

## Webinar

# Lineamientos para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Multipropósito (PMP)

Dirección de Política y Estrategias de la Inversión Pública  
Dirección General de Programación Multianual de Inversiones  
Ministerio de Economía y Finanzas



# Objetivo

---

Dar a conocer la metodología de los Proyectos de Inversión Multipropósito (PMP) que buscan i) promover el cierre de brechas de infraestructura o de acceso a los servicios de distintas funciones y el uso eficiente de los recursos públicos y ii) aprovechar las economías de alcance en la formulación y evaluación de un proyecto de inversión.



# Contenidos

---

1. Consideraciones generales
2. Aproximación conceptual
3. Marco metodológico
4. Tipología de PMP

# Lineamientos para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Multipropósito (PMP)

## Consideraciones Generales

### 1. Aproximación conceptual

- PMP
- Enfoques de Formulación y Evaluación
- Activo Multipropósito
- Criterios de aplicación
- Beneficios

### 2. Marco Metodológico

- Proceso de identificación de una idea de PMP
- Módulo de Identificación
- Módulo de Formulación
- Módulo de Evaluación

### 3. Tipologías de PMP



# Consideraciones Generales

---

# Consideraciones Generales

## Lineamientos para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Multipropósito (PMP)



Los presentes Lineamientos ofrecen precisiones a las **Unidades Formuladoras** sobre el desarrollo de los contenidos de los módulos de Identificación, Formulación y Evaluación aplicados a los PMP que deben complementarse con los contenidos generales comprendidos en la **Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión**.



## **Aproximación Conceptual**

---

# Aproximación Conceptual

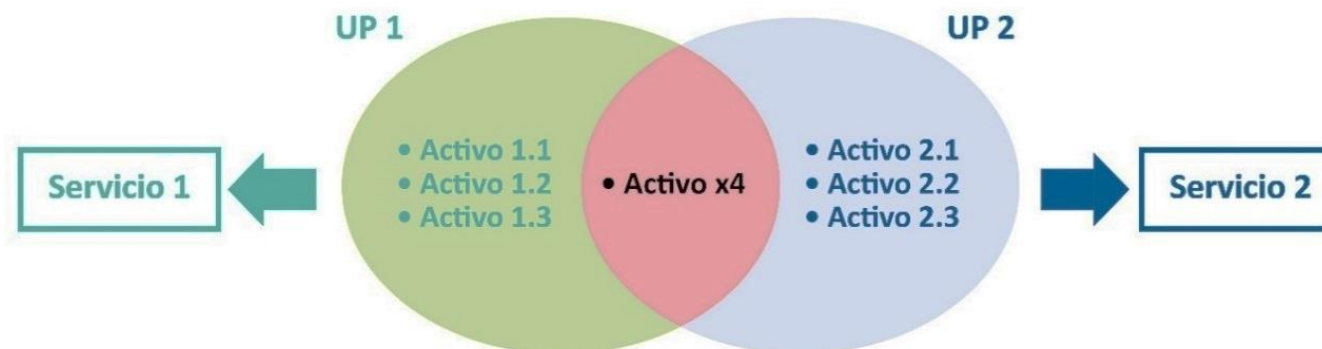
## Proyecto de Inversión Multipropósito (PMP)

Intervenciones temporales, en unidades productoras (UP), que se financian, total o parcialmente, con recursos públicos, destinadas a la formación de capital físico, humano, institucional, intelectual y/o natural, que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de uno o más de un servicio, de diversas funciones, analizando alternativas de solución que podrían considerar activos comunes entre dos o más UP cuyo funcionamiento se encuentra a cargo de distintas entidades.

• **Economías de alcance:** ventaja de costo que se puede obtener con un PMP produciendo dos o más servicios conjuntamente frente a producirlos de manera separada.

- Sus diseños apuntan a maximizar la **eficiencia económica** a través de **costos compartidos** (economías de alcance).
- Se enfocan en resolver más de un problema, con fines económicos, sociales y ambientales.

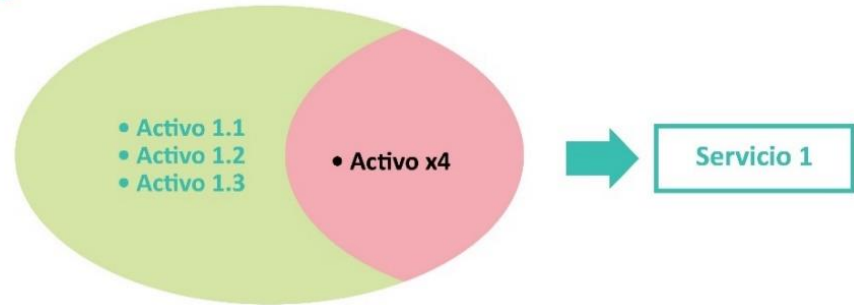
### Alternativa de intervención conjunta, servicio 1 y 2





### Alternativa de intervención **individualizada**, servicio 1

UP 1



### Alternativa de intervención **individualizada**, servicio 2

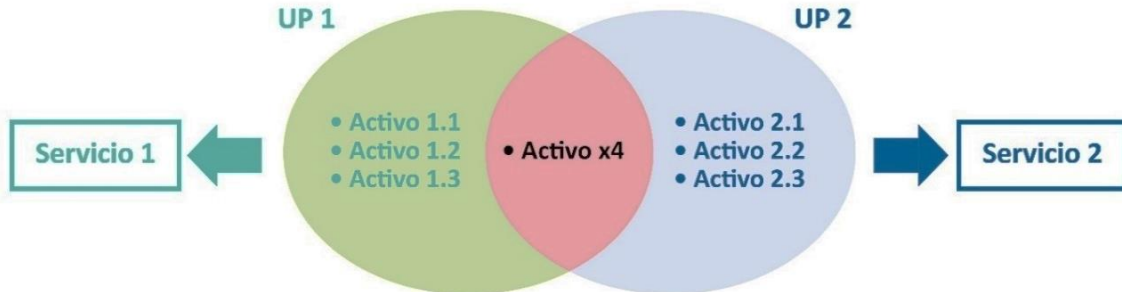
UP 2



### Alternativa de intervención **conjunta**, servicio 1 y 2

UP 1

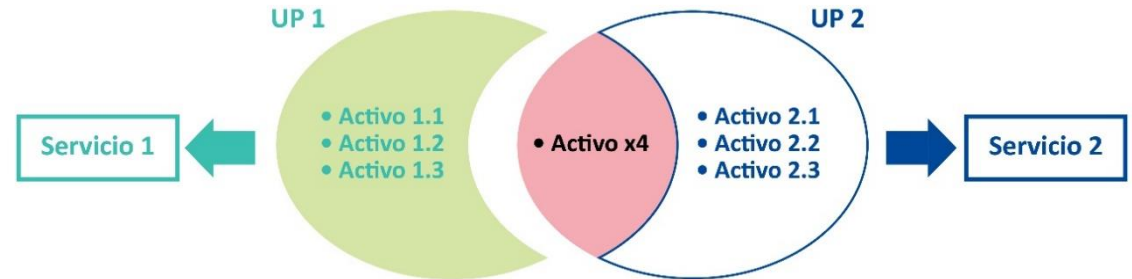
UP 2



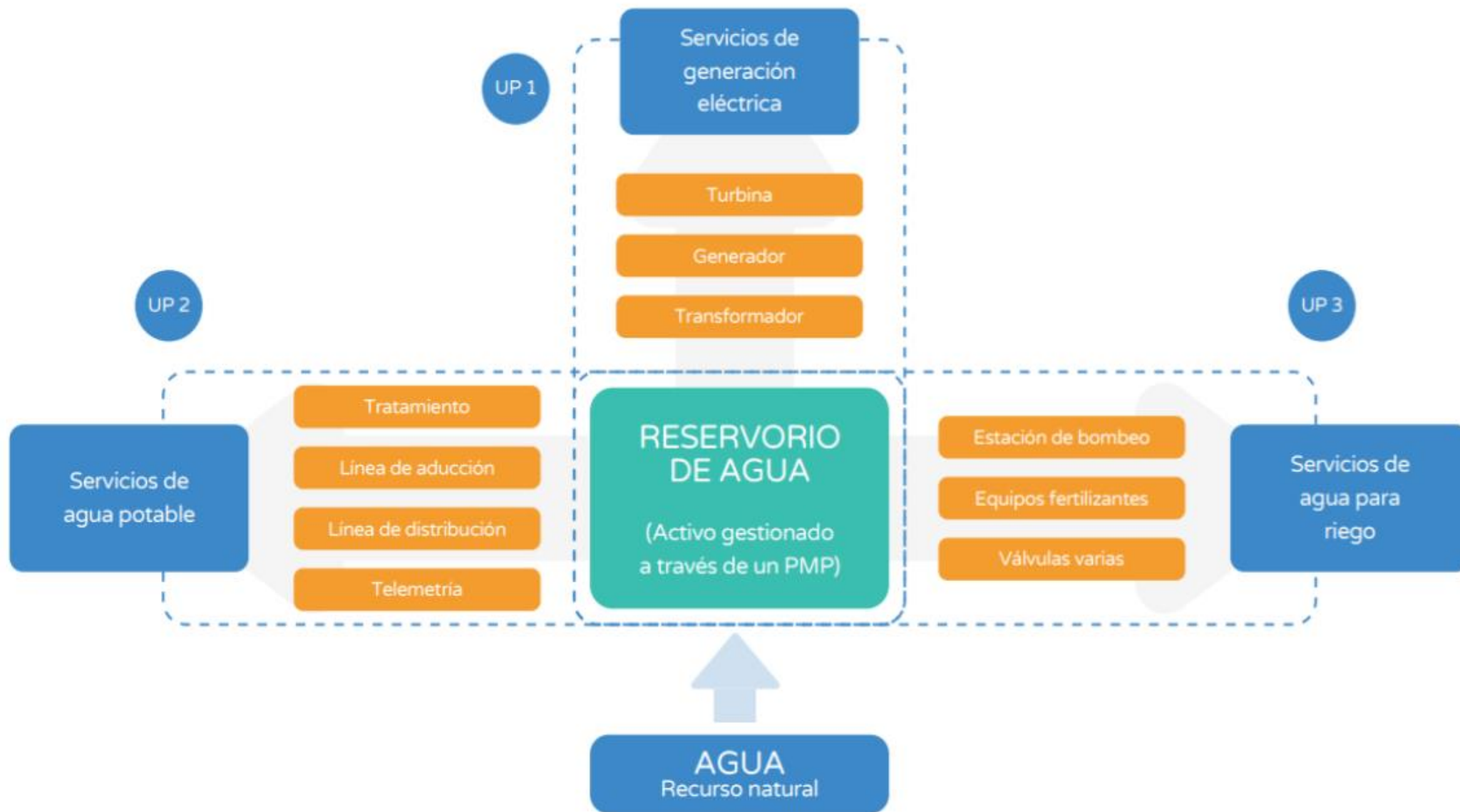
### Alternativa de intervención **conjunta**, servicio 1

UP 1

UP 2



## PMP DE USO ÓPTIMO DEL AGUA EN CUENCAS



# Enfoques de Formulación y Evaluación

ENFOQUE	SERVICIOS	DIVISIÓN FUNCIONAL	FUNCIÓN	ACTIVO MULTIPROPÓSITO
PI	1	1	1	-
PRED	+1	1	1	-
PMP	1 o +	1 o +	1 o +	1 o +
PROG	+1	+1	1 o +	-

FUNCION	DIVISION FUNCIONAL	GRUPO FUNCIONAL	SERVICIO
10 Agropecuaria	025 Riego	0050 Infraestructura de riego	349 Servicio de provisión de agua para riego
12 Energía	028 Energía eléctrica	0055 Generación de energía eléctrica	376 Servicio de generación eléctrica
18 Saneamiento	040 Saneamiento	0088 Saneamiento urbano	431 Servicio de agua potable

## Activo Multipropósito (AM)

Es el **activo que tiene en común dos o más unidades productoras**, y condiciona la capacidad de producción de **más de un servicio**, en función a criterios de identificación del PMP.



## Criterios de aplicación de los PMP



- **Diseño técnico multipropósito** debe integrar todas las soluciones técnicas necesarias para cerrar las brechas en las que está involucrado, en tal sentido se trata de un diseño de carácter integral.
- **Criterio institucional** que permite identificar el número de instituciones involucradas con las políticas sectoriales, territoriales y la conceptualización y diseño técnico de un PMP.
- **Planificación** que permite revisar el conjunto de instrumentos de planificación nacional, sectoriales y territoriales relacionados con los múltiples objetivos de la idea de PMP.
- **Financiamiento** para la formulación, ejecución y funcionamiento en términos del grado de fragmentación sectorial de las transferencias de los sectores del gobierno nacional, fondos públicos de inversión o presupuestos de inversión institucionales de los órganos involucrados. En este sentido, las entidades públicas deben suscribir convenios.

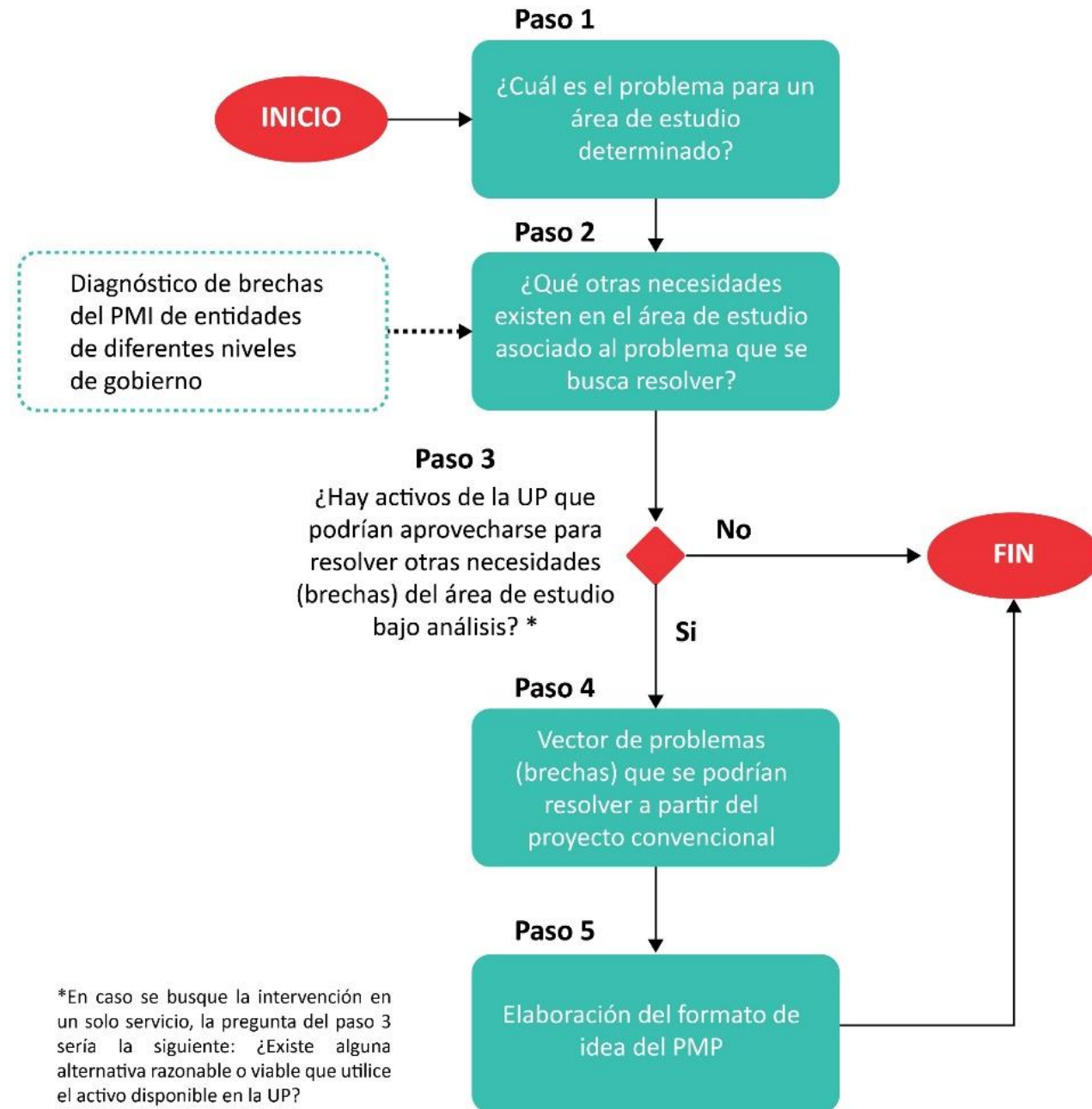
## Beneficios (PMP)



- Intervenir en más de un servicio de diferentes funciones.
- Eficiencia en el gasto público gracias a las economías de alcance y escala.
- Cierre de más de una brecha infraestructura y/o acceso a servicios.
- Alcance a una mayor población.
- Maximizar el recurso estratégico.

# 2. Marco Metodológico

## Proceso de identificación de una idea de PMP



\*En caso se busque la intervención en un solo servicio, la pregunta del paso 3 sería la siguiente: ¿Existe alguna alternativa razonable o viable que utilice el activo disponible en la UP?

PMP: Proyecto de Inversión Multipropósito  
PMI: Programación Multianual de Inversiones

## Paso 1: ¿Cuál es el problema para un área de estudio determinado?

- Se parte del interés de resolver un **problema específico ligado a la prestación de un servicio** que padece una población determinada de un área de estudio en particular, al cual se busca brindar solución mediante el planteamiento de un proyecto convencional.

IDEA

Si una UF no tiene competencias sobre uno de los servicios se debe **suscribir convenios** con las UF que si la tienen y deberán organizarse para la formulación del PMP.

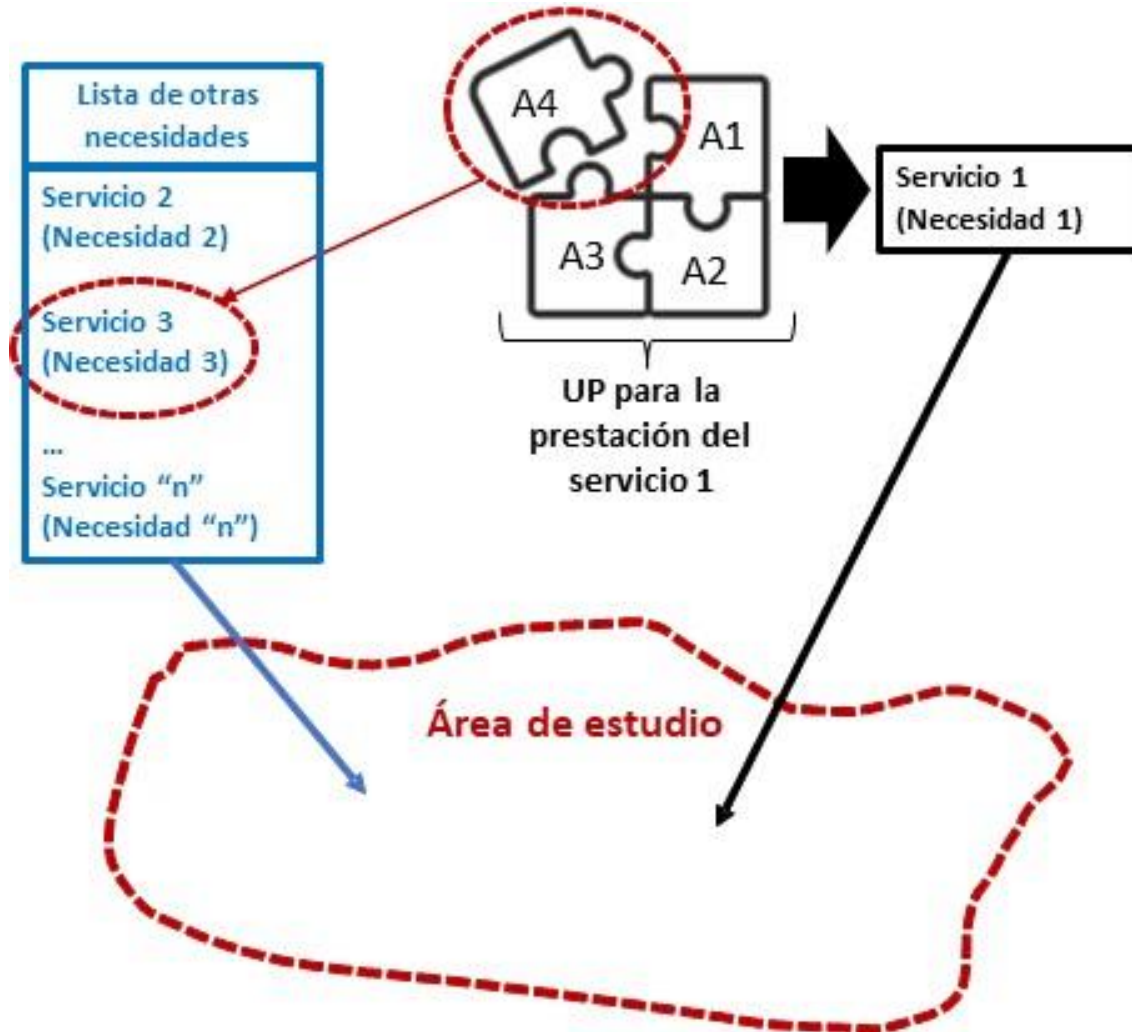
- La UF que asume la responsabilidad de FyE del PMP.
- Las UF involucradas y las competencias legales para la FyE del PMP.
- Las responsabilidades que asume cada UF (elaboración y aprobación de los planes de trabajo y/o TdR; revisiones y conformidades de los productos de la FyE y ejecución (UF verifica que la(s) UEI a cargo de la ejecución del PMP se cuenta(n) con la capacidad técnica y financiera, y competencia legal).
- Aporte de recursos para la FyE.

Determinar el equipo de especialistas en la ingeniería con el conocimiento de los NS y EC de las UP que conforman el PMP, (gestión y diseño interdisciplinario, multisectorial e integrado del potencial AM).





## Modelo conceptual de la búsqueda de Activos con Potencial de uso común para la atención de más de una necesidad presente en un área de estudio

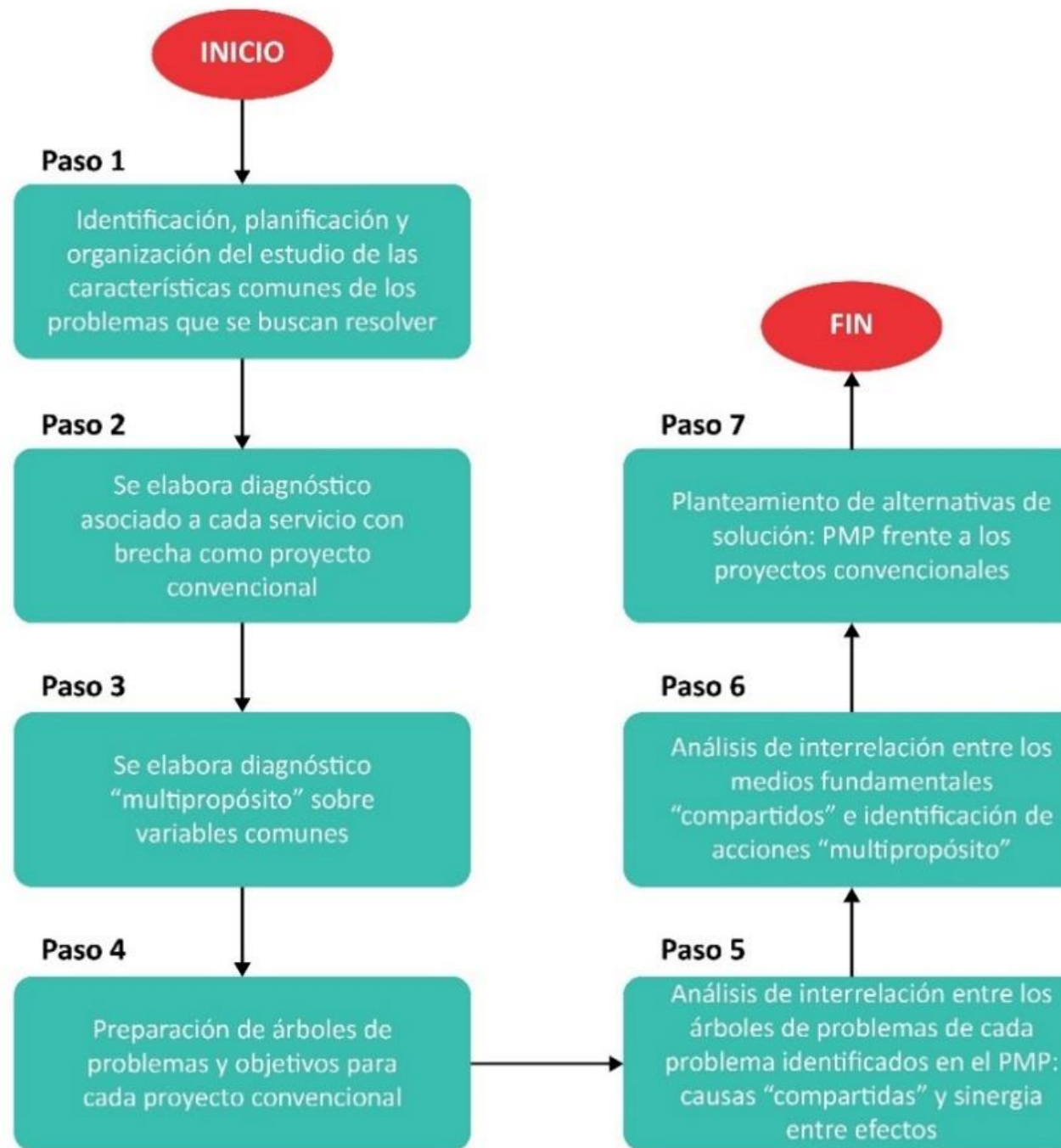


En caso no se verifique, preliminarmente, la posibilidad de aprovechamiento de los activos de una UP para otros servicios (existencia del AM), se descarta la formulación del proyecto de inversión como un PMP y se procede a elaborar el documento técnico correspondiente del proyecto de inversión correspondiente.



## 2. Marco Metodológico

### Módulo de Identificación



## Diagnóstico de las Unidades Productoras: Análisis complementarios para las UP

Pasos	Descripción
<b>Paso 1: Recopilación de información secundaria</b>	Normas, procedimientos, estándares nacionales y/o internacionales, referidas al AM, complementariamente al diagnóstico de cada UP realizada en los PI convencionales
<b>Paso 2: Visita a las UP que forman parte de la alternativa multipropósito</b>	Visita de campo adicional para verificar in situ información complementaria relativa a <ul style="list-style-type: none"><li>Identificar el o los AM potenciales de la alternativa de inversión multipropósito.</li><li>Identificar activos que podrían ser modificados como resultado de la implementación del AM.</li><li>Cambios en la localización, tamaño y/o tecnología de los activos, respecto al análisis realizado en las alternativas convencionales.</li><li>Aspectos físicos asociados al AM.</li><li>Información de pobladores respecto a la integración.</li></ul>
<b>Paso 3: Elaboración del diagnóstico del AM</b>	Para cada una de las UP que forman parte de la alternativa de inversión multipropósito se debe evaluar los procesos y factores de producción que les atañen a efecto de estimar su capacidad de oferta actual y los factores de producción que la limitan.  Proyección de la oferta y la estimación y proyección de la oferta optimizada (es la misma que se realizaría en los PI Convencionales).  Evaluación específica de las modificaciones al proceso productivo de las UP respectivas como resultado de la implementación del AM.
<b>Paso 4: Análisis del riesgo de desastres de las UP</b>	Para cada una de las UP identificar peligros que puedan impactarla (en los PI convencionales). Complementariamente realizar el análisis del riesgo de desastres asociadas al AM a fin de evaluar si se incrementa o disminuye respecto a las alternativas de inversión convencional (nueva ubicación, nuevos peligros adicionales a los ya identificados).
<b>Paso 5: Balance de integración de las UP</b>	Sistematización de los factores positivos y negativos que condicionan: (i) la implementación del AM; y (ii) las modificaciones de los activos que resulten necesarias para implementación del AM.

### Paso 3: Diagnóstico “multipropósito” sobre variables comunes de cada uno de los ejes del diagnóstico

- Sobre la base de los diagnósticos desarrollados en el paso 2, se analizan y seleccionan los elementos comunes -desde la perspectiva de una visión multipropósito- de los ejes de cada diagnóstico.



## Diagnóstico del Territorio

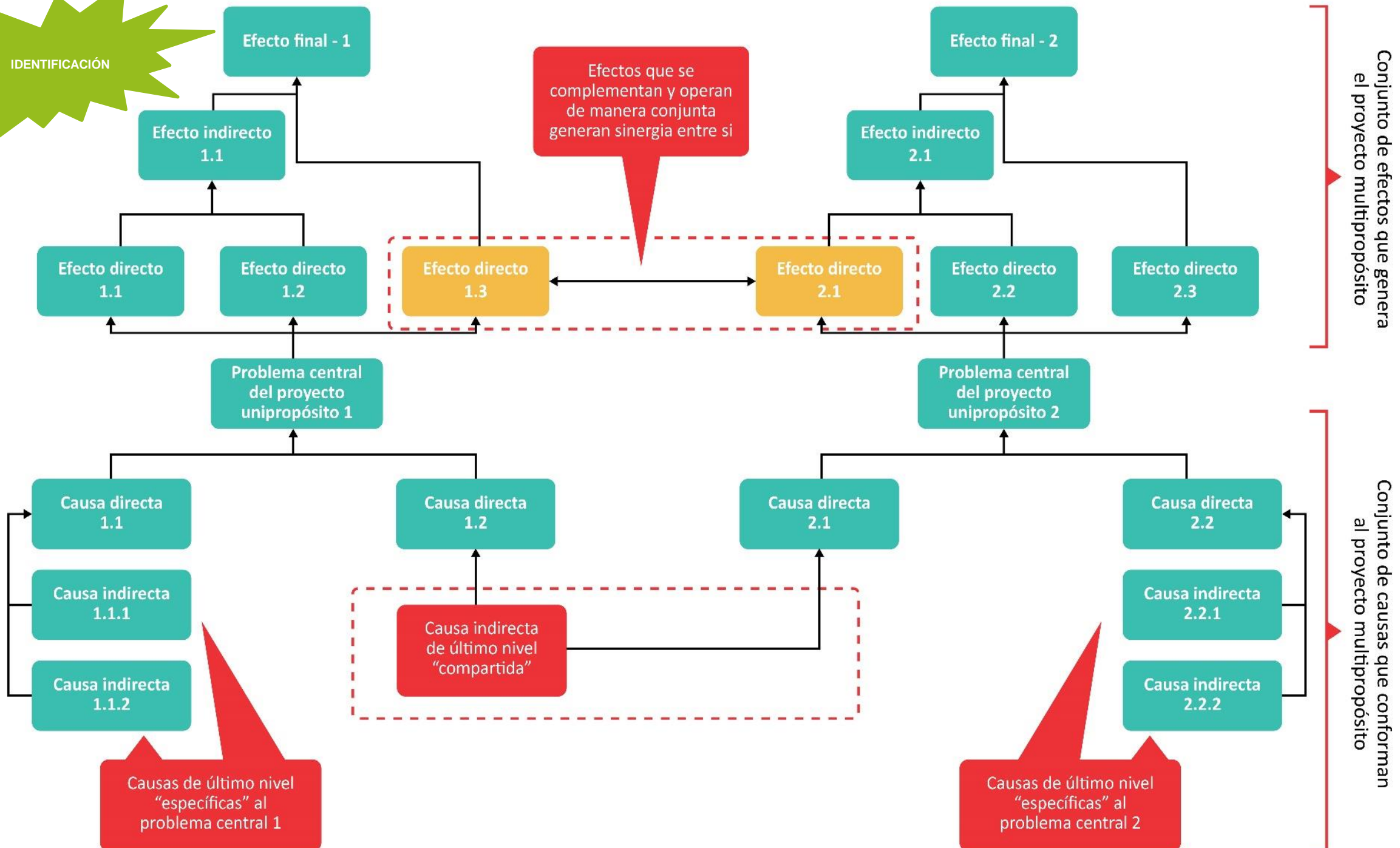
- El área de estudio y de influencia del PMP correspondería a la unión de las áreas de estudio y de influencia de cada alternativa de inversión “convencional” definido en el paso 2, los mismos que pueden coincidir totalmente o interceptarse en un área en común.

## Diagnóstico de la Población Afectada

- Corresponde a la suma de las poblaciones afectadas por cada brecha evaluada que se busca atender de manera conjunta con el proyecto multipropósito.

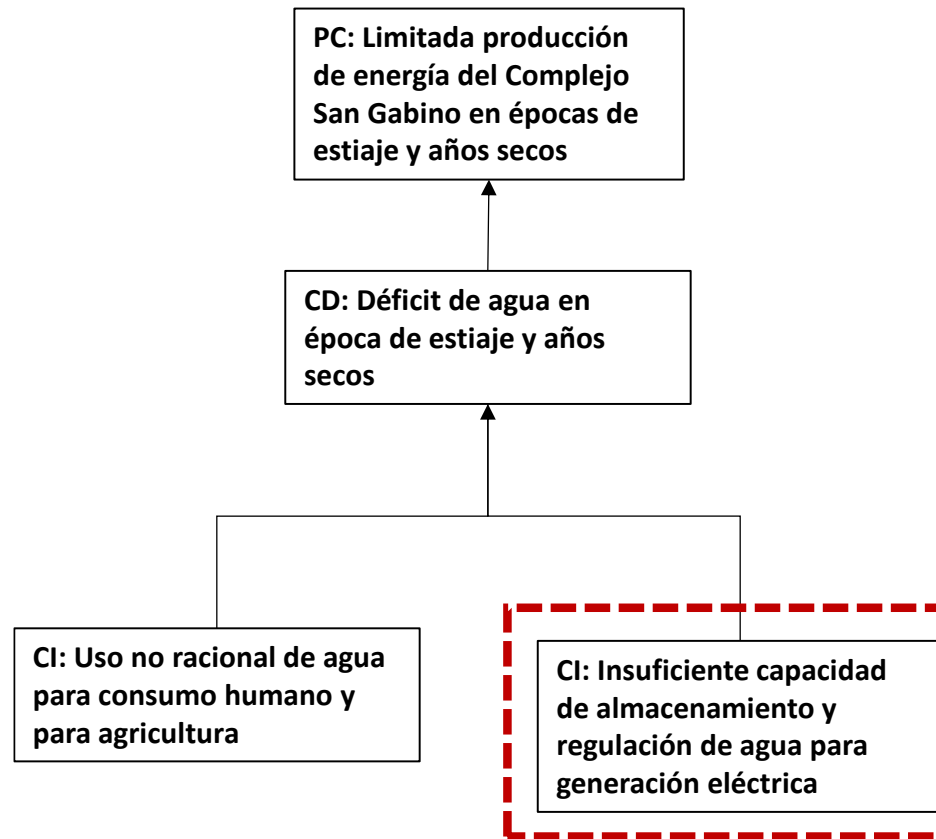


IDENTIFICACIÓN

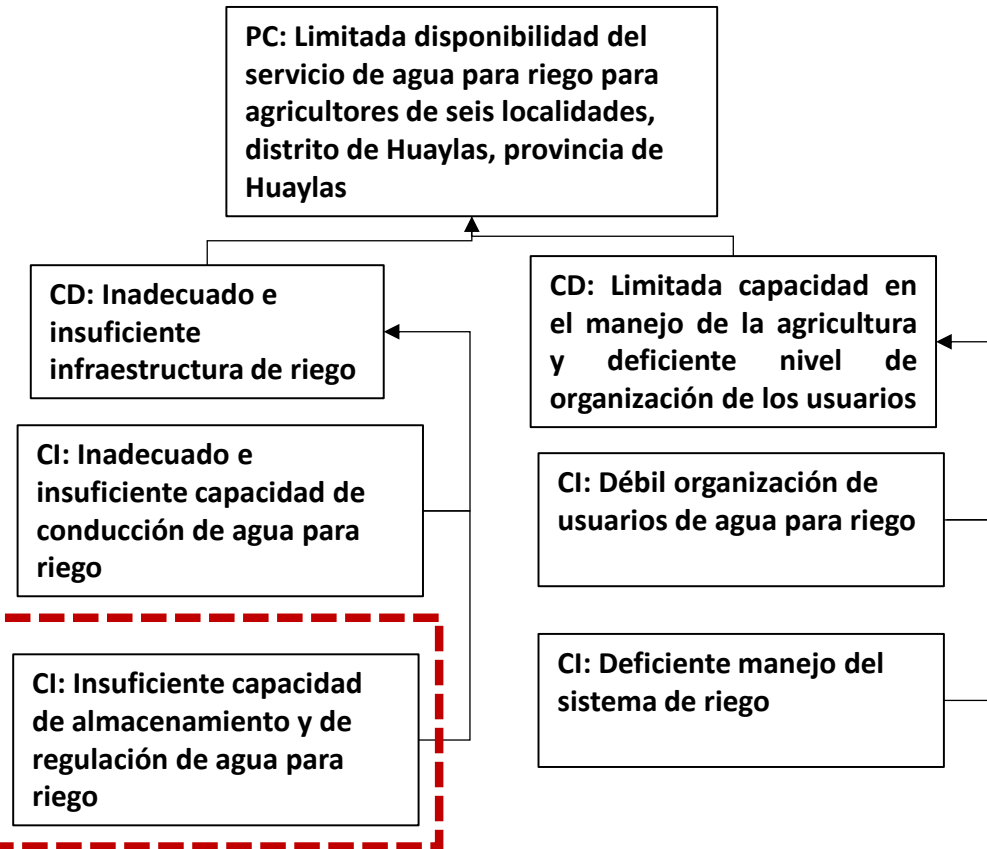


## Análisis de interrelación entre los árboles de problemas

Árbol de problemas asociado al servicio de generación de energía eléctrica

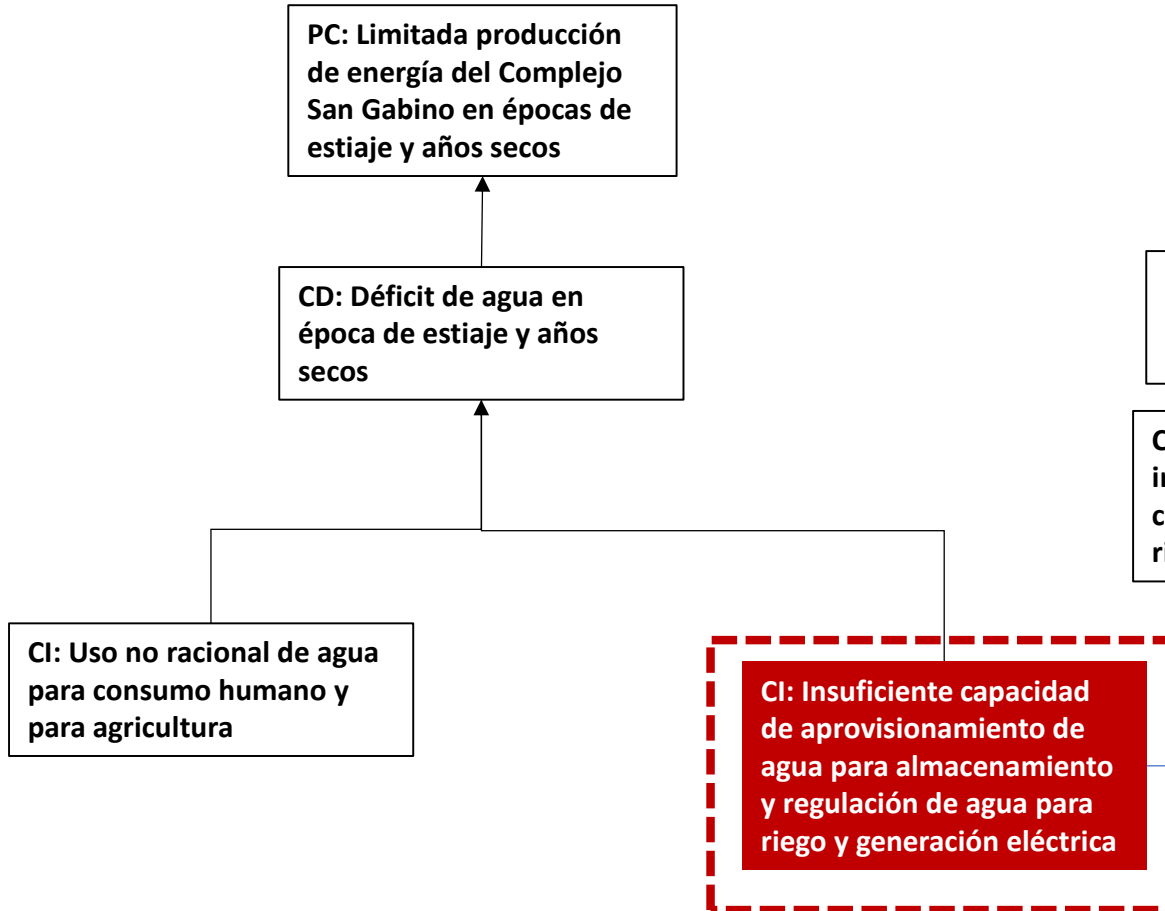


Árbol de problemas asociado al servicio de provisión de agua para riego

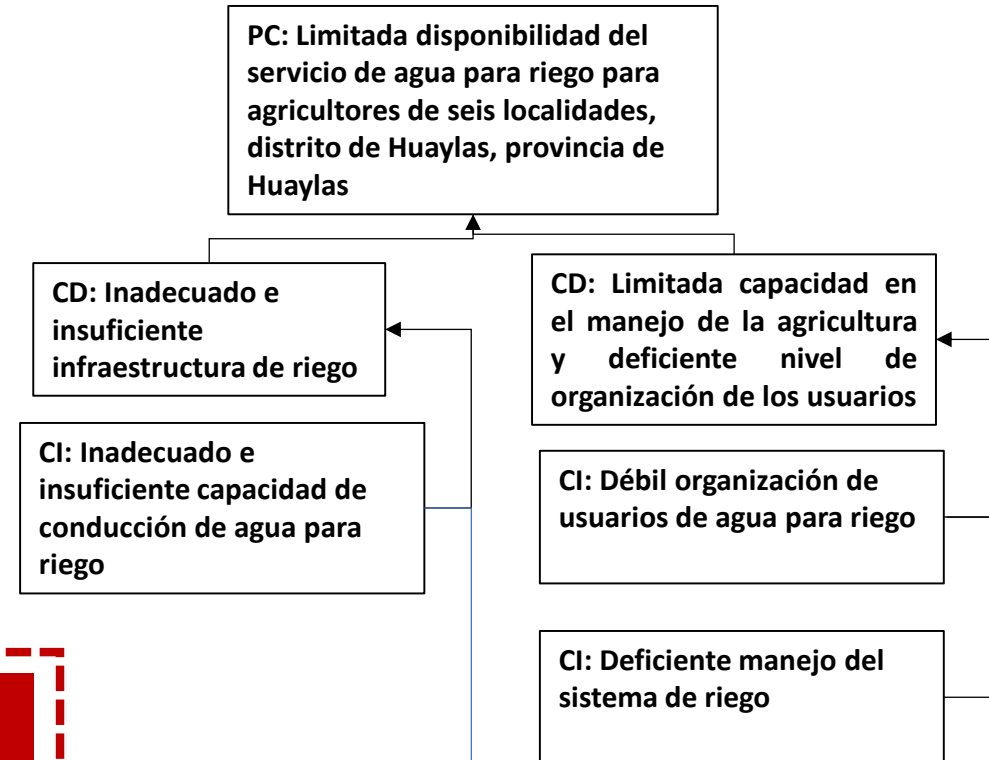


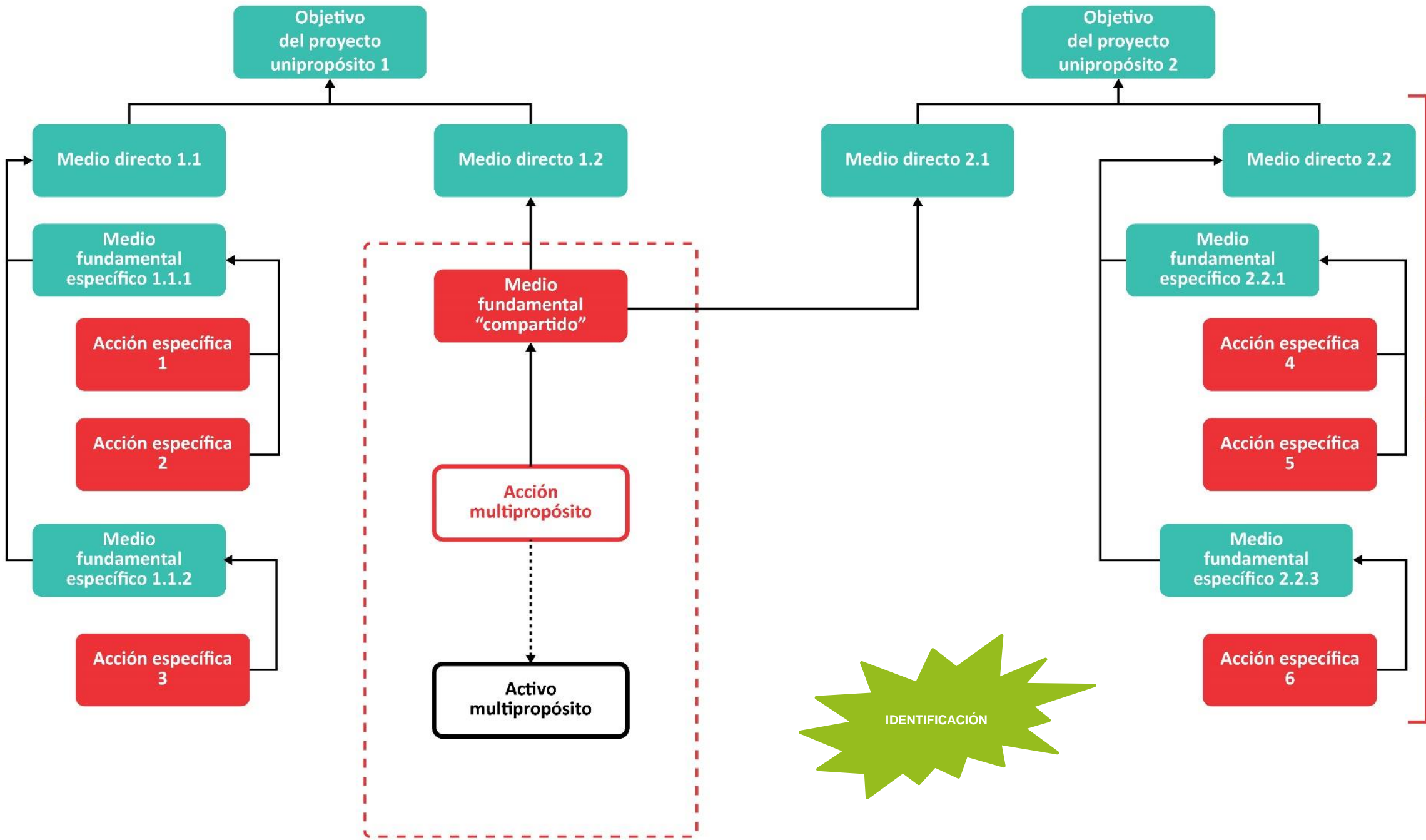
# Identificación de la causa compartida

### Árbol de problemas asociado al servicio de generación de energía eléctrica



### Árbol de problemas asociado al servicio de provisión de agua para riego



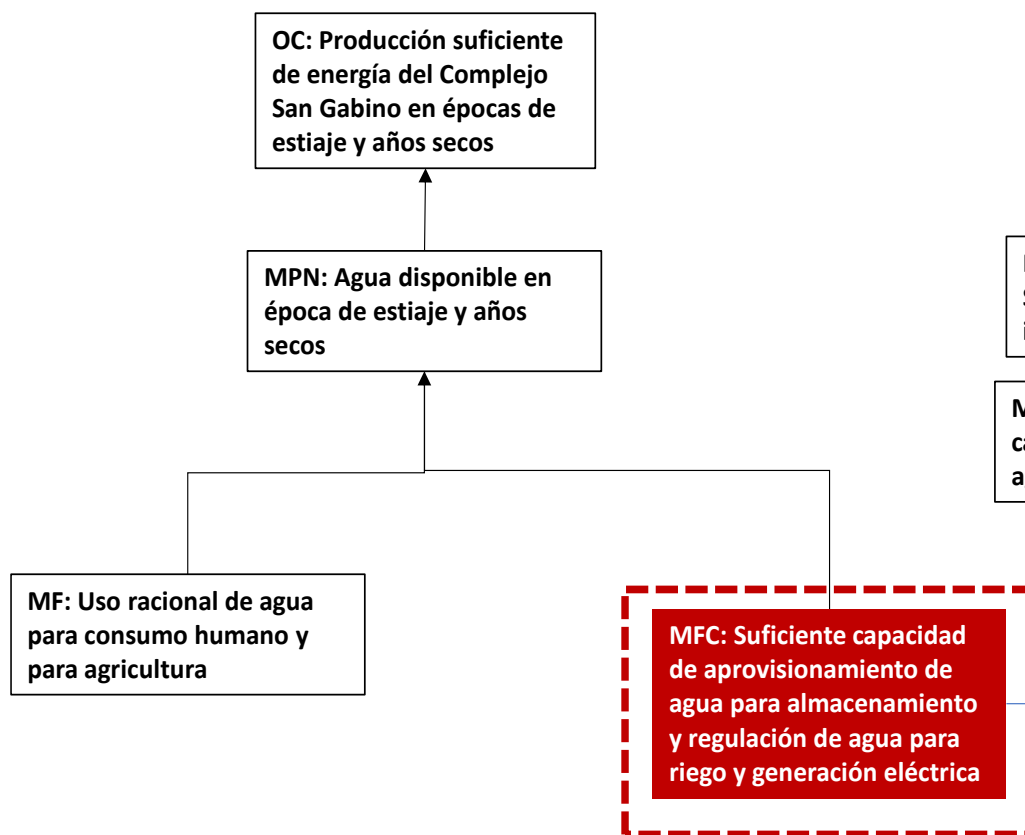


Conjunto de acciones (acciones específicas 1 al 6 y la acción multipropósito) que conforman al proyecto multipropósito

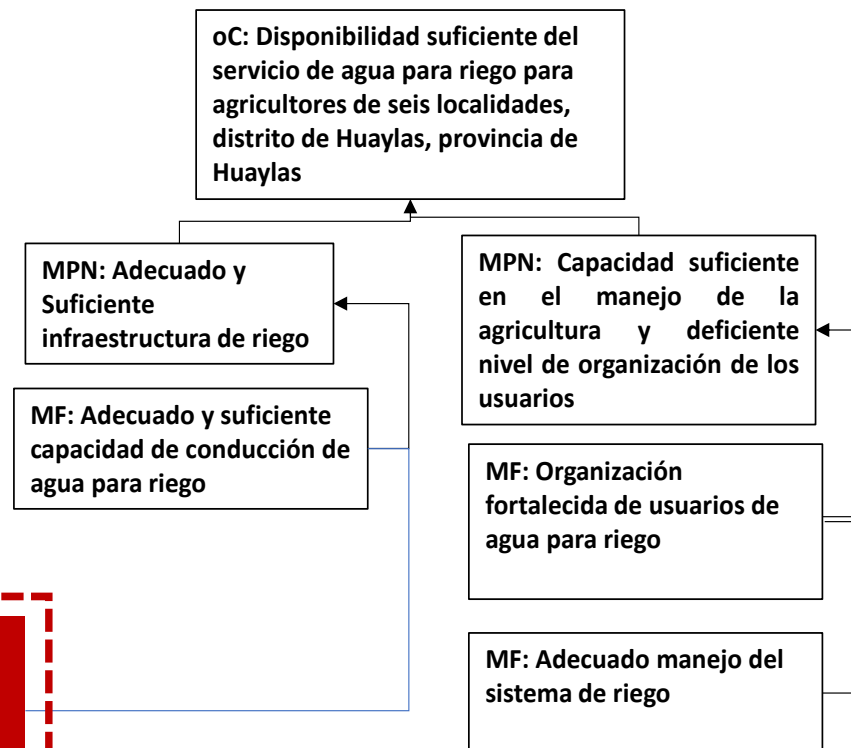


# Árbol de objetivos de un PMP de optimización de cuencas

Árbol de objetivos asociado al servicio de generación de energía eléctrica



Árbol de objetivos asociado al servicio de provisión de agua para riego



## Paso 7. Presentación de la propuesta del Proyecto Multipropósito identificado y elaboración del módulo de identificación

- Una vez que se tenga el mapa completo de acciones específicas y acciones multipropósitos identificadas, se organizan respecto a cada uno de los servicios involucrados con el PMP y según los medios específicos a los que correspondan.



## Modelo de planteamiento de la alternativa de solución para el PMP

Servicio 1	Servicio 2	...	Servicio "n"
<b>Objetivo central 1</b>	<b>Objetivo central 2</b>	...	<b>Objetivo central "n"</b>
<b>Medio fundamental específico 1.1</b> - Acción específica 1.1.1 - Acción específica 1.1.2 ...	<b>Medio fundamental específico 2.1</b> - Acción específica 2.1.1 - Acción específica 2.1.2 ...	...	<b>Medio fundamental específico n.1</b> - Acción específica n.1.1 - Acción específica n.1.2 ...
<b>Medio fundamental específico 1.2</b> - Acción específica 1.2.1 - Acción específica 1.2.2 ...	<b>Medio fundamental específico 2.2</b> - Acción específica 2.2.1 - Acción específica 2.2.2 ...	...	<b>Medio fundamental específico n.2</b> - Acción específica 2.2.1 - Acción específica 2.2.2 ...
...	...	...	...
<b>Medio fundamental compartido 1</b> - Acción multipropósito 1.1 - Acción multipropósito 1.2 ...			
<b>Medio fundamental compartido 2</b> - Acción multipropósito 2.1 - Acción multipropósito 2.2 ...			

# 2. Marco Metodológico

## Módulo de Formulación

### Paso 8: Definición del Horizonte de Evaluación (HE)

- Comprende las fases de Ejecución y Funcionamiento, y sirve para determinar los flujos de costos y beneficios que serán sujeto de evaluación con el fin de obtener un indicador de rentabilidad económica.
- Identificar el activo con mayor tiempo de vida útil.
- Identificar el tiempo de vida útil del AM.

### Paso 9: Análisis del mercado de los servicios de la alternativa de solución multipropósito

- Se estima la demanda por el servicio (o conjunto de servicios), bajo una *situación sin y con proyecto*, que atenderá cada alternativa de solución convencional, conforme a lo establecido por la Guía General y/o al instrumento metodológico sectorial de formulación que corresponda.

### Paso 10: Análisis Técnico del PMP

- Describir el análisis técnico en específico de la identificación de las alternativas técnicas multipropósito, en el entendimiento que, ya se identificaron las alternativas técnicas factibles convencionales, las cuales se procedieron según lo señalado en la Guía General u otro instrumento sectorial que corresponda.

## Formato de presentación de la proyección de la demanda por cada uno de los servicios involucrados con el PMP

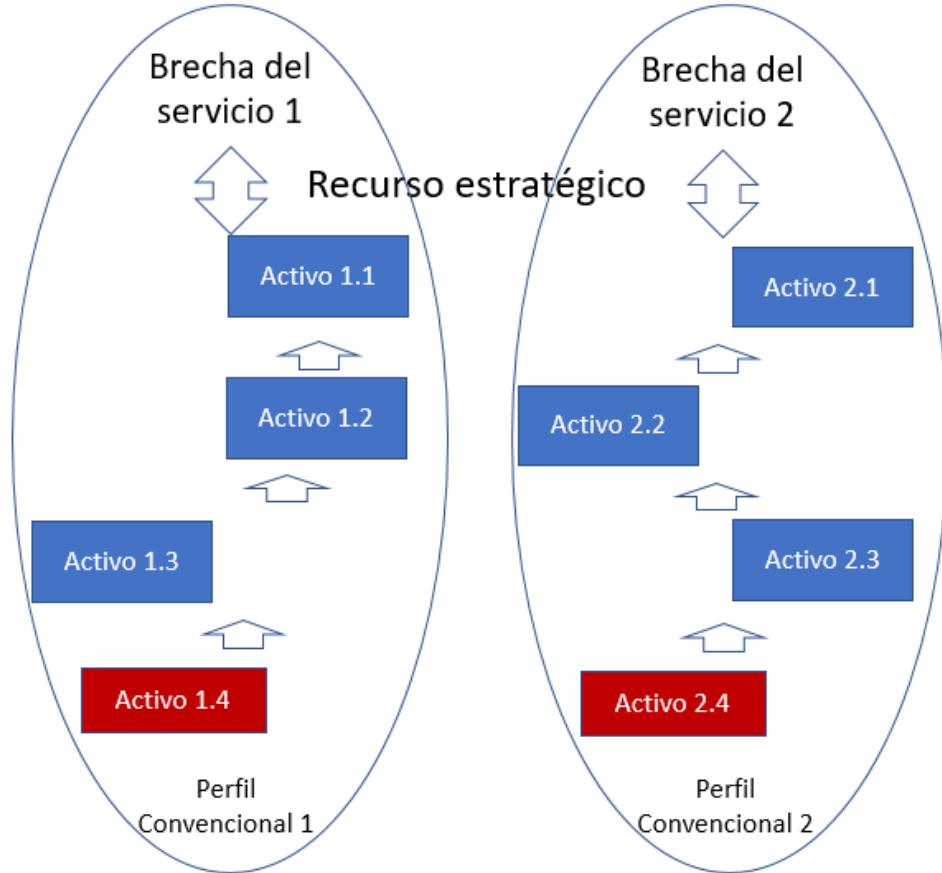
Servicios	Unidad de medida	Año 0	Año 1	...	Año "t"
<b><i>Alternativa de solución convencional "a"</i></b>					
Sin proyecto servicio "a"					
Con proyecto servicio "a"					
<b><i>Alternativa de solución convencional "b"</i></b>					
Sin proyecto Servicio "b"					
Con proyecto servicio "b"					
...					
<b><i>Alternativa de solución convencional "n"</i></b>					
Sin proyecto servicio "n"					
Con proyecto servicio "n"					

## Formato de presentación de la proyección de cada uno de los servicios involucrados con el PMP

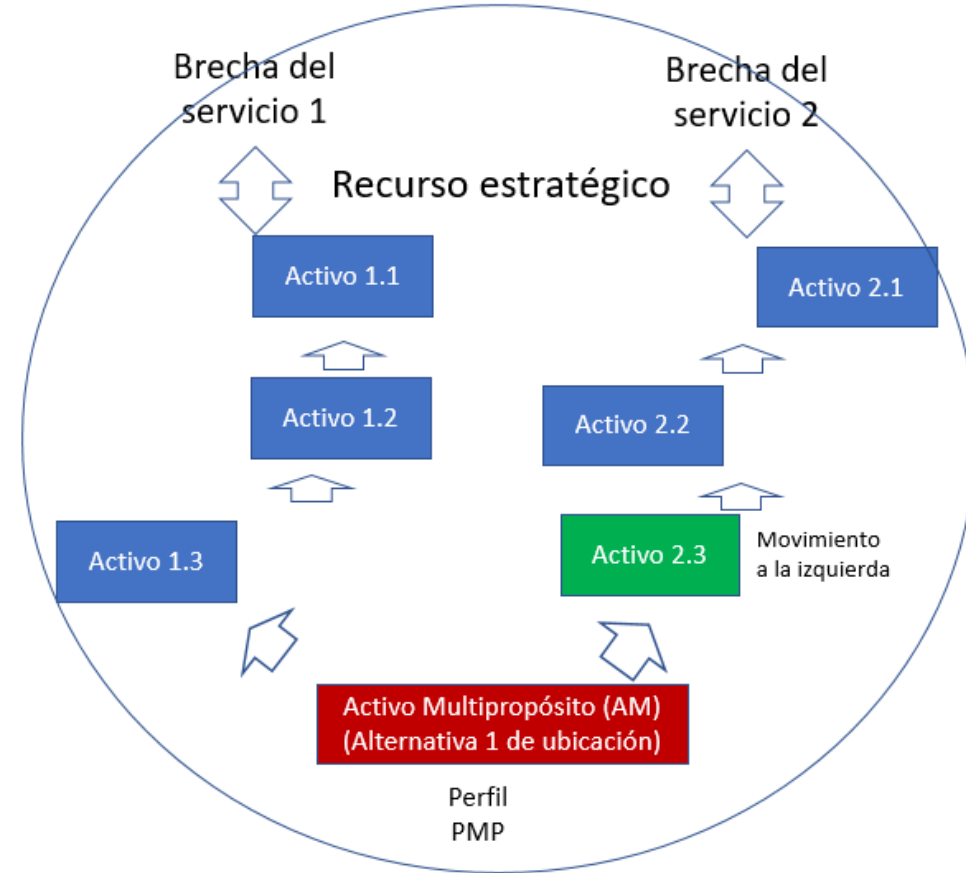
Servicios	Unidad de medida	Año 0	Año 1	...	Año "n"
<b><i>Alternativa convencional "a"</i></b>					
Demanda de servicio "a"					
Oferta de servicio "a"					
Brecha servicio "a"					
<b><i>Alternativa convencional "b"</i></b>					
Demanda de servicio "b"					
Oferta de servicio "b"					
Brecha servicio "b"					
...					
<b><i>Alternativa convencional "n"</i></b>					
Demanda de servicio "c"					
Oferta de servicio "c"					
Brecha servicio "c"					

# Localización con y sin PMP

## LOCALIZACIÓN SIN PMP



## LOCALIZACIÓN con PMP



## Paso 11: Gestión del PMP

- Identificar, organizar y capacitar a la entidad u organismo que ejecutará las acciones sobre los factores de producción de infraestructura, equipo, mobiliario, etc. relacionados al AM en la fase de ejecución (en el paso 1 del módulo de identificación se diagnosticó la capacidad administrativa, ejecutiva, operativa y de mantenimiento y de liderazgo en cada una de las UP a intervenir con el PMP).
- Identificar la entidad responsable de la O&M del AM y la forma de financiar el funcionamiento.

### Fase de ejecución

- Organización
- Plan de implementación
- Modalidad de ejecución
- Condiciones previas a la ejecución (compromisos o acuerdos interinstitucionales, aspectos técnicos y regulatorios relacionados al AM; etc.)

### Fase de Funcionamiento

- Gestión de los servicios en la fase de Funcionamiento, en la que se incurren en costos de operación y mantenimiento de las UP en un PMP.

## Paso 12: Costos del PMP a precios de mercado

**Ecuación: Costo total de inversión el servicio “i” bajo producción conjunta (como parte del PMP)**

$$CSM_i = \sum CE_i + \alpha_i * CAM$$

El parámetro  $\alpha_i$  representa la proporción del  $CAM$  que se atribuye a la producción del servicio “i” como parte de la producción conjunta de los “n” servicios.

**Ecuación: Proporción del costo de inversión de un AM atribuible a la producción de un servicio “i” bajo una producción conjunta (como parte del PMP)**

$$\alpha_i = \frac{CAMI_i}{CAMI_1 + CAMI_2 + \dots + CAMI_n}$$

Donde  $CAMI_i$  es el costo de inversión del AM intervenido bajo una producción individual (producción en solitario) del servicio “i”, estos valores se obtienen del coste de las alternativas técnicas convencionales.



## Paso 12: Costos del PMP a precios de mercado

	Proyectos convencionales	PMP	Proporción del costo de inversión del AM atribuible a la producción de un servicio "i" bajo una producción conjunta ( $\alpha$ )
PC1 Drenaje	579 993 934.00	561 682 670.32	86.2%
AM (Canal vía)		13 272 844.12	
PC2 Movilidad	30 658 240.96	27 736 762.62	13.8%
Total	610 652 174.96	602 692 277.06	

# 2. Marco Metodológico

## Módulo de Evaluación

Condición para la existencia de economías de alcance

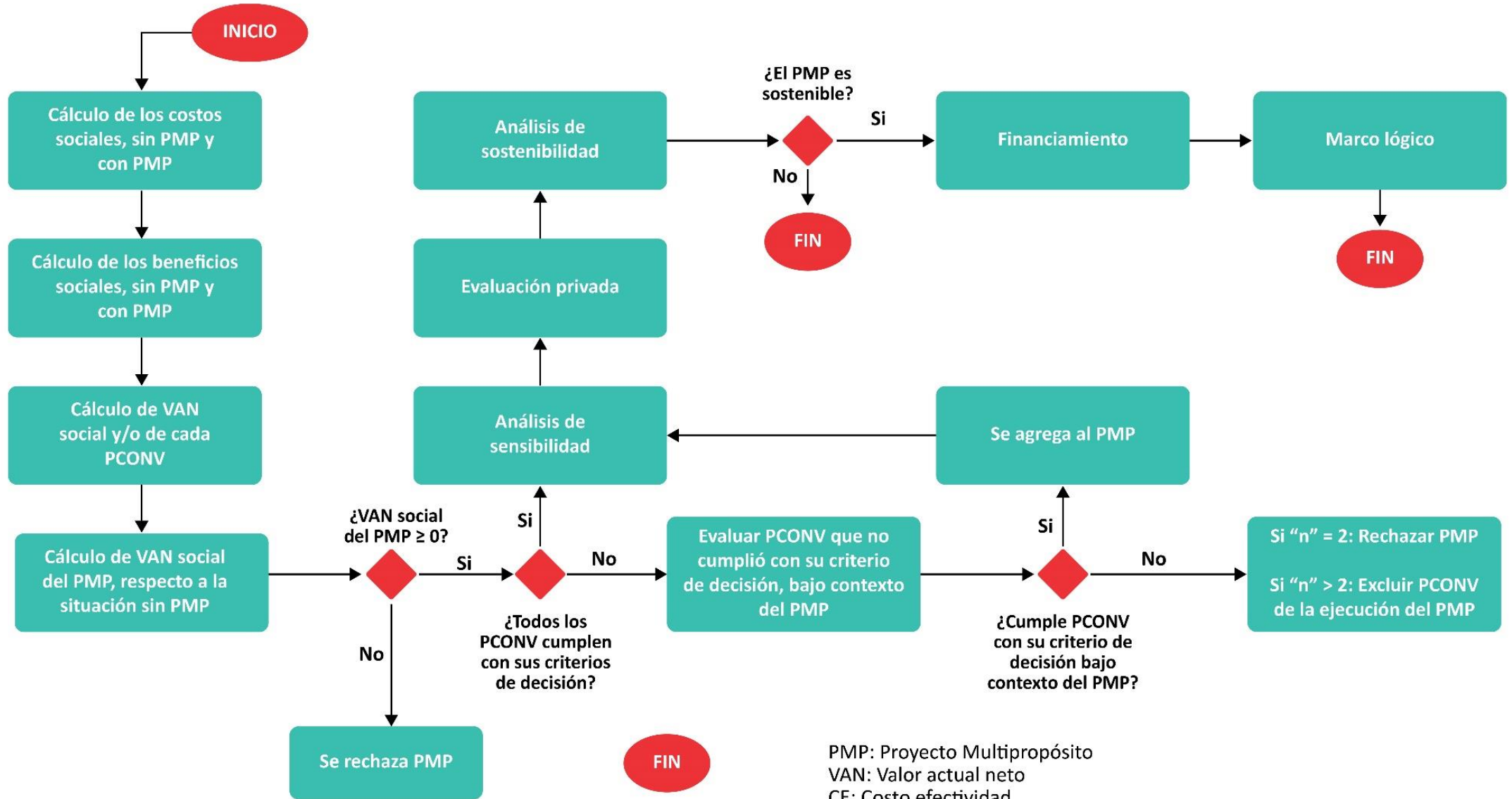
$$C(Y_1, Y_2) < C(Y_1, 0) + C(0, Y_2)$$

$$0 < C(Y_1, 0) + C(0, Y_2) - C(Y_1, Y_2)$$

Situación bajo  
producción de forma  
separada

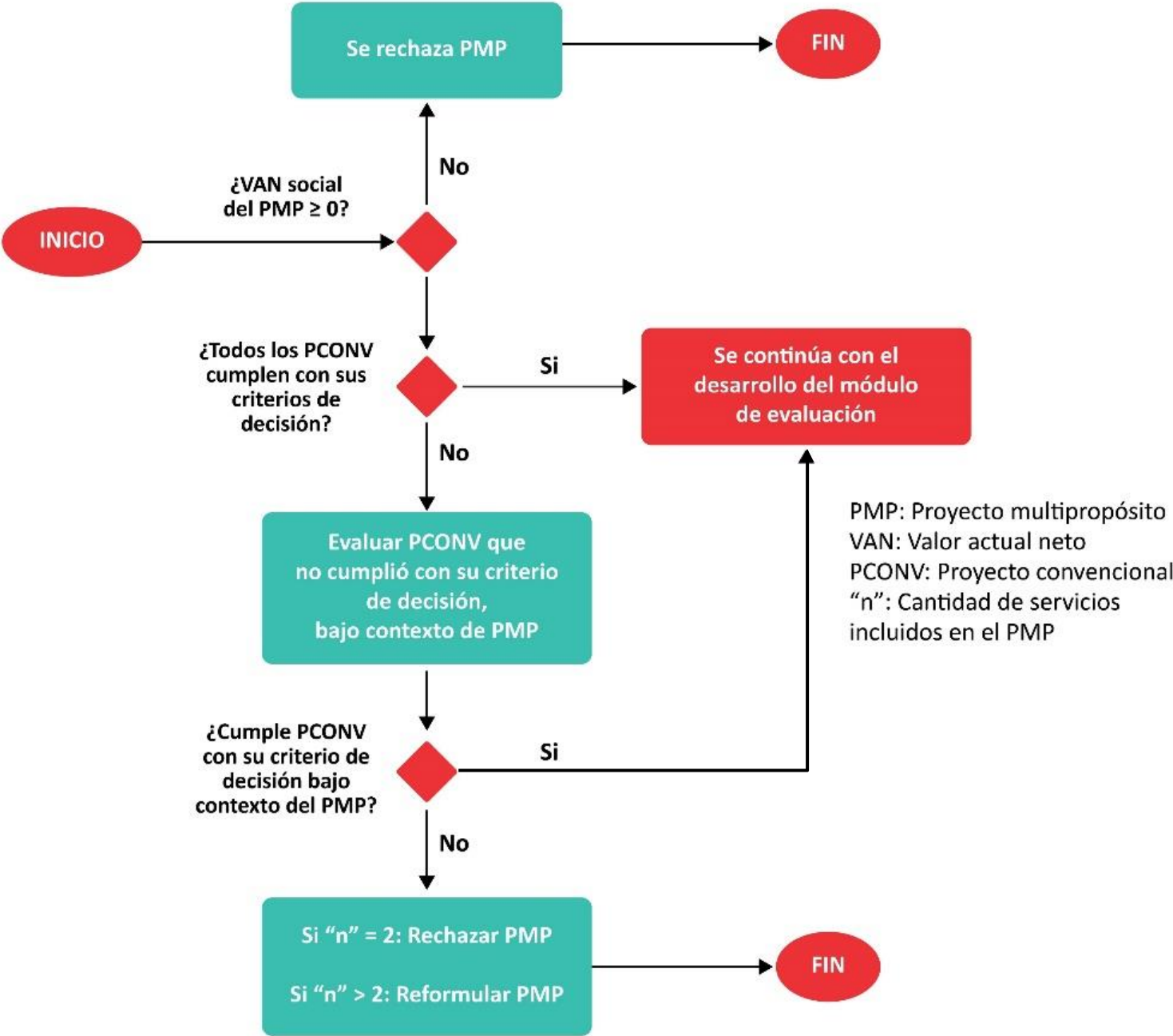
Situación bajo  
producción conjunta

## Flujo del proceso de evaluación de un PMP



PMP: Proyecto Multipropósito  
 VAN: Valor actual neto  
 CE: Costo efectividad  
 PCONV: Proyecto convencional  
 "n": Cantidad de servicios incluidos en el PMP

**Paso 13:  
Evaluación  
social del  
PMP**



## Otras posibles fuentes de beneficios sociales:

### Reducción de externalidades negativas:

$$0 < \sum_1^m E_j - \sum_1^m E_j * \mu_j$$

Rango de valores del parámetro $\mu_j$	Interpretación
$\mu_j = 0$	Se elimina la externalidad “j” por efecto de dejar de construir o ejecutar el activo en común “repetido”.
$0 < \mu_j < 1$	Se reduce la magnitud de la externalidad “j” en una determinada proporción respecto a la magnitud de la misma externalidad en la situación bajo proyecto “convencional”.
$\mu_j \geq 1$	Se incrementa la magnitud de la externalidad “j” en una magnitud superior a la misma externalidad bajo la situación “convencional”. Se puede dar este escenario cuando se encuentra asociado al activo multipropósito que es redimensionado para efectos de ser empleado por todos los procesos de producción de los servicios involucrados con el proyecto multipropósito.

## Paso 14: Evaluación Privada del PMP

## Paso 15: Análisis de Sostenibilidad del PMP

Medida	Sección del documento técnico donde se desarrolla	Se cumple (marcar X)
Disponibilidad oportuna de recursos para la O&M del activo multipropósito.	Gestión del proyecto.	
Disponibilidad oportuna de factores para las inversiones en fase de funcionamiento, según fuente de financiamiento, para el activo multipropósito.	Gestión del proyecto.	
Organización y gestión en la fase de Ejecución para el activo multipropósito.	Gestión del proyecto y costos.	
Organización y gestión en la fase de funcionamiento para el activo multipropósito.	Gestión del proyecto y costos.	
Arreglos institucionales entre y por parte de las entidades involucradas en la ejecución y funcionamiento del activo multipropósito.	Gestión del proyecto.	
Disponibilidad de factores de producción o insumos para la ejecución y funcionamiento del activo multipropósito.	Análisis técnico de las alternativas y costos.	
Conflictos sociales asociados a la ejecución y funcionamiento del activo multipropósito.	Diagnóstico de involucrados, impacto ambiental, gestión del proyecto y costos.	
Capacidad para adecuación a cambios tecnológicos del activo multipropósito.	Análisis técnico de las alternativas y costos.	

## Paso 16: Financiamiento de la Inversión del PMP

- Se establecen los acuerdos adoptados por las entidades que financian la ejecución del PMP, de diferentes sectores y niveles de gobierno.
- Las entidades a cargo de la implementación de los PMP pueden suscribir convenios interinstitucionales en los cuales se establezcan los acuerdos, compromisos y obligaciones respecto de su financiamiento, asimismo, en articulación con el Sistema Nacional de Presupuesto Público se deben disponer facilidades de financiamiento para el desarrollo de PMP por las entidades públicas.

## Paso 17: Matriz de Marco Lógico del PMP

Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<p>Al nivel de acciones: Describir la acción multipropósito (o conjunto de acciones multipropósito) a desarrollar. Se debe, además, hacer referencia a qué componentes de cada proyecto convencional se encuentra conectado el activo multipropósito.</p>	<p>Expresión cuantitativa del desarrollo de la acción multipropósito (meta física del activo o conjunto de activos multipropósitos a desarrollar).</p>	<p>Describir la fuente de información que proporcionará los datos de cumplimiento de ejecución del activo o conjunto de activos multipropósitos.</p>	<p>Exponer las condiciones que se deben cumplir en la ejecución coordinada del activo o conjunto de activos multipropósitos. Incluye los compromisos de las entidades involucradas con su ejecución, así como con su financiamiento para las fases del ciclo de la inversión.</p>



## 2. Tipologías de PMP

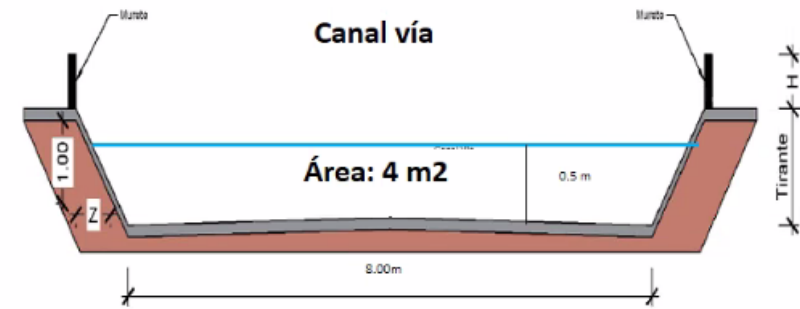
**PMP 1**

**Infraestructura hidráulica**



**PMP 2**

**Pavimentación de vías urbanas y drenaje pluvial**



**PMP 3**

**Aprovechamiento de las aguas residuales tratadas para riego agrícola**



## 2. Tipologías de PMP

**PMP 4**

Aprovechamiento de las aguas residuales tratadas para riego de parques, jardines y áreas recreativas



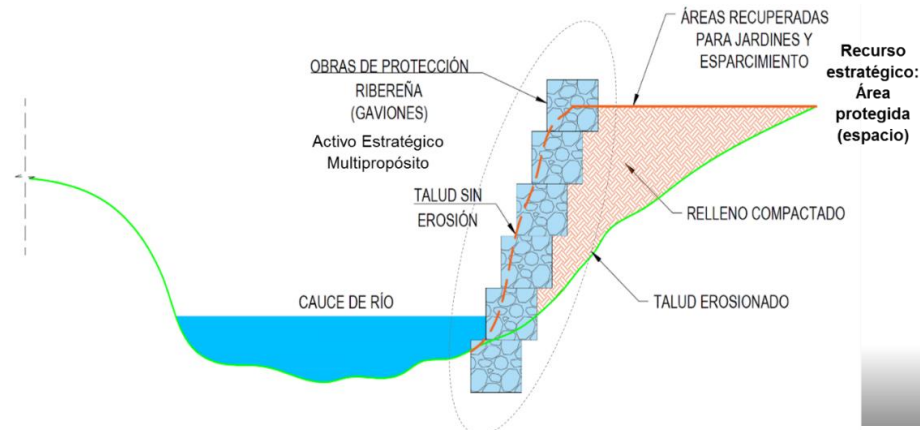
**PMP 5**

Sistemas de información críticos



**PMP 6**

Obras de protección ribereñas y habilitación de espacios públicos urbanos



## 2. Tipologías de PMP

**PMP 7**

**Muelle pesquero artesanal – embarcaderos**



**PMP 8**

**Infraestructura para recolección de drenaje pluvial y creación de espacios verdes**



## 2. Tipologías de PMP

**PMP 9**

**Servicios integrados de atención al ciudadano**



**PMP 11**

**Ventanilla Única de Servicios (VUS)**

**PMP 10**

**Centro Integrado de Administración de Justicia (CISAJ)**



# ¡No te lo pierdas!



## Capacitaciones virtuales



### Programación de las capacitaciones

Conoce las capacitaciones del mes en curso y accede a ellas.

<https://bit.ly/CAPACITACIONES2023>



### Capacitaciones realizadas

Accede a las grabaciones y materiales de las capacitaciones realizadas.

<https://bit.ly/DGPMICapacitacionesrealizadas2023>



### Recursos de aprendizaje

Accede a diversos materiales didácticos sobre el ciclo de inversión pública.

<https://bit.ly/recursosdeaprendizaje>



# ¿Aún tienes dudas?



## Consultas generales

Envía tu consulta a:  
[invierte.pe@mef.gob.pe](mailto:invierte.pe@mef.gob.pe)



## Preguntas frecuentes

Accede a la base de preguntas frecuentes correspondiente a los diferentes sectores.

<https://www.mef.gob.pe/es/preguntas-frecuentes-inv-pub>



## Asistencia técnica personalizada

Accede al directorio de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

<https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIO DGPMI>

# ¡No te dejes engañar!

## Estos son los únicos canales de contacto que la DGPMI pone a tu disposición



### Directorio DGPMI

Ubica aquí al equipo técnico de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones.

<https://bit.ly/3EMNSu4DIRECTORIODGPMI>



### Directorio CONECTAMEF

Encuentra aquí a los Especialistas de inversión pública a nivel nacional asignados a tu departamento.

<https://bit.ly/3yrcK8LDIRECTORIOCONECTAMEF>

¡Mantente atento y contacta a los especialistas oficiales del MEF!





PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas

invierte.pe



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

**iMuchas gracias!**

