

## DESARROLLO DE CAPACIDADES LOCALES PARA REDUCIR EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN CIUDADES PERUANAS

**Liliana Miranda Sara<sup>1</sup>**

Foro Ciudades para la Vida  
Doctorante Universidad de Amsterdam

**SUMARIO:** 1. Contexto y la Guía para elaborar inventario de gases de efecto invernadero (GEI) y medidas de mitigación al cambio climático, 2. El taller y 4. Logros alcanzados y desafíos hacia adelante.

### RESUMEN

En el primer semestre del 2020, el Foro Ciudades para la Vida – FCPV con el apoyo del Programa de cooperación interurbana – IUC, del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, gracias al apoyo de la Unión Europea, 27 municipalidades suscriptoras del Pacto de 13 ciudades del Perú se encuentran elaborando sus “Planes Locales de Acción Climática”, haciendo uso de tres Guías, la “Guía para Elaborar Medidas de Adaptación al Cambio Climático de Municipalidades de la costa, sierra y ceja de Selva del Perú”, siguiendo un formato de entrega Plan Local de Acción Climática Municipal.

Aquí se explican las actividades desarrolladas y los últimos dos talleres, uno presencial y otro virtual realizados este año, en los cuales se vienen aplicando las Guías, así como se presentan brevemente los logros y desafíos hacia la implementación de estos Planes por parte de las Municipalidades suscriptoras del Pacto en Perú.

**PALABRAS CLAVE:** Adaptación, mitigación, cambio climático y desarrollo de capacidades locales.

### 1. Contexto y la Guía para elaborar inventario de gases de efecto invernadero (GEI) y medidas de mitigación al cambio climático

En el Perú, la adaptación al cambio climático es la prioridad pues se genera el 0,1% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del total mundial (MINAM, 2019). Aunque, igualmente se requiere tomar acciones de vanguardia ante la crisis climática y por los compromisos asumidos de nuestro Gobierno ante el Acuerdo de París. Se necesita una lucha más frontal y determinada para reducir las emisiones, aún desde sociedades como la peruana e incluso en el contexto de la crisis sanitaria que vivimos. Se requiere urgentemente, una mayor voluntad para ir más allá del modelo convencional de “progreso” con el desarrollo económico como única prioridad.

---

<sup>1</sup> Arquitecta, Urbanista, Ambientalista y Planificadora, Doctorante de la Universidad de Amsterdam, Directora Ejecutiva del Foro Ciudades para la Vida, autora líder del 6to Informe de Evaluación del IPCC, Coordinadora Nacional del Pacto Global de Alcaldes por el Clima la Energía y docente de varias Maestrías [lmiranda@ciudad.org.pe](mailto:lmiranda@ciudad.org.pe), [www.ciudad.org.pe](http://www.ciudad.org.pe).

De acuerdo con la Estrategia Anual elaborada para el periodo 2018 - 2020, por los Coordinadores Nacionales en Perú, Foro Ciudades para la Vida (FCPV) y la Asociación de Municipalidades del Perú (AMPE), aprobada por el Consejo Consultivo Nacional de Perú, con el objetivo de fomentar la implementación de los compromisos del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (Pacto) en el Perú, región América Latina y el Caribe, se programaron y desarrollaron en Perú: dos (02) reuniones del Consejo Consultivo Nacional, se desarrolló la Guía para elaborar Medidas de Adaptación al Cambio Climático, para Municipalidades de la costa, sierra y ceja de selva del Perú, se envió el formato para la presentación de propuestas de medidas de adaptación al cambio climático, así como se desarrollaron los siguientes Talleres:

- Taller 3, Trujillo (costa norte): 16 Municipalidades, se aplica la Guía para elaborar inventario de gases de efecto invernadero (GEI) y medidas de mitigación al cambio climático y se actualiza formato de entrega del Plan Local de Acción Climática
  - Se entregaron comentarios a las medidas de adaptación previamente entregadas
  - Identificaron y priorizaron sus medidas de mitigación
  - Se capacitaron en elaboración de inventarios Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Cabe mencionar, que se organizó y desarrolló la logística del tercer Taller en estrecha coordinación con:

- Global Covenant of Mayors for Climate & Energy
- Integrantes del colectivo institucional del FORO
- Municipalidad Provincial de Trujillo

A la fecha de publicación de este artículo, 14 Municipalidades peruanas ya completaron primera versión de sus Planes Locales de Acción Climática y 2 más se encuentran aun elaborando sus respectivos Planes.

## **2. Descripción de las actividades**

Con las municipalidades, se están desarrollando las siguientes actividades:

Se sigue teniendo previsto desarrollar un Taller de Capacitación del Equipo y del Consejo Nacional en **“Metodologías de Inventario de Gases de Efecto Invernadero”** y desarrollo de medidas de reducción de emisiones desde y para las ciudades de la costa y sierra del Perú en forma virtual en fecha aún por determinar, y para complementar la capacitación y acompañamiento a las Municipalidades que aún estén interesadas en culminar sus Planes Locales de Acción Climática antes de setiembre del 2020.

Se desarrolló 1 taller de 1 de 1 y 1/2 días incluyendo una visita técnica (en Trujillo), donde han participado una serie de autoridades, funcionarios y actores claves de las ciudades anfitrionas y otro en forma virtual.

Se están desarrollando coordinaciones y asesorías a distancia con los equipos municipales que así lo solicitan y para nivelar a aquellas Municipalidades que se unen

al proceso. Ya se visitó Chiclayo, Trujillo y se han realizado reuniones con Comas, Independencia y Puente Piedra.

Se tiene previsto, culminar el establecimiento de un Sistema de Observatorio de Riesgo climático, inventario de GEI y medidas de adaptación y mitigación por ciudades para ser compartido y enlazado a las páginas web institucionales de Foro, Ampe y las Municipalidades participantes. Igualmente, se iniciará la elaboración de dos a cuatro Programas de Inversión en base a las medidas priorizadas por los Planes Locales de Acción Climática propuestos por las Municipalidades.

Se ha avanzado en una primera versión de una guía amigable sobre cómo elaborar el inventario de GEI de cada Municipalidad en Perú. Esta guía supone como condición previa la lectura del GPC, disponible en la página web de C40<sup>2</sup> y el manejo del software CIRIS, gratuito y de uso extendido. Se ha compartido con las Municipalidades los factores de emisión que está manejando el Gobierno Peruano para varios sectores de actividad. Además, ya se ha compartido modelos de cartas para solicitar la información a cada sector de actividad para efectos de aplicar sus cálculos correspondientes en el inventario, en base a modelos de cartas de ICLEI.

Elaborar inventarios de gases de efecto invernadero (GEI) no es una tarea sencilla, por un lado, es necesario cumplir con los requerimientos del Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria (basado en la metodología del GPC<sup>3</sup>) que ya han sido establecidos, para así garantizar que los datos de cada inventario comunitario sean comparables entre las diferentes municipalidades del mundo, y por otra parte cumplir con las especificidades de la realidad peruana en los diferentes sectores, además de adecuar sus actividades, en base a sus competencias municipales otorgadas por Ley (de Municipalidades, de Descentralización, de Cambio Climático, entre otras), para que puedan desarrollar medidas que contribuyan a reducir las emisiones locales.

Como ya se dijera, esta Guía incluye los Excel de CIRIS con los factores de emisión sectoriales de Perú para facilitar su elaboración a nivel local. Durante el taller y las reuniones individuales de actualización y asesoría se ha entregado el archivo Excel con el CIRIS, con estos factores de emisión. CIRIS es una herramienta accesible, fácil de usar y flexible basada en Excel para administrar e informar los datos del inventario de GEI de la ciudad. Basado en el estándar del Protocolo Global para Inventarios de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria (GPC), CIRIS facilita un cálculo transparente y la notificación de emisiones para los siguientes sectores desde el nivel municipal (local) o comunitario:

- Energía estacionaria
- Transporte
- Residuos
- Procesos industriales y uso del producto (IPPU)
- Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU)

Una vez completado, CIRIS se puede cargar directamente a la plataforma de informes públicos CDP Cities.

La Guía cuenta con dos partes, una guía para elaborar el inventario, y la segunda parte con una serie de propuestas de medidas de mitigación de gases. Tal y como allí se explica, el inventario de Gases de Efecto Invernadero suele ser el primer paso propuesto

---

<sup>2</sup> [www.c40.org](http://www.c40.org)

<sup>3</sup> El GPC es el resultado de un esfuerzo colaborativo entre el Protocolo GEI, World Resources Institute (WRI), El Grupo de Liderazgo Climático (C40), y Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI), ver <https://ghgprotocol.org/greenhouse-gas-protocol-accounting-reporting-standard-cities>.

para la definición de un plan de reducción (o mitigación) de emisiones de gases frente al Cambio Climático, es la herramienta básica de diagnóstico, los cuales, en conjunto con las medidas de adaptación, permiten desarrollar el Plan Local de Acción Climática. El inventario, que debería realizarse periódicamente, determina la magnitud de las emisiones y absorciones por sumidero de gases directamente atribuibles a la actividad humana en cada ciudad. Entonces se busca identificar las fuentes claves de emisión de GEI, para diseñar y enfocar las políticas e iniciativas que permitan reducirlas y distribuir recursos eficientemente para obtener máximos resultados de cada medida.

Con este enfoque, el equipo del Foro Ciudades para la Vida con Eduardo Calvo, Liliana Miranda y Richard Valdivia, culminaron también, la elaboración de 26 medidas de mitigación al cambio climático para las ciudades participantes en función de las competencias municipales en el Perú, las que fueron presentadas en el taller en Trujillo en febrero último. Por esta razón el grueso de las medidas se concentra en los sectores de energía estacionaria, transporte y residuos.

Estas medidas ya han sido validadas con aportes de las Municipalidades participantes, precisándose su contenido y ampliándose el número original, las 27 Medidas actualizadas y validadas fueron devueltas a las Municipalidades con las que han elaborado sus respectivas propuestas en el marco de sus Planes Locales de Acción Climática.

Pero, solo 4 Municipalidades han culminado sus inventarios de GEI, dadas las circunstancias de la crisis sanitaria las mayorías de Municipalidades aún se encuentran solicitando o esperando recibir la información a las entidades competentes para poder elaborar sus inventarios. Las Municipalidades no pudieron completar aún el desarrollo de sus inventarios.

La solución respecto a cómo seleccionar y priorizar las medidas de mitigación a proponer en sus respectivos Planes, dada la imposibilidad de contar con un inventario durante este difícil periodo, fue seleccionar las medidas en función de las consultas ciudadanas, con sus equipos, sus competencias, disponibilidad presupuestal y prioridades políticas, considerando que cada una de estas 27 medidas propuestas, en el marco de los sectores priorizados de energía estacionaria, transporte y residuos. Estas 27 medidas ya involucran resultados en reducción de emisiones de GEI en función del conocimiento ya existente sobre las emisiones GEI de las ciudades en general y en el Perú en particular. Las metas de reducción de emisiones se calcularán por tanto una vez completados los inventarios, probablemente hasta el 2021.

### **3. El Taller**

Se desarrolló el taller 3 en la ciudad de Trujillo del 20 y 21 de febrero del 2020.

#### ***Taller de Elaboración de inventario de gases de efecto invernadero y medidas de mitigación al cambio climático***

Participaron en el Taller 22 personas entre autoridades municipales, funcionarios y representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG) de un total de 16 Municipalidades entre Provinciales y Distritales que, ya habían suscrito previamente el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía.

#### **Breve reseña de las actividades del Taller 3:**

**El jueves, 20 de febrero,** luego de la llegada a la ciudad de Trujillo, un tanto demorada por razones poco favorables del clima, se realizó una visita técnica a la Planta de Agua Potable Chavimochic que provee agua a la ciudad de Trujillo. La visita continuó en el Jardín Botánico Yonel Arroyo en la ciudad de Trujillo y culminó con un almuerzo en el balneario de Huanchaco donde se verificó el problema de erosión costera cada vez más apremiante, con pérdida de playa sistemática, luego de esto se regresó al Hotel.

El 21 de febrero se inició propiamente el Taller, con la inauguración del señor Hernan Aquino Dionicio Regidor y Presidente de la comisión del Ambiente de la Municipalidad Provincial de Trujillo.

Acto seguido, se presentaron las exposiciones de: **“El Plan de Acción Climática de Trujillo”** por Kenny Heredia, Gerente SEGAT, luego pasó a presentar el Gobierno Regional de la Libertad **“La Estrategia Regional de CC de La Libertad”** (Inventario y medidas de Mitigación) por Elithza Díaz Iliquin, Gerenta Ambiental, y se presentó los **“Avances en Adaptación de Municipalidades peruanas”** con comentarios a los 17 planes ya entregados por las Municipalidades, por parte de la Mg. Arq. Liliana Miranda, con una rueda de preguntas y comentarios. A continuación, se procedió con las exposiciones de **“Metodología de inventario de gases de efecto invernadero casos de Magdalena y San Isidro”** por parte de representantes de ambas Municipalidades, Camilo Nolasco y Pamela Peña respectivamente,

Luego del almuerzo, se inició la Sesión de Trabajo Grupal con la participación activa de los asistentes al Taller, orientados por los facilitadores del FORO: Liliana Miranda y Eduardo Calvo, para validar y seleccionar las Medidas (en base a fichas 1, 2 y tabla con propuestas de Medidas).

Finalmente, se desarrolló la Conferencia Magistral **“Metodología CIRIS para elaborar el inventario de gases de efecto invernadero de su localidad”** por parte de Eduardo Calvo, con una sesión de preguntas y respuestas al término de la misma.

Al final de la jornada, los participantes del Taller, entregaron sus fichas seleccionadas y sus aportes a las medidas propuestas por el equipo y se informó sobre los próximos pasos a dar.



#### 4. Logros alcanzados y desafíos

Son muchos los logros alcanzados, gracias al arduo trabajo en equipo desarrollado, por los participantes de las 17 Municipalidades tanto Provinciales como Distritales representativas de 7 ciudades en todo el territorio peruano, bajo la orientación y supervisión de un experimentado equipo de profesionales.

Es gracias a este esfuerzo, que durante el presente año se han podido realizar una serie de actividades, concurrentes y progresivas, dando por resultado:

- Se ha culminado de validar y editar la “**Guía para la Elaboración de las Medidas de Adaptación al Cambio Climático**”, gracias a la interacción de los asistentes provenientes de algunas municipalidades y los especialistas y conductores de los Talleres.
- Se ha estructurado un “**Formato de Entrega: Plan Local de Acción Climática de las Municipalidades peruanas**”, el cual contiene la estructura, formatos e instrucciones, a fin de homogenizar la presentación en fondo y forma, de los Planes de Medidas de Adaptación, Mitigación y sus avances del inventario de gases de efecto invernadero elaborado por cada Municipalidad.
- Se ha logrado al cierre de los Talleres, la **suscripción del Pacto Global de Alcaldes** de 27 Municipalidades, entre Provinciales y Distritales a nivel nacional.
- Se ha participado en un Taller en la ciudad de Chiclayo para explicar la Guía de Adaptación al Cambio Climático, asesorar y actualizar al equipo de la Municipalidad, así como se han desarrollado dos reuniones de trabajo con funcionarios de la Municipalidad de Comas, Puente Piedra e Independencia quienes no pudieron participar con todo su equipo en el tercer taller para su respectiva actualización.
- Se ha desarrollado una primera selección de medidas de mitigación al cambio climático como producto de los trabajos realizados por los representantes de las Municipalidades, tanto autoridades como funcionarios, asistentes al Taller.
- Algunas Municipalidades se siguen sumando a la suscripción del Pacto, pero no han logrado entregar aún sus productos, se espera que cumplan con ello en el plazo previsto para la entrega de sus propuestas de medidas de adaptación al cambio climático el 25 de mayo del 2020. Se les estará proporcionando asesoría y apoyo complementario a distancia. En la medida de lo posible también se proporcionará asesoría en forma presencial, durante las siguientes semanas. Además de darles acceso a todos los materiales ya desarrollados, tanto en el Google drive, las guías, formatos, como en el grupo de WhatsApp existente con los funcionarios de cada una de estas Municipalidades.

Se está ahora evaluando la posibilidad de elaborar un anexo a las Guías ya elaboradas, proponiendo medidas de adaptación y/o mitigación ante el cambio climático que también puedan ser beneficiosas para controlar la pandemia del SARS Covid 2, buscando sensibilizar tanto a Autoridades, como a funcionarios de otras gerencias, así como a los actores claves de cada Municipalidad de la importancia de la implementación de las Medidas de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Para ello se invitará a las Municipalidades a revisar sus prioridades originalmente planteadas sobre las medidas

de adaptación y mitigación en función de la coyuntura, vinculando la emergencia sanitaria con la crisis climática. Se está preparando y seleccionando material síntesis relevante para ello.

Igualmente, se continuará y completará el proceso de validación con el MINAM, MINEM, CEPLAN de la segunda Guía para elaborar inventarios locales de emisiones de gases de efecto invernadero y medidas de mitigación propuestas.

Se está elaborando recomendaciones prácticas de cómo realizar reuniones en línea para mantener la coordinación con el equipo del Pacto y convocar a una primera reunión con todas las Municipalidades suscriptoras del Pacto para poder continuar las actividades haciendo uso de esta modalidad y poder pasar al siguiente taller para sensibilizar sobre la importancia de conocer las nociones básicas del Planeamiento Institucional al interior de cada Municipalidad para lograr que las medidas priorizadas logren ingresar al presupuesto municipal del 2021 y desarrollar un quinto taller para capacitar en cómo incorporar los requerimientos, para hacer posible la implementación de las Medidas de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, a través de los Instrumentos esenciales de la Gestión administrativa y presupuestal Municipal:

- Plan Estratégico Institucional [Municipal] PEI;
- Plan Operativo Institucional [Municipal] POI y
- Presupuesto Institucional [de Apertura y Modificado] PIA y PIM

Finalmente, también se está desarrollando una página web del observatorio de riesgos climáticos a nivel municipal, para que una vez aprobados y contando con las debidas autorizaciones de cada Municipalidad, subir la información producida por los Planes Locales de Acción Climática en base a fichas síntesis a ser elaboradas.