

Programa Municipal de *Cambio Climático* de Puerto Vallarta



Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial



Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



WEBINAR: PRESENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN PARA EL PROGRAMA MUNICIPAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE PUERTO VALLARTA

17 julio 2019



Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial



PUERTO
VALLARTA
Gobierno Municipal 2018-2021



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

26 Grados
consultores

AGENDA DEL DÍA

- 10:00-10:15 Bienvenida
- 10:15-10:35 Contexto
- 10:35-11:20 Proceso de elaboración de medidas para el PMCC
- 11:20-11:30 Consulta Pública
- 11:30-12:00 Sesión de preguntas y respuestas

BIENVENIDA



**Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial**



Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



CONTEXTO



**Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial**



Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

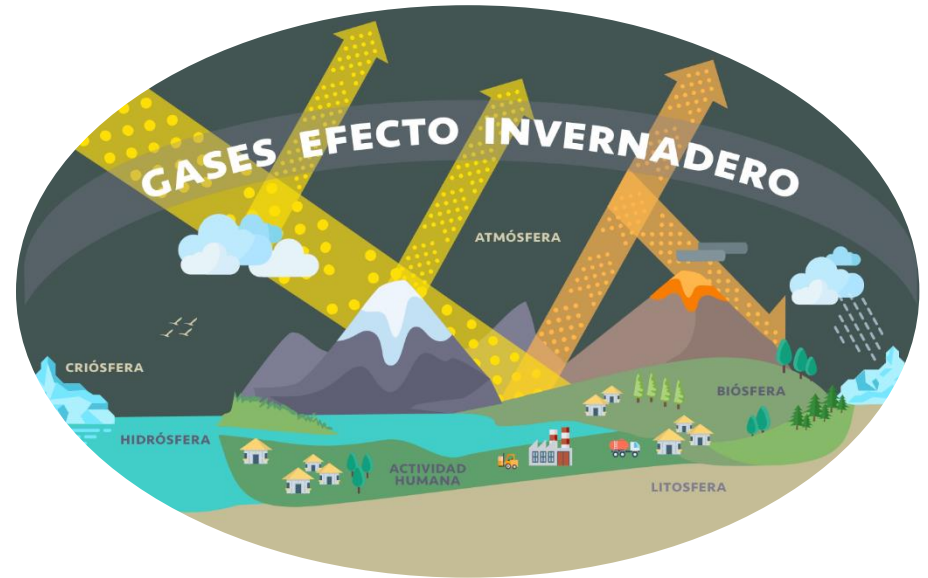
de la República Federal de Alemania



CONTEXTO | CAMBIO CLIMÁTICO

¿QUÉ ES?

Es un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos comparables (LGCC, 2018).



CONTEXTO | CAMBIO CLIMÁTICO

SEIS de los **DIEZ** riesgos más importantes en términos de medios de subsistencia se vinculan directamente con cambio climático

(WEF. Global Risks Report, 2019. 14th Edition)

1. **Eventos climáticos extremos.**
2. **Fallar en la mitigación y adaptación al cambio climático.**
3. **Desastres naturales extremos.**
4. Fraude o robo de datos masivo
5. Ciberataques de gran escala
6. **Daños y desastres ambientales provocados por el hombre.**
7. Migración involuntaria de gran escala
8. **Pérdida de biodiversidad y colapso de ecosistemas.**
9. **Crisis de agua.**
10. Burbujas financieras en grandes economías

CONTEXTO | CAMBIO CLIMÁTICO: IMPACTOS EN MÉXICO

Las temperaturas promedio ha aumentado
0.85°C (PECC, 2014)

De 1999 a 2017, 13.91% de los recursos
autorizados del FONDEN por la
declaratoria de desastres están
relacionados con el clima

Entre 1970 y 2013, de los 22 ciclones de
categoría 3 o más que llegaron a México
(Pacífico y Atlántico), diez ocurrieron en
los últimos doce años. (Atlas del Agua en
México 2014).

De 1950 al 2000, en Guaymas, Son. y
Manzanillo, Col. se presentaron
incrementos anuales de 4.23 y 3.28 mm,
respectivamente (INE et al., 2008).

CONTEXTO | CAMBIO CLIMÁTICO: AMENAZAS Y OPORTUNIDADES

“Las ciudades son donde se ganará o perderá la batalla contra el cambio climático en las próximas décadas”

Marco Scuriatti – Director de Operaciones, Banco Mundial

AMENAZAS

- Olas de calor
- Sequías
- Aumento nivel del mar
- Lluvia extrema
- Escasez del agua
- Empeoramiento de la calidad del aire
- Gastos inesperados por desastres naturales

OPORTUNIDADES

- Eficiencia en el uso de recursos
- Prevención y/o ahorro de gastos
- Creación de empleos verdes
- Innovación derivada de la adaptación
- Contribuir a los compromisos nacionales sobre cambio climático
- Prevenir muertes prematuras por mejora en la calidad del aire

CONTEXTO | CAMBIO CLIMÁTICO: Transversalidad en la política local

- Los gobiernos locales tienen una mayor influencia y entendimiento de los retos y oportunidades locales.
- Por tanto, existe un gran potencial de reducción de emisiones y adaptación a través de la acción y política local.
- La planeación y acción ante el cambio climático es **transversal**, ya que se integra y suma a los procesos, planes, políticas y programas de planificación municipal.

CONTEXTO | MARCO LEGAL

Ley General de Cambio Climático

ART 28: "[...] los municipios, en el ámbito de sus competencias, deberán ejecutar acciones para la adaptación en la elaboración de las políticas".

ART 34: "[...] los municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación [...]"

Ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco

ART 67. Establece que el PMCC es el instrumento programático rector de la política municipal en materia de cambio climático, con alcances de largo plazo, proyecciones y previsiones de hasta quince años.

ART 7 transitorio. "Los municipios contarán con un plazo de un año contado a partir de la publicación del Plan Estatal en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco", para aprobar y publicar sus primeros Programas Municipales" [31 julio 2019]

PERSPECTIVA DEL MUNICIPIO DE PUERTO VALLARTA



**Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial**



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



PERSPECTIVA DE PUERTO VALLARTA | PMCC

- Vulnerabilidad del Municipio ante el cambio climático;
- Necesidad de adaptación ante los impactos;
- Potencial de mitigación de las emisiones de GEI;
- Actores interesados en actuar ante el cambio climático (sector privado, sociedad civil);



PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS PARA EL PMCC



**Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial**



Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | METODOLOGÍA

Metodología basada en la *Guía para la elaboración de Programas Municipales de Cambio Climático para el Estado de Jalisco* y adecuada por el equipo de trabajo de GIZ, ADAPTUR, Municipio de Puerto Vallarta, y Menos Dos Grados Consultores.

Las medidas del PMCC deben responder a las necesidades de mitigación y adaptación del municipio (identificadas durante la fase de diagnóstico) y deben poder ser implementadas por la administración municipal.



PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | TALLERES Y ACTIVIDADES

1. Listado inicial



Tres fuentes principales, adaptadas y enriquecidas por el equipo consultor al contexto de Puerto Vallarta:

- Diseño de acciones de la Guía para la elaboración de Programas Municipales de Cambio Climático para el Estado de Jalisco (SEMADET, GIZ, 2018),
- Matriz de medidas de adaptación al cambio climático para Puerto Vallarta de la Propuesta de programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático del sector turismo en Puerto Vallarta Jalisco (ANIDE, 2013),
- Resultados del estudio Perfil de Resiliencia Urbana de Puerto Vallarta SEDATU (2017).

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | TALLERES Y ACTIVIDADES

2. Taller de definición de medidas



- Validación de las medidas del listado inicial
- Nuevas medidas a incorporar
- características y aspiraciones a lograr para algunas de las medidas.

3. Trabajo interno M2G



- Revisión de medidas seleccionadas, eliminadas y las nuevas propuestas derivadas del taller de identificación de medidas.
- Agrupación de medidas en 5 ejes propuestos: Actividades productivas sustentables, ciudad sustentable, conservación y manejo de ecosistemas, manejo integral del agua y movilidad sustentable.
- Caracterización como medida dura/blanda, mitigación/adaptación, eje estratégico y dependencia ejecutora.

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | TALLERES Y ACTIVIDADES

4. Taller de prepriorización



Trabajo con grupo de expertos de todos los sectores que habían participado en los talleres anteriores para complementar, caracterizar y priorizar las medidas duras seleccionadas.

5. Trabajo de gabinete



- Análisis de las medidas resultantes para reagrupar, mejorar la redacción o incluso desagrupar.
- Diagrama para ubicar gráficamente las medidas.
- Decisión de llevar a cabo reuniones bilaterales por la necesidad de involucramiento de las distintas áreas de la administración municipal implementadoras del PMCC.

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | TALLERES Y ACTIVIDADES

6. Reuniones bilaterales



- Trabajo individual con las áreas responsables de ejecutar las medidas.
- Discusión de cada medida, viabilidad, costos, grado de avance
- Retroalimentación para eliminar o agregar medidas.

7. Trabajo de gabinete



Revisión detallada de medidas trabajadas con los expertos durante las reuniones bilaterales, se incluyeron actividades específicas para ejecutarlas así como mecanismos para su monitoreo y seguimiento .

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | TALLERES Y ACTIVIDADES

8. Análisis costo-beneficio social



Trabajo con experto en análisis costo-beneficio para identificar las medidas más rentables y que representan mayores beneficios a la sociedad.

9. Webinar presentación medidas



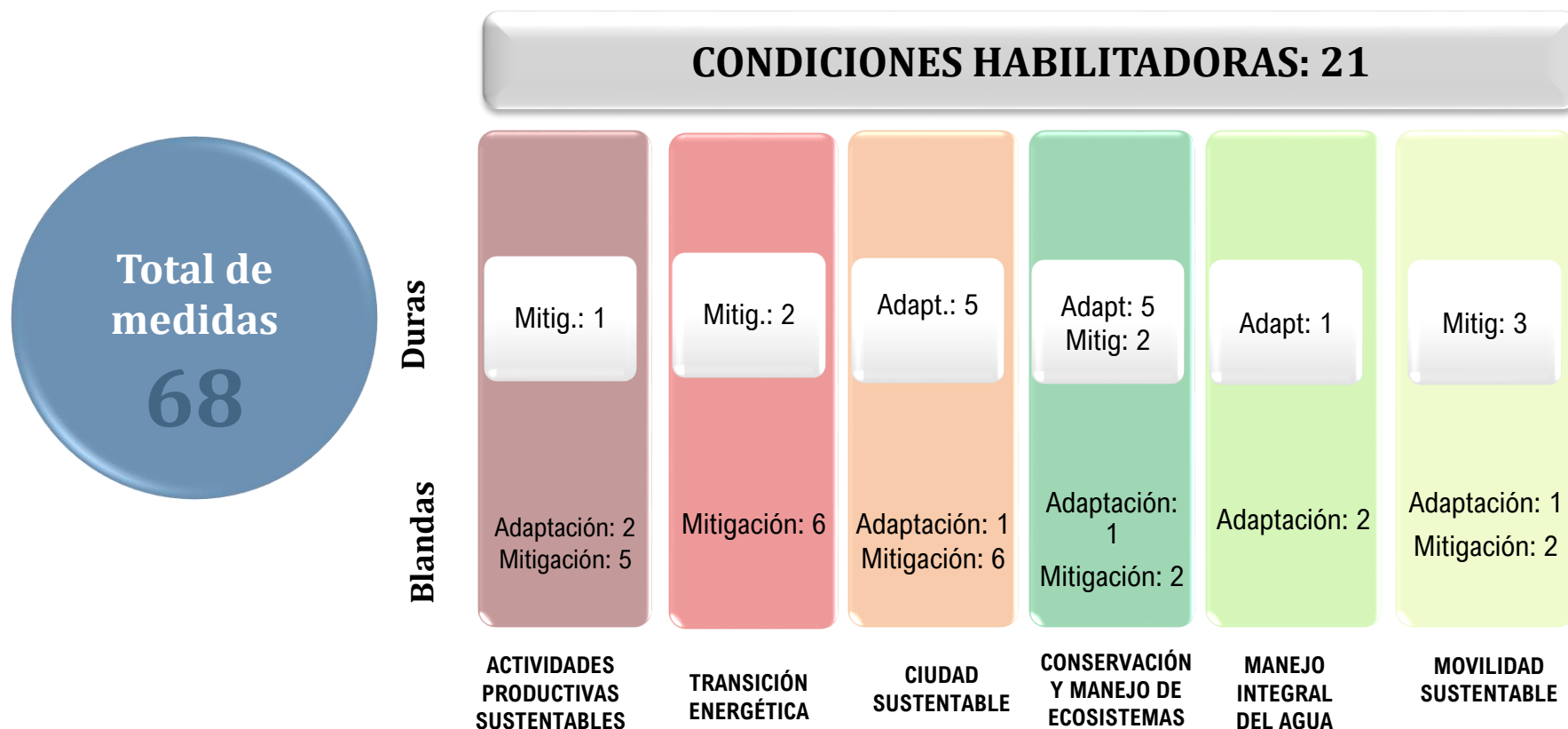
Presentación de medidas prepriorizadas ante grupo objetivo para socialización de resultados a la fecha y recolección de comentarios para su integración.

10. Trabajo de gabinete



Revisión de resultados del análisis costo-beneficio social de medidas para finalización de fichas por medida y trazar la propuesta de ruta de implementación del PMCC, según las medidas más favorables.

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | PROPUESTA



MEDIDAS DEL PMCC | EJES

Condiciones habilitadoras

CH.1 Crear una certificación voluntaria para la industria hotelera y turística que contemple criterios ambientales

CH.2 Adoptar criterios para impulsar las compras públicas sustentables

CH.3 Actualizar el Reglamento de Ecología del Municipio con un enfoque de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.

CH.4 Actualizar y/o desarrollar el Programa Municipal de Desarrollo (PDM), el Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PDMU), el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET) asegurando la transversalización de cambio climático

CH.7 Desarrollar el Programa municipal de género incorporando la adaptación y mitigación al cambio climático.

MEDIDAS DEL PMCC | EJES

Condiciones habilitadoras

CH.8 Actualizar y/o desarrollar el Programa Municipal de Turismo (PMT) asegurando la transversalización de cambio climático

CH.9 Asegurar la implementación y seguimiento al PMCC

CH.10 Fortalecer los espacios de participación ciudadana para dar seguimiento a la implementación de las acciones del PMCC

CH.11 Asegurar la coordinación con otros municipios para la atención conjunta al cambio climático

CH.12 Creación y operación del Centro Metropolitano de Monitoreo para la Prevención de Desastres Naturales (CMMPDN)

CH.13 Crear el Fondo Ambiental Municipal

CH.14 Diseñar e implementar una estrategia integral de comunicación sobre cambio climático.

MEDIDAS DEL PMCC | EJES

Condiciones habilitadoras

CH.15 Desarrollar el Programa de Protección Civil Municipal (PPCM)

CH.16 Gestión integral de riesgos

CH.17 Sistema Integral de Alertas Tempranas (SIAT) de riesgos hidrometeorológicos

CH.18 Asegurar la alineación de instrumentos legales/reglamentos dentro del municipio

CH.19 Fortalecer las acciones de inspección y vigilancia del municipio en materia ambiental y de desarrollo urbano.

CH.20 Actualización del Atlas de Riegos

CH.21 Promover una cultura de prevención de enfermedades mediante el fortalecimiento de la resiliencia climática de los sistemas de salud

MEDIDAS DEL PMCC | EJES

Eje 1 Actividades productivas sustentables

Duras

1.6 Ejecutar acciones para reducir emisiones de las ladrilleras

Blandas

1.1 Promover la instalación de sistemas silvopastoriles con enfoque de cambio climático.

1.2 Promover la instalación de estufas ahorradoras en hogares

1.3 Llevar a cabo un diagnóstico sobre el uso de leña y carbón en restaurantes y otros establecimientos a fin de reducir y/o regular el carbón de procedencia ilícita.

1.4 Reducir emisiones por el uso de fertilizantes en actividades agrícolas

1.5 Fortalecer y promover las actividades ecoturísticas en el municipio

1.7 Promover proyectos productivos agropecuarios, acuícolas y forestales

1.8 Fomentar buenas prácticas de pesca deportiva

MEDIDAS DEL PMCC | EJES

Eje 2 Transición energética

Duras

- 2.1 Sustituir focos incandescentes por LED (u otras alternativas más eficientes) de las luminarias del municipio.
- 2.8 Abastecimiento eléctrico de fuentes renovables en puerto y marinas a embarcaciones (Cold-Ironing).
- 2.9 Cogeneración de electricidad mediante la incineración de residuos sólidos urbanos
- 2.10 Optimización energética con el uso de biogás en la PTAR Norte II
- 2.11 Optimización energética en la planta potabilizadora

Blandas

- 2.2 Aumentar la eficiencia en el uso de la energía en infraestructura del gobierno municipal.
- 2.3 Aumentar las fuentes de energía renovable que alimentan la infraestructura del gobierno municipal.
- 2.4 Promover la instalación de calentadores solares en hoteles y servicios.
- 2.5 Promover la instalación de paneles solares en hoteles y servicios.
- 2.6 Promover la instalación de paneles solares en el sector residencial.
- 2.7 Promover la instalación de calentadores solares en el sector residencial.

MEDIDAS DEL PMCC | EJES

Eje 3 Ciudad sustentable

Duras

- 3.2 Optimizar rutas de recolección de residuos.
- 3.4 Compostaje de residuos de podas de parques y jardines.

Blandas

- 3.1 Actualizar el Programa Municipal de Gestión Integral de Residuos.
- 3.3 Estrategia de revaloración de residuos.
- 3.5 Regulación del uso de plásticos y desechables.
- 3.6 Fortalecer la utilización de biosólidos de las PTAR como mejorador de suelo.
- 3.7 Establecer un proceso de inspección y vigilancia del manejo y disposición de equipos y sustancias refrigerantes.
- 3.8 Incorporar criterios de edificación sustentable en el Reglamento de Construcción Municipal.

MEDIDAS DEL PMCC | EJES

Eje 4 Conservación y manejo de ecosistemas

Duras

- 4.1 Implementar acciones de conservación de playas e instalación de infraestructura de protección
- 4.2 Ejecución de medidas de combate y prevención de incendios
- 4.3 Aumentar el área bajo conservación a través de un esquema como ANP, ADVCA, MFS, PSA.
- 4.5 Restauración de arrecifes naturales e instalación de arrecifes artificiales
- 4.6 Implementar acciones de conservación y restauración en partes medias y altas de la cuenca para garantizar la provisión de servicios ambientales en la parte baja de la cuenca
- 4.8 Establecer una red de áreas verdes en la zona urbana y periurbana
- 4.10 Implementar acciones de conservación y manejo de humedales

Blandas

- 4.4 Impulsar el desarrollo de proyectos de reducción de emisiones o captura de carbono en el sector forestal.
- 4.7 Establecer un mecanismo local de compensación y pago por SA (MLCPSA).
- 4.9 Desarrollar el Programa Municipal de Reforestación

MEDIDAS DEL PMCC | EJES

Eje 5 Manejo Integral del Agua

Duras

5.3 Establecer red de puntos de infiltración de agua pluvial

Blandas

5.1 Elaborar el Programa integral de manejo del agua.

5.2 Gestión sustentable de causas, escorrentías y laderas.

MEDIDAS DEL PMCC | EJES

Eje 6 Movilidad Sustentable

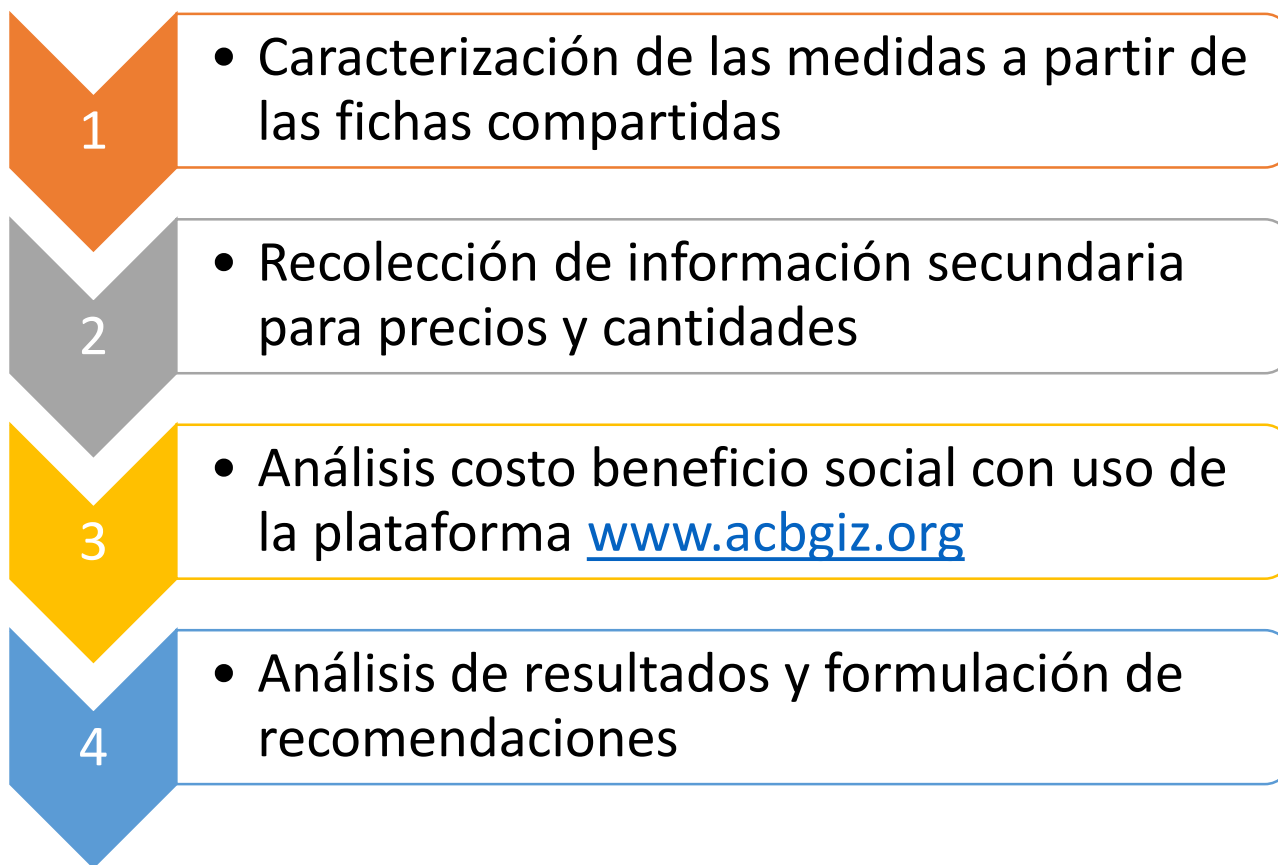
Duras

- 6.4 Hacer más eficiente las rutas de transporte público
- 6.5 Reestructuración de infraestructura vial para promover el uso de transporte no motorizado
- 6.6 Operación de línea de BRT, tranvía, tren metropolitano, interestatal

Blandas

- 6.1 Promover la sustitución de motores de embarcaciones por motores eficientes.
- 6.2 Crear un Programa de adquisición, uso eficiente y manejo final del parque vehicular del municipio.
- 6.3 Desarrollar el Plan Maestro de Movilidad Sustentable.

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | ANÁLISIS COSTO BENEFICIO



PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

1. Caracterización de las medidas a partir de las fichas compartidas

Eje	Adaptación/ Mitigación	Medida	Sector	Sub-Sector	TIPO (medida)
Ciudad sustentable	Mitigación	Promover la instalación de paneles solares en hoteles y servicios	Energía	Energía Renovable	Blanda
Ciudad sustentable	Mitigación	Promover la instalación de paneles solares sector residencial	Energía	Energía Renovable	Blanda
Ciudad sustentable	Mitigación	Promover la instalación de calentadores solares en hoteles y servicios	Energía	Energía Renovable	Blanda
Ciudad sustentable	Mitigación	Promover la instalación de calentadores solares en sector residencial	Energía	Energía Renovable	Blanda
Actividades productivas sustentables en el sector rural	Mitigación	Promover la instalación de sistemas silvopastoriles con enfoque de cambio climático	AFOLU		Blanda

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

2. Recolección de información secundaria para precios y cantidades

20 Paneles solares empresa APMT ☆

File Edit View Insert Format Data Tools Add-ons Help All changes saved in Drive

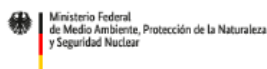
	A	B	C	D	E	I	J	K	L
1	ID	Tipo	Impacto	categoria	Detalles	Cantidad	Cant_pesimista	Cant_optimista	p
2	CB15	Económico	Positivo	Ahorros	Reducción de consumo tarifa APMT (Fij	1	1	1	486.8
3	CB16	Económico	Positivo	Ahorros	Reducción de consumo tarifa APMT	3341.204365	3341.204365	3341.204365	2.152
4	CB17	Económico	Positivo	Ahorros	Reducción de consumo tarifa APMT (Di	9.281123236	9.281123236	9.281123236	148.5
5	CB31	Ambiental	Positivo	Externalidades	Reducción emisiones APMT	1760.8147	1760.8147	1760.8147	1.17
6	CB39	Económico	Negativo	Inversión inicial	Instalación APMT	1	1	1	650176.1554
7	CB47	Económico	Negativo	Mantenimiento	Mantenimiento APMT	1	1	1	3250.880777
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

3. Análisis costo beneficio social con uso de la plataforma www.acbgiz.org



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania

Herramienta de análisis Costo-Beneficio para la implementación de medidas de adaptación frente al cambio climático y/o de mitigación de emisiones de GEI

Editar online

Archivo CSV preparado

Descarga manual

Baja versión de excel

NOTAS: VPN - Valor Presente Neto; ICB - Índice Costo Beneficio; FAE - Flujo Anual Equivalente; ICE - Índice Costo Efectividad; TIR - Tasa Interna de Retorno; mdp - millones de pesos; APP - Asociación Público Privada

Para generar un análisis costo-beneficio social con este sistema, usted necesita contar con un archivo de texto que contenga:

Para mostrar un ejemplo del análisis oprima el botón "Ejecutar". Si usted ya cuenta con los datos de su proyecto suba el archivo en el botón "seleccionar archivo" y después haga clic en el botón "Ejecutar"

Ejecutar

VPN SOCIAL (10%)



194059.57 (+/- 5177.51)

Desv. Est: 53083.97

VPN SOCIAL (4%)



403756.53 (+/- 3288.53)

Desv. Est: 83576.12



Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania



PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

4. Análisis de resultados y formulación de recomendaciones

Recomendaciones

Con base en los resultados de la medida se recomienda llevarla a cabo solo para el sector de alto consumo (DAC).

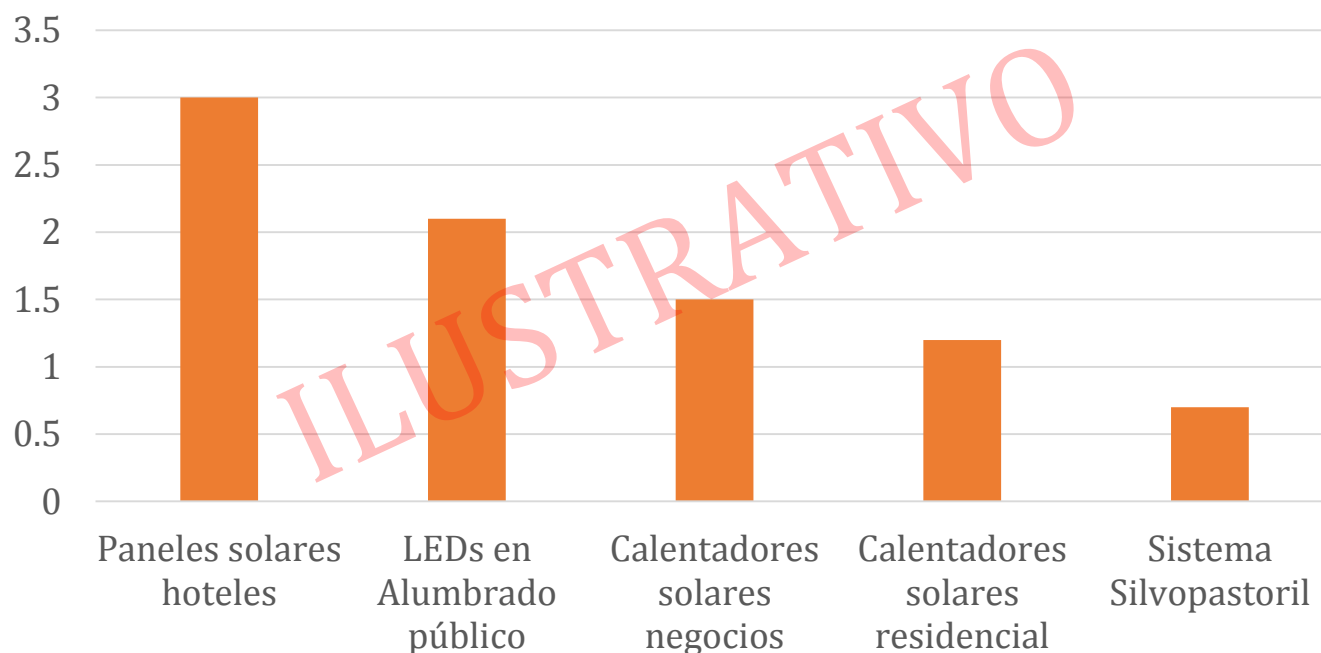
Cabe señalar que se realizaron estimaciones para la tarifa 1 y 1B (de bajo consumo) pero el proyecto no es rentable para este tipo de usuarios, debido al alto costo actual de los paneles solares, por lo que no se recomienda promover la medida en hogares de bajo consumo.

Resalta el alto valor de las externalidades (~38 mil pesos por usuario), lo que justificaría que se subsidiara este tipo de tecnología hasta por este monto. Además, la medida tiene un alto potencial de reducción de emisiones. En un plazo de 20 años, un hogar puede reducir hasta 75 tCO₂e. A nivel municipal este número representa una reducción de 345 mil tCO₂e. En términos anuales esta reducción representa las emisiones de alrededor de 6 mil autos.

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MEDIDAS | ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

4. Análisis de resultados y formulación de recomendaciones

Índice Costo Beneficio



PMCC | PRÓXIMOS PASOS

Fichas
descriptivas
de medidas

Fichas de
monitoreo
de medidas

Borrador
del PMCC
para
consulta

Consulta

Incorporación
de
comentarios

Versión
final del
PMCC

CONSULTA PÚBLICA



**Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial**



Por encargo de:

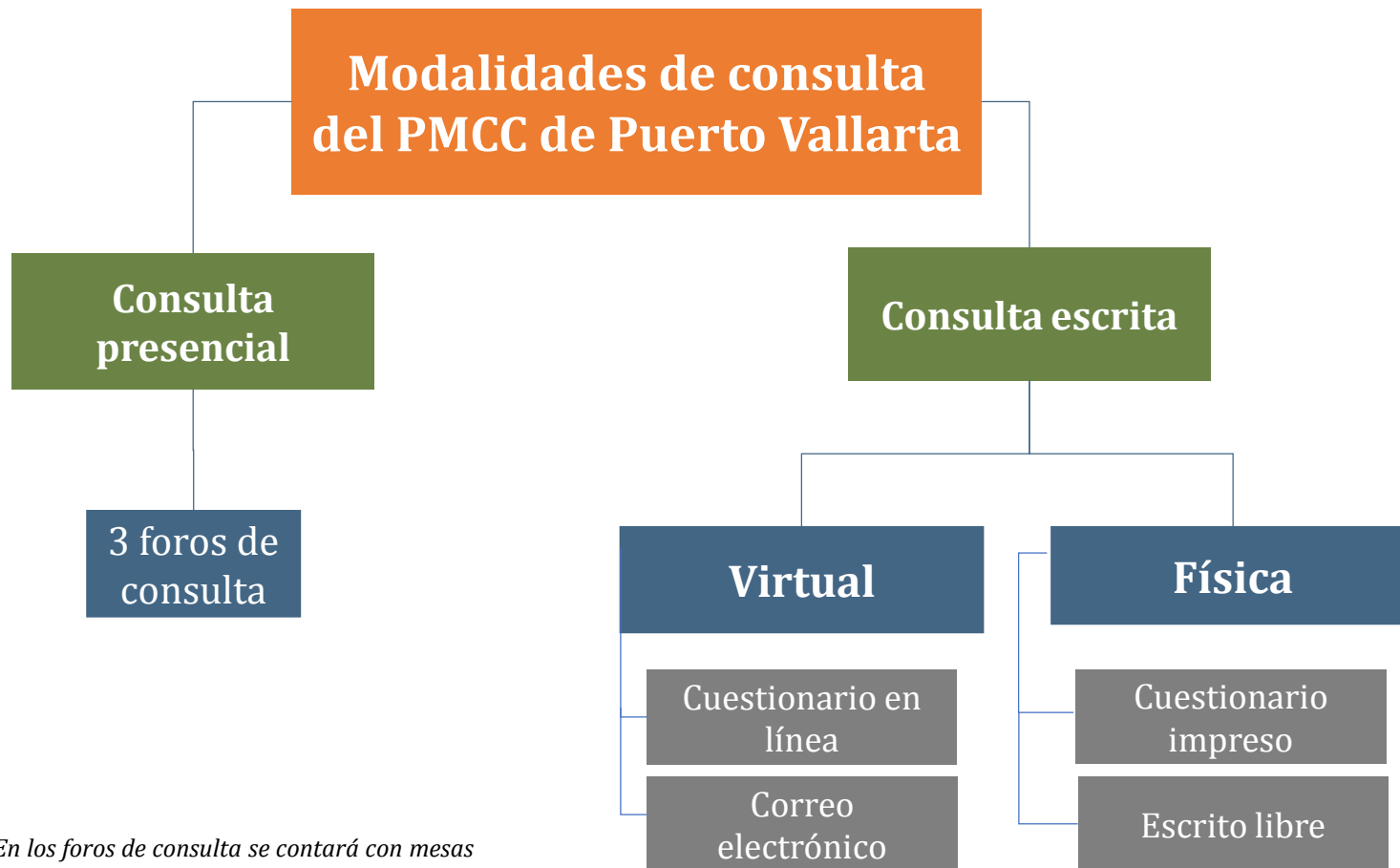


Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



CONSULTA PÚBLICA| MODALIDADES



Nota: En los foros de consulta se contará con mesas de trabajo dirigidas a mujeres, sector rural y jóvenes

SESIÓN DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS



**Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial**



Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



Programa Municipal de *Cambio Climático* de Puerto Vallarta



Medio Ambiente y
Desarrollo Territorial



Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

