de 2025 en dólares estadounidenses o la divisa nacional, notificarse en el año en que se prevé que se incurrirá en ellos y descontarse.

Los costos anuales de OyM para cada tipo de inversión se deben desglosar por entidad de inversión y fuente de financiación y dividir en OyM para activos adquiridos durante el período de evaluación y para activos adquiridos antes del período de evaluación. En el caso de los activos adquiridos durante el período de evaluación y que se espera que sigan en operación después del último año del período de evaluación, deben identificarse los costos anuales de OyM por cada año adicional que los activos estarán en operación, hasta un máximo de cinco años adicionales después del último año del período de evaluación.

### **Identificar los costos anuales de subvención para cada tipo de inversión pertinente y para los FI, FF y costos de OyM, si las subvenciones se incluyen explícitamente en la evaluación.**

Si un país opta por incluir explícitamente las subvenciones en la evaluación financiera, deberán identificarse los costos anuales de las subvenciones para cada tipo de inversión pertinente y para todas las categorías de costos (FI, FF y OyM) (véase la sección 2.2.1 del capítulo II).

## Paso 7.



### Calcular los cambios en los FI, FF y costos de OyM (así como en los costos de subvención si se incluyen explícitamente) necesarios para aplicar el escenario objetivo.

Los cambios en los FI, FF y costos de OyM necesarios para aplicar las medidas de adaptación en cada actividad se calculan en este paso restando los valores de flujos de inversión y financieros y de OyM del escenario de referencia de los del escenario objetivo. Los dos objetivos principales de este paso son determinar: 1) cómo cambiarían los FI, FF y costos de OyM *acumulados*; y 2) cómo cambiarían los FI, FF y costos de OyM *anuales*. Estos cálculos, que deben completarse para cada subsector, se describen detalladamente en el capítulo II.

## Paso 8.



### Identificar las implicaciones políticas.

El propósito de este paso es identificar las implicaciones políticas de los resultados del paso anterior para el sector. Los análisis del paso anterior calcularon la magnitud y el calendario de las variaciones y los aumentos requeridos en FI, FF y OyM por cada entidad de inversión que serían necesarios para aplicar las medidas de adaptación en cada subsector. También se identifican las respectivas instituciones responsables de los flujos de inversión y financieros y sus fuentes de financiación (nacionales y extranjeras, públicas y privadas) para los distintos tipos de inversiones y costos.

Teniendo en cuenta los resultados del paso 7, es necesario determinar qué entidades de inversión son responsables de los cambios más significativos (mayores o más prioritarios) en los flujos de inversión y financieros. Para ello, es importante distinguir entre fuentes de financiación públicas y privadas.

A partir de ahí, se identificarán las políticas que podrían utilizarse para inducir a esas entidades a aplicar las medidas propuestas y cambiar sus pautas de inversión (por ejemplo, mediante leyes, reglamentos, incentivos, planificación, orientación, campañas de información, etc.). Entre las medidas políticas se incluyen diversos instrumentos, como los económicos (por ejemplo, impuestos y subvenciones), los normativos (por ejemplo, reglamentos de zonificación, normas tecnológicas, prácticas obligatorias), los acuerdos voluntarios, la difusión de información, la planificación estratégica y los programas de investigación, desarrollo y demostración financiados tanto por el sector público como por el privado.

Esto ayudará a identificar lo siguiente:

- Los instrumentos políticos más pertinentes para inducir la aplicación de medidas clave de adaptación por parte de las entidades del sector privado (por ejemplo, para adoptar prácticas prioritarias de adaptación, como cambios en las variedades y prácticas de cultivo).
- Los programas públicos prioritarios para la adaptación (por ejemplo, nuevos programas de extensión para nuevas variedades de cultivos) y sus necesidades institucionales asociadas.



Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
304 East 45th Street, Nueva York, NY 10017

---

<https://www.undp.org/es>

@PNUD

<https://climatepromise.undp.org/es>

@UNDPplanet