



COPENHAGEN CENTRE
ON ENERGY EFFICIENCY
SEforALL EE HUB



RED ARGENTINA DE
MUNICIPIOS FRENTE AL
CAMBIO CLIMÁTICO

Curso Virtual de Eficiencia Energética (EE) para Municipalidades de America Latina

Organizado por

Copenhagen Centre on Energy Efficiency (C2E2)

en colaboración con

Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático

24 de Agosto al 1 de Octubre del 2020

Modulo 2

Agregación de proyectos: introducción e implementación

Gabriela Prata Dias: gdias@dtu.dk

Jorge Rogat Castillo: jorr@dtu.dk

3 de Septiembre, 09:30 a 11 am.

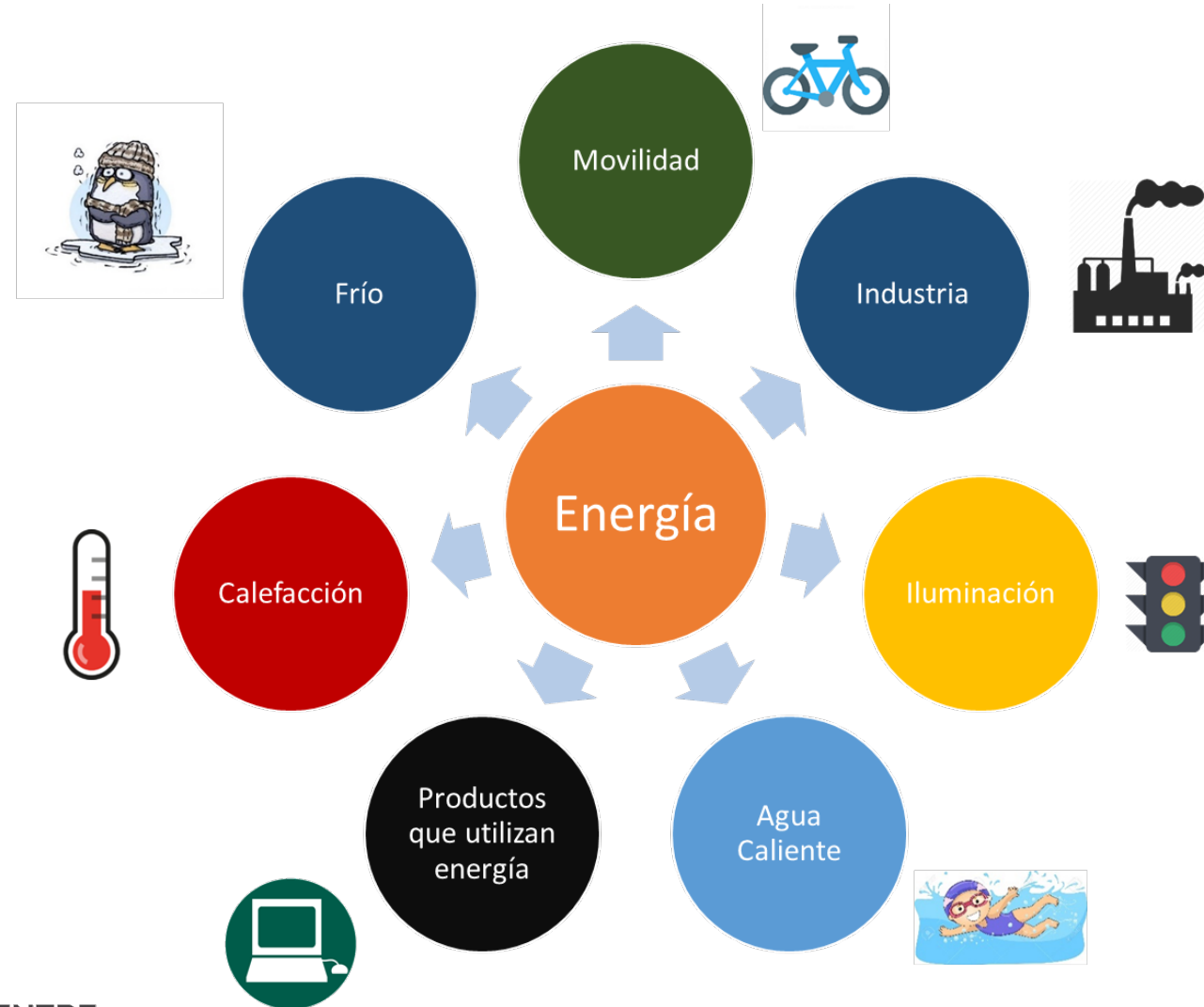
Porque es importante aumentar las intervenciones tendientes a incrementar la Eficiencia Energética (EE) ?

contribuyen a cumplir

- Objetivo numero 7 sobre Desarrollo Sostenible "Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna"
- Meta 7.3 "De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética"

resultan en:

- Menos consumo de energía ⇒ bueno para el medioambiente (local/global) al disminuir las emisiones de CO2
- Menos costos energéticos ⇒ disminuyen los presupuestos de las municipalidades



$$\text{Energía Utilizable (demanda)} = \text{Energía Primaria (oferta)} \times \text{Eficiencia Energética}$$

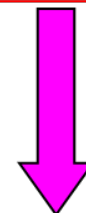


Iluminación
Calor
Frio
Ventilación
Agua caliente
Electrodomésticos
Industria
Movilidad



Gas Natural
Carbón
Petróleo
Nuclear

Hídrica
Solar
Eólica
Biomasa
Geotérmica



%



Ejemplos de proyectos – Edifícios

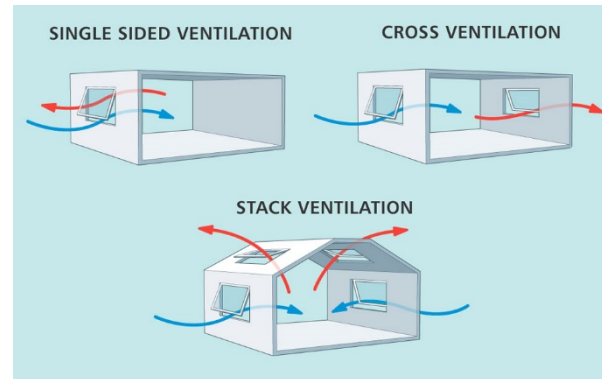
Diseño, posición y orientación



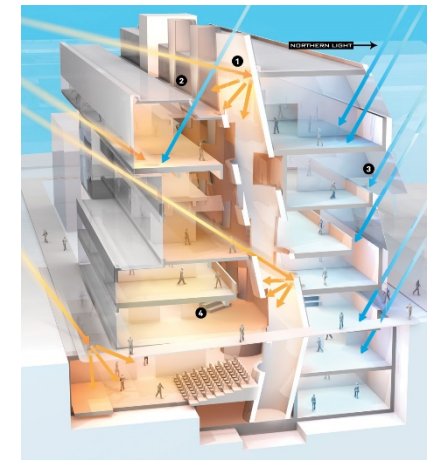
Características Térmicas del Edificio



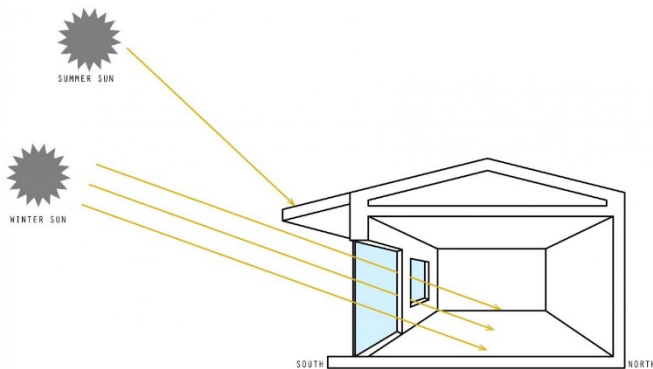
Estrategias de Ventilación Natural



Maximización de la luz natural

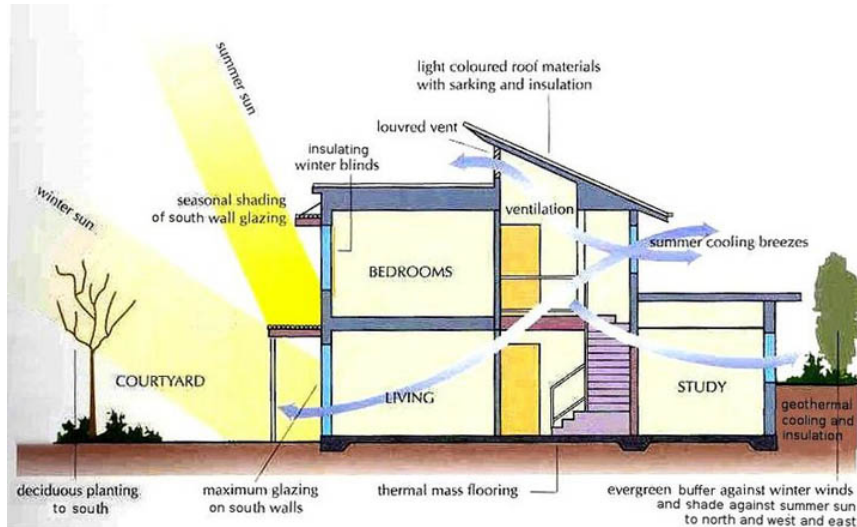


PASSIVE SOLAR DIRECT GAIN

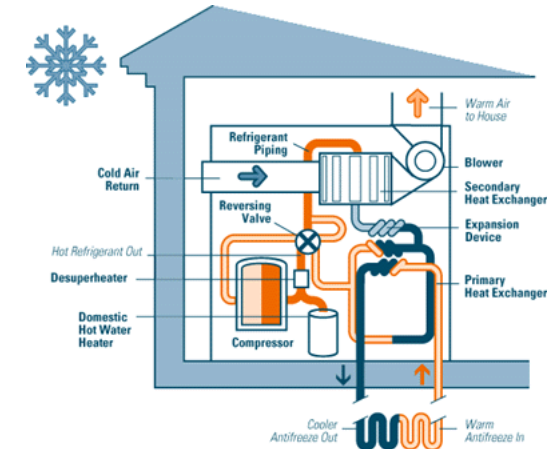


Ejemplos de proyectos – Edifícios

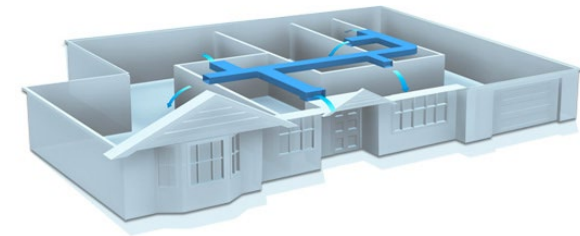
Condiciones climáticas internas



Instalaciones de calentamiento y Aguas calientes



Instalaciones de enfriamiento



Ejemplos de proyectos - Alumbrado



Ejemplos de proyectos – Suministro de Água



Por qué la necesidad de agregación de proyectos?



Los Proyectos de Eficiencia Energética constituyen típicamente pequeñas inversiones



El sector financiero tradicional no tiene conocimientos acerca de proyectos de Eficiencia Energética



Bancos de Desarrollo Multilaterales tienen altos costes de transacción



Municipalidades pequeñas y medianas no tienen rating crediticio suficiente



Pero, hay un gran potencial para la Eficiencia Energética más allá de las grandes ciudades



Muchos proyectos de Eficiencia Energética se pueden estandarizar y replicar

Que es la agregación de proyectos y como esta modalidad puede acelerar las intervenciones en EE ?

- Estructura que a través de estandarización, puede agrupar un numero de proyectos (en los diferentes sectores) de menor escala en un solo proyecto o intervención de mayor escala.
- La estandarización incluye los diferentes componentes del proyecto agregado como: diseño, estudios de pre factibilidad y factibilidad, negociación y contratos, busca de financiamiento e implementación.
- Da lugar a economías de escala.
- Facilita el intercambio de experiencias y conocimientos entre municipalidades.
- Eleva el nivel de inversión haciéndolo mas atractivo para agencias donantes, financieras e inversores privados.

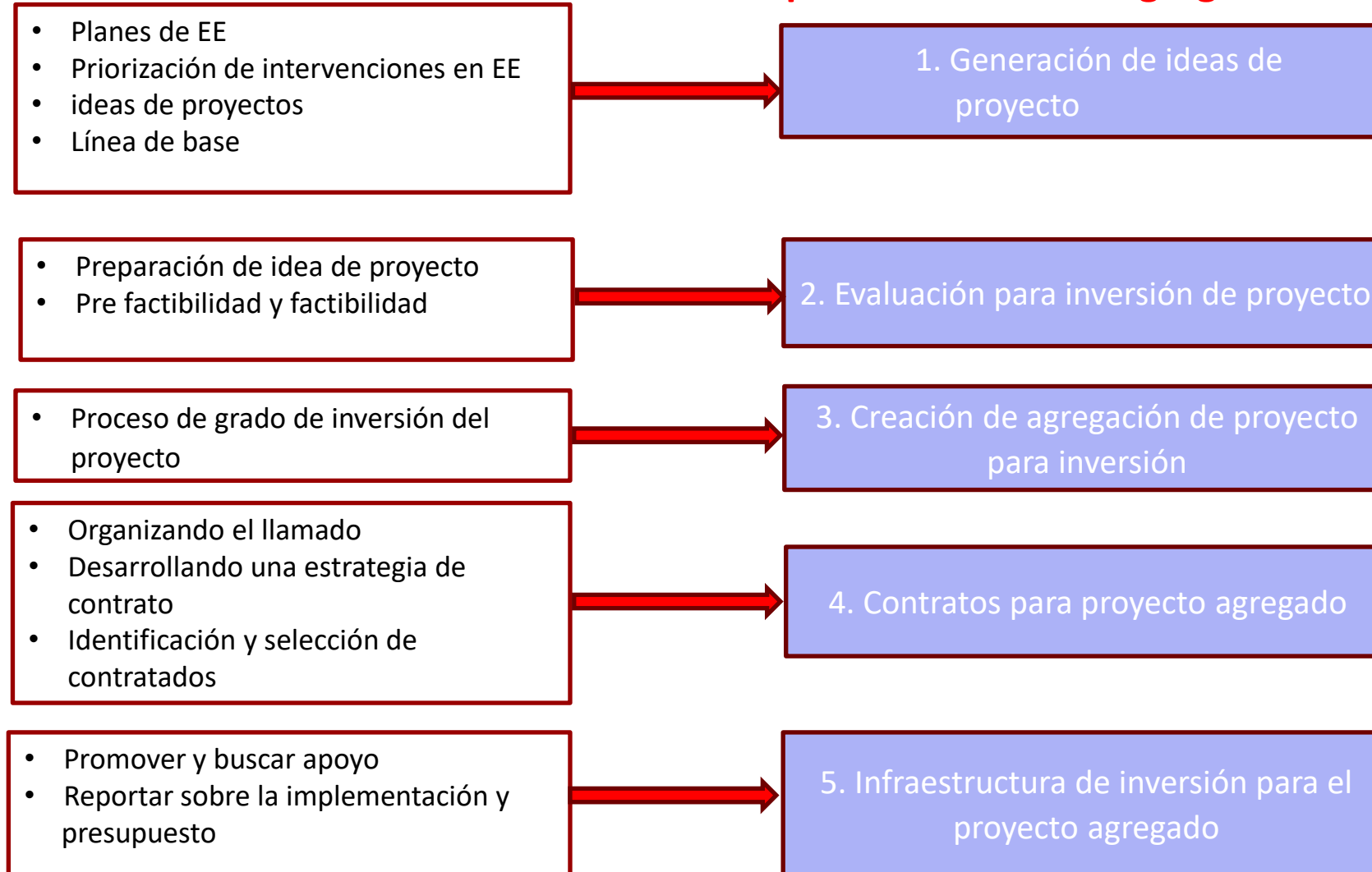
Etapas típicas en el desarrollo de proyecto



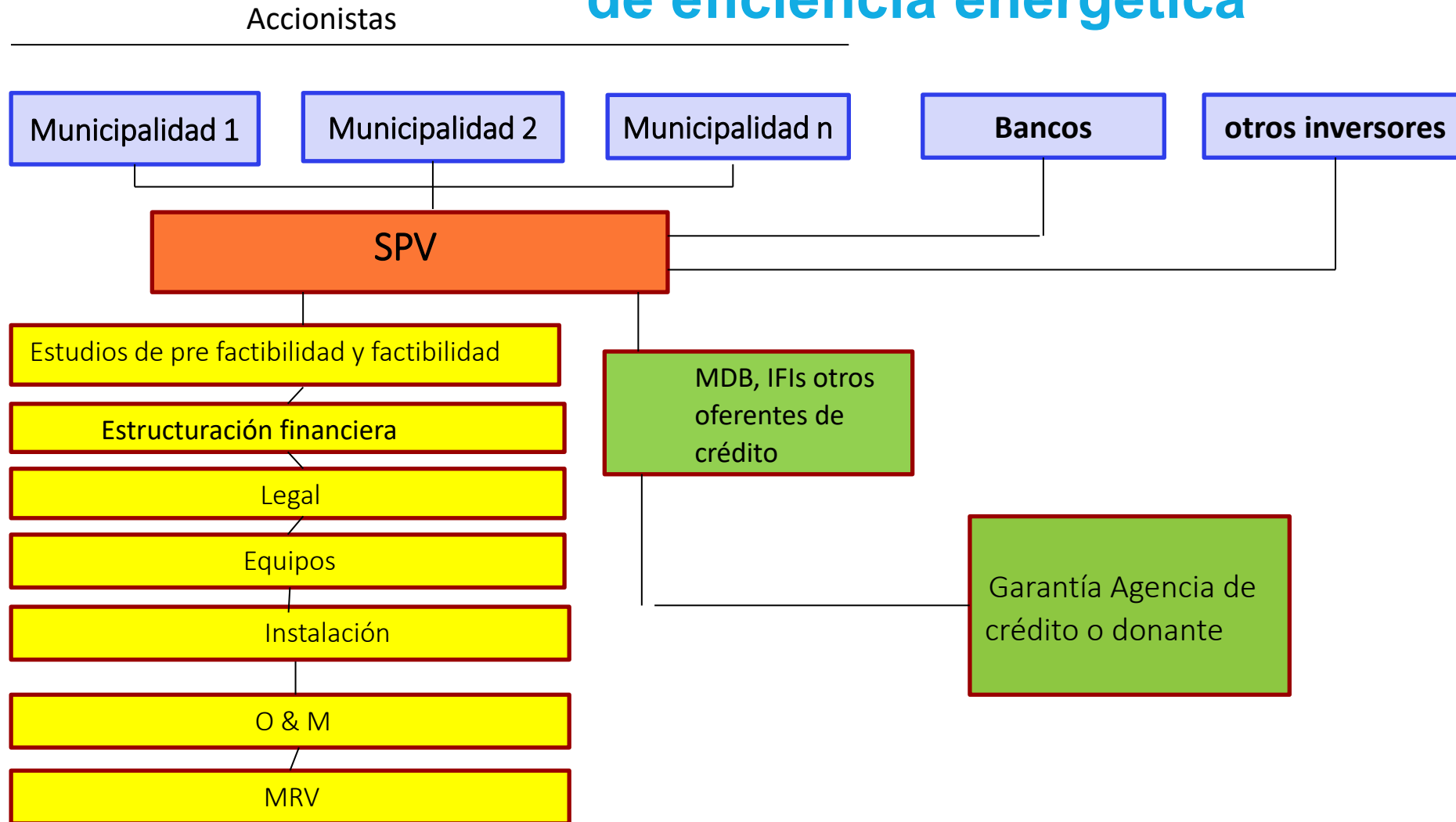
<ul style="list-style-type: none">• Identificación de objetivos• Estudios de Pre-factibilidad	<ul style="list-style-type: none">• Estudios de factibilidad• Estudio de opciones Financieras• Búsqueda de financiamiento	<ul style="list-style-type: none">• Estructuración financiera• Decisión de la forma de adquisición legal	<ul style="list-style-type: none">• Diseño de la licitación /compra pública y normas de calidad• Finalización del diseño técnico	<ul style="list-style-type: none">• Monitoreo de Resultados• Evaluación de impacto (MRV)• Re-negociación de ser necesario
--	---	---	---	---

Municipalidad

5 pasos claves en la agregación de proyectos



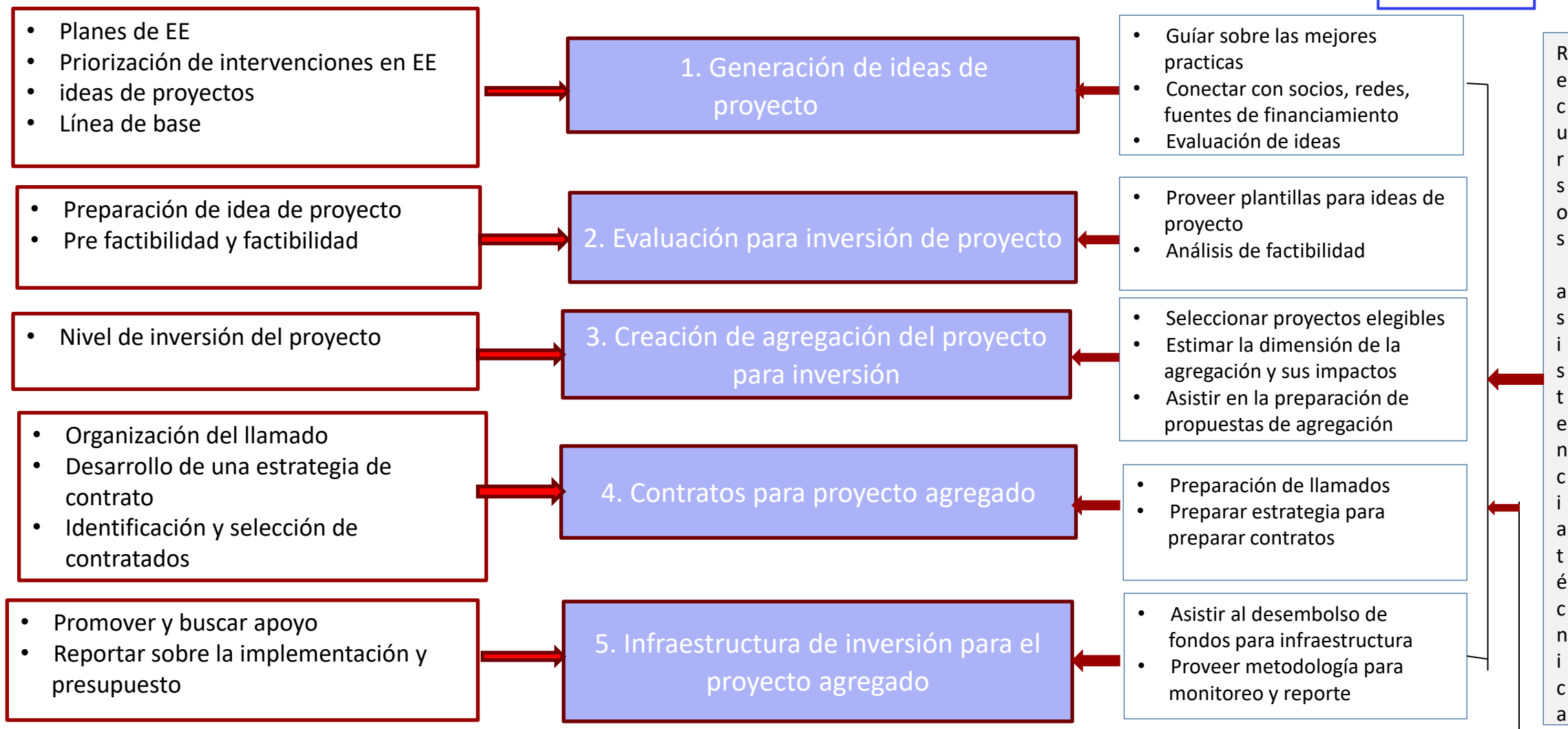
Modelo SPV para la inversión en un proyecto municipal agregado de eficiencia energética



Municipalidad

Como puede asistir el C2E2 a municipalidades en la agregación de proyectos

C2E2



Experiencia del Centro de Copenhague y cómo puede asistir las municipalidades en la agregación de proyectos

1.



Ciudades medianas y pequeñas

2.



Recolección de datos y análisis estándar

3.



Agregación de proyectos

4.



Financiamiento y Compras públicas

5.



Inversión e instalación

6.



Monitoreo
Reporte y verificación

En su opinión cual es el factor más importante para obtener financiamiento para la implementación de proyectos de eficiencia energética?

- a) Contar con la capacidad técnica requerida en la municipalidad
- b) Que las entidades financieras tengan un entendimiento claro de lo que es eficiencia energética
- c) Contar con los incentivos financieros del estado (donaciones, prestamos de bajo interés, etc.)
- d) Disponer de un marco regulatorios propicio
- e) Que exista un sistema impositivo favorable

