



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



Firmado digitalmente por CUBAS
CARRANZA Janet Isabel FAU
20141784901 soft
Cargo: Alcaldesa
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09.06.2025 19:36:36 -05:00

Chiclayo, 09 de Junio del 2025

ORDENANZA MUNICIPAL N° 000016-2025-MPCH/A

VISTO:

La petición del Banco Mundial, de fecha 23 de diciembre de 2024, el Informe N°00011-2025-MPCH/IMPTGC, de fecha 24 de enero de 2025, del Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral, el Informe N°000002-2025-MPCH/CDGR, de fecha 08 de enero de 2025, del Centro de Defensa Civil y Gestión de Riesgos, el Informe N°000002-2025-MPCH/GDU, de fecha 07 de enero de 2025, de la Gerencia de Desarrollo Urbano, el Informe N°000014-2025-MPCH/GPPM, de fecha 31 de enero de 2025, de la Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Modernización, el Informe N°000019-2025-MPCH/GDA, de fecha 11 de marzo de 2025, de la Gerencia de Desarrollo Ambiental, el Memorando N°000132-2025-MPCH/IMPTGC, de fecha 17 de marzo de 2025, del Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral, el Memorando N°000316-2025-MPCH/GDVT, de fecha 24 de marzo de 2025, de la Gerencia de Desarrollo Vial y Transporte, el Memorando N°000255-2025-MPCH/GDEL, de fecha 31 de marzo de 2025, de la Gerencia de Desarrollo Económico Local, el Memorando N°000162-2025-MPCH/IMPTGC, de fecha 31 de marzo de 2025, del Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral, el Informe Legal N°000401-2025-MPCH/GAJ, de fecha 30 de abril de 2025, de la Gerencia de Asesoría Jurídica, la Sesión Ordinaria de Concejo de fecha 29 de mayo de 2025, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme a lo establecido en la Constitución Política del Perú en su artículo 194° modificada por la Ley de Reforma Constitucional N° 28607, concordante con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, establece que los *Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia*, precisando la última norma indicada que la autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las Municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, actos administrativos, con sujeción al Ordenamiento Jurídico.

Que, el numeral 3 del artículo 73°, Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que dentro del marco de las competencias y funciones de las municipalidades locales en materia de "protección y conservación del ambiente", se tiene las siguientes: 3.1 *Formular, aprobar, ejecutar y monitorear los planes y políticas locales en materia ambiental y frente al cambio climático, en concordancia con las políticas, normas y planes regionales, sectoriales y nacionales*; 3.3. *Promover la educación e investigación ambiental en su localidad e incentivar la participación ciudadana en todos sus niveles* y 3.5 *Coordinar con los diversos niveles de gobierno nacional, sectorial y regional, la correcta aplicación local de los instrumentos de planeamiento y de gestión ambiental, en el marco del sistema nacional y regional de gestión ambiental*.

Que, en mérito al artículo I del Título Preliminar de la Ley N° 28611-Ley General del Ambiente, dispone que *toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental*. Esto incluye proteger el ambiente y sus componentes, asegurando la salud individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.

Que, la Ley N° 30754, Ley Marco sobre cambio climático, establece los *principios, enfoques y disposiciones generales para coordinar, articular, diseñar, ejecutar, reportar, monitorear, evaluar y difundir las políticas públicas para la gestión integral, participativa y transparente de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático*; a fin de reducir la vulnerabilidad del país al cambio climático, aprovechar las oportunidades del crecimiento bajo en carbono y cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el Estado ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, con enfoque intergeneracional.



Firmado digitalmente por ROSARIO
CAMACHO DE MACEDO Zelmy
Marina FIR 16496333 hard
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 09.06.2025 17:57:49 -05:00



Firmado digitalmente por PAREDES
GARCIA Carlos German FAU
20141784901 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 09.06.2025 16:10:34 -05:00



Que, a través del Decreto Supremo N° 013-2019- MINAM, se aprobó el Reglamento de la Ley Marco de Cambio Climático, cuyo objeto es definir las funciones de las autoridades competentes en materia de cambio climático para la planificación, articulación, ejecución, monitoreo, evaluación, reporte y difusión de las políticas públicas para la gestión integral del cambio climático; del mismo se puede advertir que el artículo 11° de la precitada norma establece, sobre la base de los principios y enfoques establecidos en los artículos 2 y 3, *las funciones que los gobiernos locales realizan de manera progresiva, en el marco de sus competencias y de acuerdo con sus capacidades, siendo una de ellas la de elaborar, aprobar, implementar, monitorear, evaluar y actualizar su Plan Local de Cambio Climático.*

Que, es preciso señalar el artículo 23° del Reglamento de la Ley Marco de Cambio Climático, respecto a *los Planes Locales de Cambio Climático como instrumentos de gestión integral del cambio climático que orientan y facilitan la acción del Estado a nivel local, alineados con la Estrategia Regional de Cambio Climático de su ámbito jurisdiccional, contribuyendo a la implementación de acciones en un horizonte de tiempo; asimismo, son formulados y actualizados por los gobiernos municipales provinciales de acuerdo con sus capacidades y de forma progresiva, en coordinación con los gobiernos distritales y centros poblados, de conformidad con la normativa vigente.* Asimismo, se establece que los gobiernos municipales pueden formular el Plan Local de Cambio Climático (PLCC), de acuerdo con sus capacidades, de conformidad con los lineamientos elaborados por la autoridad nacional en materia de cambio climático.

Que, el Ministerio del Ambiente aprobó mediante Resolución Ministerial N° 196-2021-MINAM los "Lineamientos metodológicos para la formulación y actualización de los Planes Locales de Cambio Climático y sus anexos", señalando que su finalidad es proporcionar orientaciones metodológicas a los gobiernos locales para la formulación y actualización de los PLCC. Posterior a ello, a través del Decreto Supremo N° 003-2022-MINAM, el gobierno peruano declara de interés nacional la emergencia climática, estableciéndose en su artículo 2° lo siguiente: 2.1.1 *Los gobiernos regionales y gobiernos locales diseñan, aprueban e implementan las estrategias regionales de cambio climático y los planes locales de cambio climático, respectivamente, incorporando las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático bajo enfoques transversales, según corresponda, a fin de contribuir a la acción climática en el territorio.*

Que, en el distrito de Chiclayo, los fenómenos hidromorfológicos más evidentes son las inundaciones y los extremos de calor. Esto afecta seriamente las áreas agrícolas, centros poblados e infraestructura, particularmente los puentes. En la región se han registrado Fenómeno El Niño de mayor magnitud en los años 1925, 1971, 1983, 1998 y 2017. En 1998, Chiclayo fue de las más afectadas. La evidente variabilidad climática, así como la intensidad y frecuencia de los eventos El Niño y La Niña, constituyen amenazas que representan un desafío a los tomadores de decisión, considerando no solo el muy lento avance de los proyectos de reconstrucción, que apuntan a disminuir la vulnerabilidad y mejorar la capacidad de respuesta en el corto y largo plazo, pero que aún no logran generar las obras de prevención y mitigación del riesgo de desastre con la suficiente rapidez.

Que desde el año 2019, la Municipalidad Provincial de Chiclayo (MPCH) forma parte del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (Pacto). Al suscribir el Pacto, las municipalidades deben realizar y reportar: 1) *inventario GEI (ILGEI)*, 2) *identificar los peligros climáticos y realizar la evaluación de vulnerabilidad*; 3) *definir metas ambiciosas, medibles y con plazos para reducir las emisiones de GEI*; 4) *definir metas de adaptación ambiciosas, basadas en evidencia científica cuantificada cuando sea posible, para aumentar la resiliencia al cambio climático; además de 5) definir metas ambiciosas y de acceso justo a la energía sostenible, en suma, elaborar sus planes para mejorar el acceso a la mitigación y adaptación cumpliendo con el Acuerdo de París.*

Que el PLAC CH ha permitido concretar dichos compromisos y se ha hecho realidad gracias a la contribución desde el año 2022 del Proyecto de asistencia técnica para Elaborar el Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo, 2025-2050 (PLAC CH), financiado por la donación del Fondo de Inversión Climática (CIF por sus siglas en inglés), a través del Banco Mundial, enmarcado en el apoyo a la inversión en transformación urbana para promover una recuperación verde y resiliente en Perú, con lo cual se ha movilizado un equipo de alto nivel para el mejor desarrollo del PLAC CH 2025-2050.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Que el PLAC CH 2025-2050, concuerda con los lineamientos metodológicos para elaborar y actualizar Planes Locales de Cambio Climático, aprobados por RM N°196-2021- MINAM (MINAM, 2021). Estos lineamientos proporcionan directrices generales para la preparación y la organización de los equipos municipales, y enfatizan recomendaciones para articular las medidas de los PLAC con las NDC elaboradas por el gobierno, con el fin de facilitar el logro de los compromisos nacionales ante el Acuerdo de París.

Que mediante Resolución de Alcaldía N°772-2022-MPCH/A de fecha 14 de octubre del 2022 se conforma el equipo técnico para el proceso del plan de adaptación y mitigación del cambio climático del distrito de Chiclayo, elaborando un Plan Local de Acción Climática del Distrito de Chiclayo 2025 – 2050 (PLAC CH) en colaboración con el Banco Mundial BIRF-AIF.

Que el Banco Mundial, con fecha 23 de diciembre de 2024, presenta el Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo.

Que mediante Informe N°00011-2025-MPCH/IMPTGC, de fecha 24 de enero de 2025, del Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral, remite opinión técnica sobre versión final de la propuesta del PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO. PERÚ 2025 2050 PLAC CH.

Que mediante Informe N°000002-2025-MPCH/CDGR, de fecha 08 de enero de 2025, del Centro de Defensa Civil y Gestión de Riesgos, remite OPINIÓN TÉCNICA PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO PERÚ 2025 2050 PLAC CH.

Que mediante Informe N°000002-2025-MPCH/GDU, de fecha 07 de enero de 2025, de la Gerencia de Desarrollo Urbano, a través del Informe N°000327-2024-MPCH/GDU-SGOP, concluye en OPINIÓN TÉCNICA FAVORABLE, respecto del PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA.

Que mediante Informe N°000014-2025-MPCH/GPPM, de fecha 31 de enero de 2025, de la Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Modernización, a través del Informe Técnico N°000001-2025-MPCH/GPPM-SGPM, concluye que el Plan Local de Acción Climática de Chiclayo se configura como una estrategia integral y técnicamente viable de cara a enfrentar los retos del cambio climático en un mediano y largo plazo.

Que mediante el Informe N°000019-2025-MPCH/GDA, de fecha 11 de marzo de 2025, la Gerencia de Desarrollo Ambiental, a través del Informe N°000297-2025-MPCH/GDA, SGGRS, concluye que se encuentra conforme a las medidas de mitigación adaptadas para el PLAN LOCAL de ACCIÓN CLIMÁTICA (PLAC) de la MUNICIPALIDAD DE CHICLAYO.

Que mediante Memorando N°000132-2025-MPCH/IMPTGC, de fecha 17 de marzo de 2025, del Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral, remite información relevante sobre la APROBACIÓN DEL PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO PERÚ 2025 2050 (PLAC CH), PROPUESTO POR EL BANCO MUNDIAL Y EL FONDO DE INVERSIÓN CLIMÁTICA.

Que mediante Memorando N°000316-2025-MPCH/GDVT, de fecha 24 de marzo de 2025, de la Gerencia de Desarrollo Vial y Transporte, a través del Informe N°000122-2025-MPCH/GDVT-SGTSV, concluye que el Plan Local de Acción Climática del Distrito de Chiclayo 2024-2050 (PLAC CH), representa un avance significativo para la climática de Chiclayo, aunque su implementación requerirá un compromiso continuo y multisectorial.

Que mediante Memorando N°000255-2025-MPCH/GDEL, de fecha 31 de marzo de 2025, de la Gerencia de Desarrollo Económico Local, a través del Informe Técnico N°000002-2025-MPCH/GDEL-SGPFE, concluye que EI "PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO PERÚ 2024 2050 PLAC CH" sea presentado ante el pleno del Concejo Municipal para su aprobación, por ser un instrumento técnico que facilitará el acceso a financiamiento y cooperación técnica, contribuyendo al bienestar de la comunidad y a un futuro más resiliente

Que mediante Memorando N°000162-2025-MPCH/IMPTGC, de fecha 31 de marzo de 2025, del Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral, remite el levantamiento de las observaciones sobre "PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO PERÚ 2025-2050 PLAC CH, ELABORADO POR EL BANCO MUNDIAL Y EL FONDO DE INVERSIÓN CLIMÁTICA.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Que mediante Informe Legal N°000401-2025-MPCH/GAJ, de fecha 30 de abril de 2025, la Gerencia de Asesoría Jurídica, opina que es PROCEDE LEGALMENTE la aprobación del PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO PERÚ 2025-2050 PLAC CH, a través de una Ordenanza Municipal.

Que mediante Dictamen N°077-2025-MPCH/CAJCI, de fecha 08 de mayo de 2025, de la Comisión de Asuntos Jurídicos y Control Institucional, recomienda pase al Pleno del Concejo Municipal para su debate y de corresponder su aprobación, el PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO PERÚ 2025-2050 PLAC CH.

Que mediante Dictamen N°079-2025-MPCH/CPPM, de fecha 15 de mayo de 2025, de la Comisión de Planificación, Presupuesto y Modernización, recomienda pase al Pleno del Concejo Municipal para su debate y de corresponder su aprobación, el PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO PERÚ 2025-2050 PLAC CH.

Que mediante Dictamen N° 083-2025-MPCH/CDA, de fecha 15 de mayo de 2025, de la Comisión de Desarrollo Ambiental, recomienda pase al Pleno del Concejo Municipal para su debate y de corresponder su aprobación, el PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO PERÚ 2025-2050 PLAC CH.

Que, la Señora Alcaldesa Dra. **JANET ISABEL CUBAS CARRANZA**, luego del debate correspondiente, lleva a votación en Sesión Ordinaria de Concejo, de fecha 29 de mayo de 2025; y, por **UNANIMIDAD** de los Señores Regidores presentes, el Concejo Municipal: APRUEBA la Ordenanza Municipal sobre el **PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO PERÚ 2025-2050 PLAC CH**, cuyo contenido adjunto forma parte integrante de la presente ordenanza municipal.

Estando a lo expuesto y con las facultades otorgadas por el artículo 40° y 41° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, el Concejo Municipal **APROBÓ** lo siguiente:

ORDENANZA MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN DE ACCIÓN CLIMATICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO 2025-2050 PLAC CH.

SE ORDENA:

ARTÍCULO PRIMERO: DECLARAR de Interés Municipal el desarrollo de acciones frente al cambio climático, conforme a las funciones y competencias de la Municipalidad Provincial de Chiclayo, a través del trabajo articulado con otras entidades competentes para alcanzar las metas planteadas en el Plan Local de Cambio Climático del distrito de Chiclayo 2025-2050 (PLAC CH), frente a la crisis climática que se vive a nivel mundial, siendo el cambio climático uno de los retos más desafiantes que afrontamos como ciudad.

ARTICULO SEGUNDO: APROBAR EL PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMATICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO 2025 – 2050 UTILIZANDO LAS SIGLAS PLAC CH 2025-2050, cuyo contenido adjunto forma parte integrante de la presente ordenanza.

ARTÍCULO TERCERO: DISPONER que las unidades orgánicas de la Municipalidad Provincial de Chiclayo incorporen los enfoques para gestión integral del cambio climático contenidos en el artículo 3 de la ley N°30754- Ley Marco sobre Cambio Climático, en la formulación, desarrollo e implementación de sus instrumentos de gestión, proyectos, iniciativas y demás actividades que correspondan a sus funciones de PLACCH 2025-2050 y de dar el seguimiento correspondiente al cumplimiento de sus metas planteadas.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

PRIMERO. - FACULTAR a la Alcaldesa de la Municipalidad Provincial de Chiclayo para que, mediante Decreto de Alcaldía, establezca las disposiciones complementarias y/o reglamentarias que sean necesarias para la adecuación y mejor aplicación de lo dispuesto en la presente ordenanza municipal.

SEGUNDO. - DISPONER que la presente ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación en el diario encargado de los avisos y/o publicaciones municipales, conforme a Ley.

TERCERO. - ENCARGAR el cumplimiento de la presente ordenanza al equipo técnico para el proceso del plan de adaptación y mitigación del cambio climático del distrito de Chiclayo, elaborando un Plan Local de Acción Climática del Distrito de Chiclayo 2025 – 2050 en colaboración con el Banco Mundial BIRF-AIF el mismo que fue designado mediante Resolución de Alcaldía N°772-2022-MPCH/A de fecha 14 de octubre del 2022 y de dar el seguimiento correspondiente al cumplimiento de sus metas planteadas.

CUARTO. - DISPONER que la Gerencia de Secretaría General NOTIFIQUE a las áreas e instituciones que correspondan, copia de la presente Ordenanza Municipal y anexos que la conforman; y a la Sub Gerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas y a la Gerencia de Tecnología de la Información y Estadística la DIFUSIÓN y PUBLICACIÓN en el portal de la Municipalidad Provincial de Chiclayo, (www.munichiclayo.gob.pe).

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Documento firmado digitalmente
JANET ISABEL CUBAS CARRANZA
ALCALDESA
ALCALDIA

CC.: cc.: GERENCIA DE ASESORIA JURIDICA
INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIF. TERRITORIAL Y GEST. CATASTRAL
GERENCIA DE SECRETARIA GENERAL
GERENCIA DE TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y ESTADISTICA
SUBGERENCIA DE IMAGEN INSTITUCIONAL Y RR.PP.

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO



PLAC 2025-2050

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PERÚ

Coordinación general

Dra. Mg. Arq. Liliana Miranda Sara

Equipo de elaboración

Lic. Victor Hugo Bullón / Coordinación local, consultas y participación

Msc. Lic. Eduardo Calvo / Inventario y escenarios

Msc. Arq. Rommy Torres / Monitoreo, presupuestos 2026 y financiamiento

Msc. Arq. Richard Valdivia-Sisniegas / Escenarios CURB y medidas mitigación

Msc. Eco. Verónica Villena / Proyección presupuestos 2035 y 2050

Equipo de revisión del Banco Mundial

Msc. Ec. Carina Lakovits

Msc. Ing. Adriana Torchelo

Equipo de coordinación Municipalidad Chiclayo

Msc. Arq. Carlos Paredes

Msc. Arq. Genny Guado

Arq. Diana Ciurlizza

Diagramación y diseño gráfico

Bach. Arq. Andrea Gamboa

Edición

Lic. Luis Poma Henostroza

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DE LA MUNICIPALIDAD DE CHICLAYO - PERÚ

Municipalidad Provincial de Chiclayo

<https://www.gob.pe/munichiclayo>

Noviembre 2024

ÍNDICE

Mensaje de la alcaldesa de Chiclayo	8
Resumen ejecutivo	10
ETAPA INICIAL	19
Introducción	20
Metodología	23
Situación de partida	26
Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del distrito de Chiclayo (2022)	30
SÍNTESIS DE LAS MEDIDAS RESULTADO DEL PROCESO DE CONSULTA Y DESARROLLO DE CAPACIDADES	42
1.1 SÍNTESIS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN	43
1.2 SÍNTESIS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES	45
1.3 SÍNTESIS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN, ADEMÁS DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES POR GERENCIAS	45
1.4 SÍNTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR GERENCIAS RESPONSABLES	46
1.5 SÍNTESIS DE MEDIDAS DE GOBERNANZA CLIMÁTICA	48
1.6 CALCULANDO COSTOS POR REDUCCIÓN DE EMISIONES, EL MODELO GACMO	50
Objetivos, metas y medidas de adaptación, mitigación y gobernanza	52
2.1 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN, MITIGACIÓN Y GOBERNANZA	53
2.2 OBJETIVOS, METAS Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR PELIGRO CLIMÁTICO	54
2.3 OBJETIVOS, METAS Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES	94
2.4 OBJETIVOS, METAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR SECTOR DE EMISIÓN	104
2.6 OBJETIVOS, METAS Y MEDIDAS DE GOBERNANZA CLIMÁTICA	137
Medidas priorizadas al 2026 de adaptación y mitigación resultado del proceso de consulta	160
3.1 SÍNTESIS DE MEDIDAS PRIORIZADAS DE ADAPTACIÓN	161
3.2 SÍNTESIS DE MEDIDAS PRIORIZADAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES PÚBLICAS Y PRIVADAS, REFORESTACIÓN Y AGRICULTURA URBANA	162
3.3 SÍNTESIS DE MEDIDAS PRIORIZADAS DE MITIGACIÓN	163
3.4 SÍNTESIS DE MEDIDAS PRIORIZADAS DE GOBERNANZA	164
3.5 MEDIDAS PRIORIZADAS A CARGO DE LA GERENCIA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO	165
3.6 MEDIDAS PRIORIZADAS A CARGO DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	166
3.7 MEDIDAS PRIORIZADAS A CARGO DE LA GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL	167
3.8 MEDIDAS PRIORIZADAS DE GOBERNANZA A CARGO DE DIVERSAS GERENCIAS	168
Alineamiento y concordancia del PLAC a la Planificación Institucional Municipal	169

4.1 CONCORDANCIA DE MEDIDAS DEL PLAC CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN E INVERSIÓN MUNICIPAL	170
4.2 CONCORDANCIA DE LAS MEDIDAS A CARGO DE LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y EL INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y GESTIÓN CATASTRAL CON EL PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) MUNICIPAL 2023-2025	171
4.3 CONCORDANCIA DE MEDIDAS A CARGO DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA CON EL PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) MUNICIPAL 2023-2025	172
4.4 CONCORDANCIA DE LAS MEDIDAS A CARGO DE LA GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON EL PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) MUNICIPAL 2023-2025	175
4.5 CONCORDANCIA DE MEDIDAS DE GOBERNANZA CON EL PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) MUNICIPAL 2023-2025	176
Monitoreo, Evaluación y	178
Verificación (MEV)	178
5.1 PROPUESTA DE GOBERNANZA, MONITOREO, EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN (MEV) DEL PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2025-2050	179
5.1.1 La gobernanza y gestión del PLAC	181
5.1.1.1 Espacio de trabajo interno	182
5.1.1.2 Grupo Técnico de Cambio Climático	185
5.1.2 Características generales de las medidas identificadas en el PLAC	187
5.1.3 Línea de base e indicadores del PLAC Chiclayo 2025-2050	208
5.1.4 Planificación de los recursos y el cronograma de actividades para identificar el período al que se le realizará el Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV)	217
5.1.5 Presupuesto estructurado	234
5.1.6 Proceso de medición de avances del PLAC 2025-2050	236
Financiamiento y participación de entidades y otros actores	238
6.1. Introducción	239
6.2 Finanzas municipales	243
6.3 Subvenciones y subsidios	244
6.4 Financiamiento e inversión privada	247
6.4.1 Asociaciones Público-Privadas (APP)	247
6.4.2 Obras por Impuestos	248
6.4.3 Crowdfunding	249
6.5 Elementos estratégicos para el financiamiento del PLAC Chiclayo	250
6.6 Evaluación de opciones para el financiamiento del PLAC	252
6.6.1 Evaluación de opciones de financiamiento – Adaptación	252
6.6.3 Evaluación de opciones de financiamiento – Mitigación	257
6.6.4 Evaluación de opciones de financiamiento – Gobernanza	259
6.7 Ejemplos de fuentes de financiamiento por ejes del PLAC	260
6.7.1 Fuentes de financiamiento para el eje de adaptación	260
6.7.2 Fuentes de financiamiento para el eje de adaptación y mitigación	262

6.7.3 Fuentes de financiamiento para el eje de mitigación	263
6.7.4 Fuentes de financiamiento para el eje de Gobernanza	263
6.8 Opciones de financiamiento por medidas para implementar el PLAC Chiclayo y proyección de costos al 2035 y 2050	265
REFERENCIAS	280

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Peligros climáticos de Chiclayo	12
Figura 2. Proyecciones de emisiones del distrito de Chiclayo	14
Figura 3. Mapas de ubicación de la región Lambayeque, provincia y distrito de Chiclayo	31
Figura 4. Mapa de zonas de riesgo de inundaciones de Chiclayo	32
Figura 5. Emisiones por sectores y subsectores.....	37
Figura 6. Beneficios verdes.....	38
Figura 7. Proyecciones de emisiones del distrito de Chiclayo	41
Figura 8. Proyecciones de emisiones del distrito de Chiclayo	43
Figura 9. Proyecciones de emisiones del distrito de Chiclayo	44
Figura 10. Modelo GACMO.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11. Espacios urbanos verdes y azules, cobeneficios para la adaptación y mitigación	99
Figura 12. Emisiones netas de CO ₂ a principios de la década de 2050 - 2070...	1049
Figura 13. Espacios de trabajo de Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV) del PLAC 2025-2050	1827
Figura 14. Conformado de la comisión MEV en el comité intergerencial para el Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV) del PLAC 2025-2050	1849
Figura 15. Conformado del Grupo Técnico de Cambio Climático para el Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV) del PLAC 2025-2050.....	18792

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Reunión del comité intergerencial para definir las prioridades del Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo con participación de la alcaldesa Janet Cubas, septiembre de 2023, en locales de la Municipalidad Provincial de Chiclayo.	21
Foto 2. Taller con el Grupo Técnico de Cambio Climático, así como el Comité Intergerencial. “Taller de Definición de Medidas y Prioridades del PLAC CH”, en el local del Colegio de Arquitectos de Lambayeque, agosto 2023.	29
Foto 3. Taller con el Grupo Técnico de Cambio Climático y Comité Intergerencial de la MPCH sobre la definición de medidas y prioridades del PLAC CH, en local del Colegio de Arquitectos de Lambayeque, agosto 2023.	47
Foto 4. Seminario de divulgación “Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad de Chiclayo ante Escenarios de Cambio Climático y El Niño” Colegio de Arquitectos Lambayeque, julio 2023.....	54
Foto 5. Seminario de divulgación “Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad de Chiclayo ante Escenarios de Cambio Climático y El Niño” Colegio de Arquitectos Lambayeque, julio 2023.....	55

Foto 6. Segundo taller con Grupo Técnico de Cambio Climático en agosto 2023, Colegio de Arquitectos de Chiclayo.	186
---	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Inventario GEI del distrito de Chiclayo, 2022	Error! Marcador no definido.
Tabla 2. Resumen de medidas de adaptación, mitigación y gobernanza	16
Tabla 3. Presupuesto PLAC (soles)	18
Tabla 4. Resultados Inventario Local de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del distrito de Chiclayo, 2022	31
Tabla 5. Síntesis de medidas de adaptación por peligros	44
Tabla 6. Síntesis de medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes	45
Tabla 7. Síntesis de medidas de adaptación, así como de adaptación y mitigación con áreas verdes por gerencias	46
Tabla 8. Síntesis de medidas de mitigación por gerencias	48
Tabla 9. Medidas de gobernanza por diversas gerencias	49
Tabla 10. Resumen de medidas de adaptación, mitigación y gobernanza	53
Tabla 11. Objetivos, metas y medidas de adaptación al peligro de olas de calor	56
Tabla 12. Objetivos, metas y medidas de adaptación al peligro de lluvias intensas	63
Tabla 13. Objetivos, metas y medidas de adaptación para el peligro de sequía	73
Tabla 14. Objetivos, metas y medidas de adaptación para el peligro de vientos fuertes	82
Tabla 15. Objetivos, metas y medidas de adaptación al peligro de frío y heladas	89
Tabla 16. Objetivos, medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes y metas al 2026, 2035 y 2050	96
Tabla 17. Objetivos de mitigación para energía estacionaria	109
Tabla 18. Objetivos, metas y medidas de mitigación para movilidad o fuentes móviles	120
Tabla 19. Objetivo, metas y medidas de mitigación de GEI para residuos	130
Tabla 20. Objetivos, metas y medidas de gobernanza/transversales	141
Tabla 21. Medidas de adaptación priorizadas al 2026	161
Tabla 22. Medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes priorizadas al 2026	162
Tabla 23. Medidas de mitigación priorizadas al 2026	163
Tabla 24. Medidas de mitigación priorizadas al 2026	164
Tabla 25. Medidas priorizadas a cargo de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Subgerencia de Control Urbano, así como al Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral	165
Tabla 26. Medidas priorizadas a cargo de la Gerencia de Infraestructura	166

Tabla 27. Medidas priorizadas a cargo de la Gerencia Ambiental y Subgerencia de Áreas Verdes _____	167
Tabla 28. Medidas priorizadas de gobernanza al 2026 a cargo de diversas gerencias _____	168
Tabla 29. Medidas a cargo de la Gerencia de Desarrollo Urbano, Subgerencia de Control Urbano y el Instituto Metropolitano de Planificación y sus concordancias con el POM _____	171
Tabla 30. Medidas a cargo de la Gerencia de Infraestructura y sus concordancias con el POM _____	172
Tabla 31. Medidas a cargo de la Gerencia Ambiental y Subgerencia de Áreas Verdes en concordancia con el POM _____	175
Tabla 32. Medidas de gobernanza y su concordancia con el POM _____	176
Tabla 33. Articulación de medidas y objetivos PLAC Chiclayo 2025-2050 con el PEI 2022-206 _____	188
Tabla 34. Medidas y Actividades articuladas al Plan Operativo Multianual _____	190
Tabla 35. Proyectos vinculados a mejora o incremento de áreas verdes del Programa Multianual de Inversiones 2025-2026 _____	198
Tabla 36. Responsables y actores PLAC Chiclayo 2025-2050 _____	203
Tabla 37. Línea base e indicadores PLAC Chiclayo 2025-2050 _____	209
Tabla 38. Meta física de la intervención de la municipalidad PLAC Chiclayo 2025-2050 _____	218
Tabla 39. Presupuesto estructurado PLAC Chiclayo 2025-2050 _____	234
Tabla 40. Evaluación de opciones de financiamiento de las medidas de adaptación a los peligros climáticos _____	254
Tabla 41. Evaluación de opciones de financiamiento de las medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes _____	256
Tabla 42. Evaluación de opciones de financiamiento de las medidas de mitigación _____	258
Tabla 43. Matriz de opciones de financiamiento de las medidas de Gobernanza Climática _____	259
Tabla 44. Fuentes de financiamiento para adaptación _____	261
Tabla 45. Fuentes de financiamiento para adaptación y mitigación con áreas verdes _____	262
Tabla 46. Fuentes de financiamiento para mitigación _____	263
Tabla 47. Fuentes de financiamiento para gobernanza _____	264
Tabla 48. Opciones de financiamiento por medidas para la implementación del PLAC Chiclayo _____	271
Tabla 49. Consolidado de requerimiento de inversiones PLAC Chiclayo _____	277
Tabla 50. Tabla Matriz del PLAC Chiclayo _____	280

LISTADO DE ACRÓNIMOS

AFOLU:	Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra
BAU:	Business As Usual
CAN:	Coeficiente de Área Natural
CENEPRED:	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
CIRIS:	City inventory information and reporting system
ENFEN:	Estudio Nacional del Fenómeno El Niño
FMI:	Fondo Monetario Internacional
GACMO:	The Greenhouse Gas Abatement Cost Model
GCoM:	Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía
GEI:	Gases de Efecto Invernadero
GMC:	Gobierno Municipal de Chiclayo
IPCC:	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MPCH:	Municipalidad Provincial de Chiclayo
MINAM:	Ministerio del Ambiente
MEV:	Monitoreo, Evaluación y Verificación
NDC:	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
OMS:	Organización Mundial de la Salud
PAT:	Plan Anual de Trabajo, Planes de Acondicionamiento Territorial
PDC:	Plan de Desarrollo Concertado
PDM:	Planes de Desarrollo Metropolitano
PDU:	Unidad de Distribución Energética, Plan de Desarrollo Urbano
PEI:	Plan Estratégico Institucional
PLAC:	Plan de Acción Climática
PNUMA:	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
POI:	Plan Operativo Institucional
PPR:	Presupuesto Municipal
SENAMHI:	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

Mensaje de la alcaldesa de Chiclayo

Queridos ciudadanos de Chiclayo,

¿Sabían que en los últimos 40 años hemos reportado una diversidad de peligros en nuestra región desde vientos fuertes, sequías, olas de frío, olas de calor y lluvias intensas como el último fenómeno registrado Yaku, impactando a la población con lluvias intensas y desborde de ríos?



Hoy nos encontramos en un momento crucial para nuestra ciudad y nuestro planeta, el cambio climático es una realidad que afecta a todo el mundo y Chiclayo no es la excepción. Nuestro deber es actuar ahora para reducir los daños y adaptarnos a las nuevas circunstancias climáticas. Por eso, nos enorgullece presentar el Plan Local de Acción Climática de Chiclayo.

Asimismo, el plan es el resultado de un esfuerzo conjunto entre nuestro gobierno local, expertos en medio ambiente y la participación de la ciudadanía. Nuestro objetivo es claro: convertir a Chiclayo en una ciudad resiliente, sostenible y preparada para enfrentar los desafíos del cambio climático.

Por otra parte, como gestión tenemos el compromiso de implementar políticas para reducir las emisiones de nuestra ciudad, fomentando el uso de energías limpias y renovables, promoviendo el transporte sostenible y reduciendo la contaminación del aire. Además, de proteger nuestras áreas verdes, ríos y humedales, esenciales para mantener el equilibrio ecológico en nuestra región. Con estas estrategias fomentaremos la reforestación y el uso responsable del agua, recurso vital para nuestra economía agrícola y calidad de vida.

Sabemos que el cambio climático está teniendo efectos en nuestra ciudad, como el aumento de las temperaturas y lluvias cíclicas e intensas. Estamos trabajando para asegurar nuestras infraestructuras, como el saneamiento básico y drenajes pluviales, preparándolas para estos cambios y fortalecer nuestras defensas ante fenómenos naturales, generando beneficios sociales y económicos para nuestra ciudad.

Ningún plan funcionará sin el compromiso de todos. Por eso, impulsaremos programas de educación ambiental para que cada chiclayano comprenda la

importancia de cuidar nuestro ambiente y cómo cada uno de nosotros puede ser parte de la solución.

El Plan Local de Acción Climática de Chiclayo no es solo una promesa, es un compromiso con las futuras generaciones. Juntos saldremos adelante haciendo de nuestra ciudad un ejemplo de sostenibilidad y responsabilidad ambiental para todo el país.

Los invito a todos a sumarse a este gran esfuerzo. **“Cuidar de Chiclayo es cuidar de nuestro hogar y de nuestro futuro”.**

Muchas gracias

Janet Cubas Carranza

Alcaldesa de la Municipalidad Provincial de Chiclayo

Resumen ejecutivo

El objetivo del Plan Local de Acción Climática (PLAC CH) es permitir al distrito de Chiclayo hacer la transición hacia un desarrollo resiliente y bajo en carbono ejecutando las **37 medidas** aquí planteadas. Este plan aborda la necesidad de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) con la meta de alcanzar la carbono neutralidad en 2050, adaptarse a los impactos del cambio climático y generar beneficios sociales, ambientales y económicos más amplios para la ciudadanía.

Desde el año 2019, la Municipalidad Provincial de Chiclayo (MPCH) forma parte del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (Pacto). Al suscribir el Pacto, las municipalidades deben realizar y reportar: 1) inventario GEI (ILGEI), 2) identificar los peligros climáticos y realizar la evaluación de vulnerabilidad; 3) definir metas ambiciosas, medibles y con plazos para reducir las emisiones de GEI; 4) definir metas de adaptación ambiciosas, basadas en evidencia científica cuantificada cuando sea posible, para aumentar la resiliencia al cambio climático; además de 5) definir metas ambiciosas y de acceso justo a la energía sostenible, en suma, elaborar sus planes para mejorar el acceso a la mitigación y adaptación cumpliendo con el Acuerdo de París.

Este PLAC CH ha permitido concretar dichos compromisos y se ha hecho realidad gracias a la contribución desde el año 2022 del Proyecto de Asistencia Técnica para Elaborar el Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo (PLAC CH), financiado con fondos de donación del Fondo de Inversión Climática (CIF por sus siglas en inglés), a través del Banco Mundial, enmarcado en el apoyo a la inversión en transformación urbana para promover una recuperación verde y resiliente en Perú, con lo cual se ha movilizado un equipo de alto nivel para el mejor desarrollo del PLAC CH.

Las 37 medidas propuestas han sido consultadas con la mayoría de las gerencias a través de un comité intergerencial en una serie de reuniones conjuntas e individuales. En una primera fase de elaboración del PLAC CH se identificaron los peligros climáticos, se evaluó la vulnerabilidad y se definieron y priorizaron medidas de adaptación. En una segunda fase, se actualizó el inventario de Gases de Efecto Invernadero al 2022 y se proyectaron los escenarios de emisiones al 2026, 2035 y 2050, con lo cual se delinearon y priorizaron las medidas de mitigación; cada una de ellas alineadas a la planificación institucional de la MPCH, llegando hasta un cálculo de costos al 2026, así como también a sus costos proyectados al 2035 y 2050.

En la fase final se desarrolló la concordancia de estas medidas con la planificación estratégica institucional (PDC, PEI y POI) así como con el programa de inversión multianual de la Municipalidad Provincial de Chiclayo para contribuir a garantizar su implementación y maximizar su potencial de mitigación y adaptación a corto (2026), medio (2035) y largo plazo (2050). Finalmente, el PLAC CH incluye una propuesta de gobernanza y monitoreo, evaluación y verificación, y desarrolla una estrategia de financiamiento para complementar los recursos locales, nacionales e internacionales

que garanticen su adecuada implementación y la MPCH pueda mantenerse en la línea de lograr el objetivo de carbono neutralidad al 2050.

Todo esto se ha realizado con una serie de consultas y de validación respectivas con la activa participación de actores claves del distrito a través del grupo técnico de cambio climático. De esta forma, la MPCH podrá contribuir con lograr los compromisos nacionales con el Acuerdo de París, de limitar el aumento promedio de la temperatura global a por debajo de 2 °C aspirando y no superar más de 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales para evitar los peores impactos del cambio climático.

El PLAC CH dará visibilidad, a nivel local, nacional e internacional, al compromiso asumido por la municipalidad en la acción climática, y las acciones de mitigación y adaptación previstas para alcanzar las metas definidas. El PLAC CH es un instrumento valioso para facilitar el acceso a financiación climática y asistencia técnica para la implementación de acciones que lo requieran.

El PLAC CH concuerda con los lineamientos metodológicos para elaborar y actualizar Planes Locales de Cambio Climático, aprobados por RM N° 196-2021-MINAM (MINAM, 2021). Estos lineamientos proporcionan directrices generales para la preparación y la organización de los equipos municipales, y enfatizan recomendaciones para articular las medidas de los PLAC con las NDC elaboradas por el gobierno, con el fin de facilitar el logro de los compromisos nacionales ante el Acuerdo de París.

Situación de partida

El cambio climático es un amplificador de las desigualdades económicas, sociales y étnicas, de la pérdida de biodiversidad y de la vulneración de nuestros derechos; impacta también de manera desigual, a las poblaciones más vulnerables y pobres, entre hombres y mujeres, siendo las mujeres las más vulnerables.

En el distrito de Chiclayo, provincia del mismo nombre, capital de la región Lambayeque, los fenómenos hidromorfológicos más evidentes son las inundaciones y los extremos de calor. Esto afecta seriamente las áreas agrícolas, centros poblados e infraestructura, particularmente los puentes. En la región se han registrado Niños de mayor magnitud en los años 1925, 1971, 1983, 1998 y 2017. En 1998, Chiclayo fue de las más afectadas. La evidente variabilidad climática, así como la intensidad y frecuencia de los eventos El Niño y La Niña, constituyen amenazas que representan un desafío a los tomadores de decisión, considerando no solo el muy lento avance de los proyectos de reconstrucción, que apuntan a disminuir la vulnerabilidad y mejorar la capacidad de respuesta en el corto y largo plazo, pero que aún no logran generar las obras de prevención y mitigación del riesgo de desastre con la suficiente rapidez.

Chiclayo, ubicada en la costa norte del Perú, es el distrito más poblado de su provincia, con 270,496 habitantes en 2017. La ciudad tiene un clima cálido, enfrenta una pérdida crítica de áreas verdes, y es altamente vulnerable a las

inundaciones debido a su baja pendiente y pobre infraestructura de drenaje. Las lluvias intensas, como las ocurridas durante El Niño Costero, empeoran los problemas de aguas residuales y contaminación. Se prevé un aumento de las precipitaciones y temperaturas al 2050, incrementando el riesgo de inundaciones y sequías.

Se identificaron los peligros climáticos y sus potenciales impactos, se evaluó la vulnerabilidad e identificó los grupos en riesgo en el distrito de Chiclayo, en base a una metodología cualitativa, con la participación de diferentes actores locales y haciendo uso de información científica y de fuentes indirectas. **Los peligros climáticos del distrito son olas de calor, sequía, olas de frío, heladas, lluvia intensa, granizo y nevadas, tormentas eléctricas e incendios además de vientos fuertes, tornados y huracanes** (ver figura 1 abajo).

Figura 1 - Peligros climáticos de Chiclayo



Durante las consultas realizadas, el peligro de tormentas eléctricas en Chiclayo no fue priorizado, aunque podría presentarse en el mediano plazo, junto a incendios forestales y otros eventos climáticos. Los actores clave del distrito perciben una limitada prevención y falta de información sobre eventos extremos que ya han afectado el transporte, la economía, la salud pública y la agricultura. Se espera que estos peligros aumenten en frecuencia e intensidad a corto plazo, con altos impactos en diversos sectores. Aunque hay disparidad en la percepción de la vulnerabilidad, se reconoce que sectores como agricultura, salud y turismo se verán afectados. Por otro lado, se actualizó el inventario de GEI (IGEI) ya existente del 2019, con datos de 2022 y a partir de este, la proyección del escenario tendencial de emisiones a 2050.

El resultado del IGEI de 2022 demuestra que Chiclayo enfrenta desafíos significativos en mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), con **277,405 toneladas de CO₂eq emitidas el 2022¹**, mayormente por la gestión de residuos y transporte como se puede observar en la Tabla 1 abajo.²

¹ Elaborado en base a la herramienta CIRIS y con la colecta de información local en campo en 2022.

² Al término del PLAC no se pudo completar el inventario de emisiones AFOLU (uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura), por insuficiente información. Aunque se tiene previsto

Tabla 1 - Inventario GEI del Distrito de Chiclayo, 2022

SINTESIS (GPC CAPITULO 4.4, TABLA 4.2, PAGINA 41)

NOMBRE DE LA CIUDAD: Distrito de Chiclayo, Perú
NIVEL: BASICO
AÑO DE INVENTARIO: 01/2022-12/2022

POBLACION: 288 mil
SUPERFICIE (km2): 48
PIB (millón USD): #VALUE!

Fuente de emisión de GEI (Por Sector)		Emisiones GEI totales (toneladas CO2e)					
		Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	BASICO	BASICO+	BASICO+ A3
ENERGIA ESTACIONARIA	Uso de energía (todas las emisiones excepto por I.4.4)	4,702	28,985	3,875	33,687	37,563	37,563
	Generación de energía suministrada a la red (I.4.4)						
TRANSPORTE	(todas las emisiones del sector II)	99,214			99,214	99,214	99,214
RESIDUOS	Residuos generados en la ciudad (III.X.1 and III.X.2)			140,628	140,628	140,628	140,628
	Residuos generados fuera de la ciudad (III.X.3)						
IPPU	(todas las emisiones del sector IV)						
AFOLU	(todas las emisiones del sector V)						
OTRAS EMISIONES ALC. 3	(todas las emisiones del sector VI)						
TOTAL		103,916	28,985	144,503	273,530	277,405	277,405

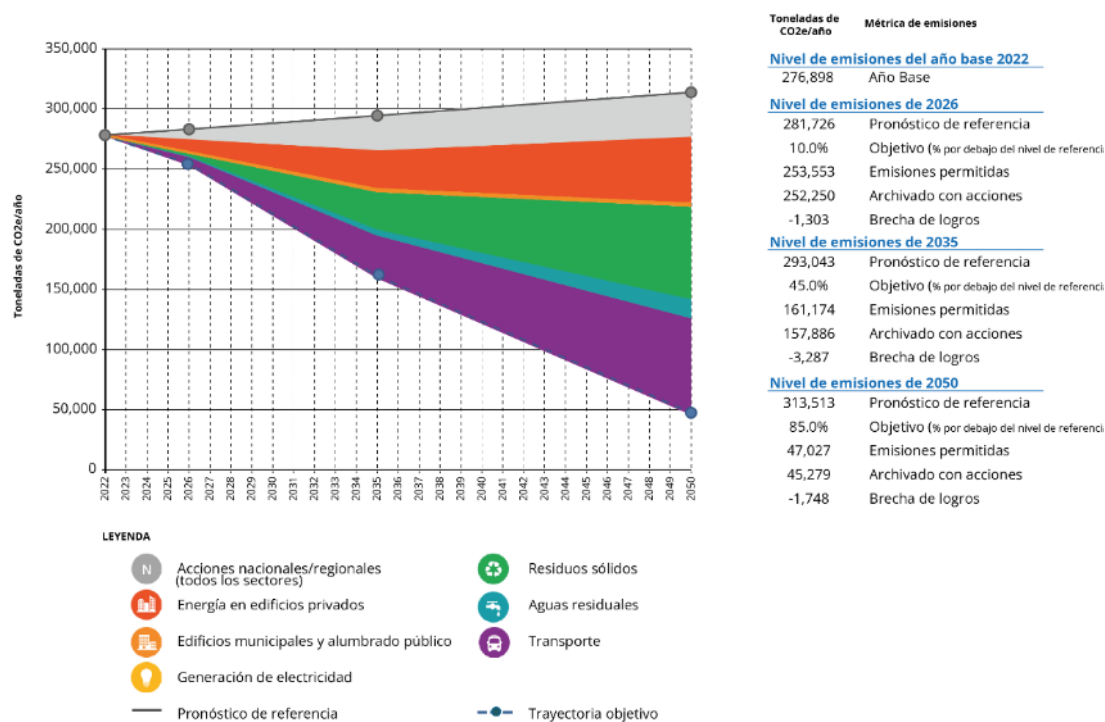
Estos resultados son similares a otras urbes del país situadas en regiones y climas similares de nivel de desarrollo intermedio, y se explican por la ausencia del uso de calefacción ni aire acondicionado, el bajo nivel de emisiones propio de la matriz energética eléctrica peruana basada en energía renovable (hidroeléctrica, eólica y solar), el uso de GLP o del gas natural en la mayoría de los hogares urbanos y sobre todo por la alta venta de combustible automotor en el distrito.

Escenarios de emisión y medidas para su reducción

El PLAC CH desarrolla un compromiso de alcanzar la carbono neutralidad a 2050, basado en un **escenario ambicioso** que alcanza una **reducción del 85% de las emisiones de GEI al 2050** por debajo del escenario de partida o tendencial. **Las metas intermedias para 2026 y 2035 se definen respectivamente como 10% y 45%** como se puede observar en la figura 2 abajo.

completar el catastro de áreas verdes del distrito y el inventario de árboles a corto plazo para poder contabilizar las emisiones o capacidad de captura de carbono de este sector.

Figura 2 - Proyecciones de emisiones del distrito de Chiclayo



Nota. Escenario ambicioso de reducción de emisiones al 2026, 2035 y 2050 por sectores en base al software CURB PLAC, 2024.

Para lograr esas reducciones de emisiones de GEI, en **energía estacionaria**, a 2026, se busca una transición a iluminación LED y mejoras en la eficiencia energética en viviendas y comercios, alcanzando entre un 50-75% en 2035 y un 100% en 2050. Las energías renovables se introducirán gradualmente, con un 20% para 2035 y un 50% en 2050. El alumbrado público y señales de tránsito usarán LEDs en un 50% para 2026, alcanzando el 100% en 2050. Las edificaciones municipales adoptarán sistemas fotovoltaicos progresivamente. Se espera que el gobierno descarbonizará la red eléctrica en un 100% para 2050.

En **residuos**, se reciclará un 1% en 2026, alcanzando un 20% en 2050. La captura de metano y la reducción de emisiones en vertederos llegarán al 75% para 2050. En el tratamiento de aguas, las emisiones se reducirán un 30% para 2050, con mejoras en letrinas y tratamiento de aguas en un 90%.

En **transporte**, se diseñarán ciudades bajas en carbono, con transporte público libre de emisiones y una fuerte adopción de electromovilidad a 2050, mientras los combustibles fósiles seguirán en vehículos de carga y larga distancia.

Las **emisiones residuales** serán **compensadas por la captura de carbono de especies arbóreas** y/o mecanismos legales de compensación. Por falta de información, no se han podido modelar aún las absorciones de emisiones en el sector AFOLU, aunque este podría ser clave para lograr cero emisiones netas a 2050.

Con esta información, y luego de las consultas realizadas, se consensuaron **11 medidas para reducir emisiones de GEI**, detalladas en la Tabla 2 debajo.

Medidas de adaptación

La protección y expansión de áreas verdes, bosques y agricultura urbana en Chiclayo, aunque de menor impacto en comparación con sectores como transporte y energía, son consideradas relevantes debido a los amplios espacios disponibles. Por ello, el PLAC CH incluye **3 medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes**, enfocadas en conservar parques y bosques, contribuyendo a la reducción de emisiones y a la meta de neutralidad de carbono para 2050. Además, estas áreas verdes mejoran la habitabilidad y actúan como amortiguadores frente a riesgos climáticos.

Se desarrollaron y priorizaron otras **15 medidas de adaptación para reducir riesgos**, organizadas según peligro climático, las cuales se centran en: espacios verdes, edificaciones y espacios públicos resilientes, sombra en espacios públicos, sistemas sostenibles de drenaje, reservorios de agua, tratamiento de aguas residuales, arborización para barreras cortaviento, entre otros (ver Tabla 2).

Gobernanza local climática

Durante la etapa de organización y concertación, apoyada por el Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral de la Municipalidad Provincial de Chiclayo, se estableció un espacio institucional para la validación, consulta y asesoría técnica bajo un claro liderazgo. Como parte de este proceso, se conformó el Grupo Técnico de Cambio Climático, que facilita la participación y concertación con actores locales, en preparación para la futura creación de una Comisión Ambiental Municipal.

En este proceso se integraron diversos actores, tanto institucionales (gobierno nacional, regional, academia, sector empresarial, cooperación internacional, ONG, entre otros) como grupos vulnerables (juntas vecinales, mujeres, jóvenes, grupos cristianos) y sectores con mayores emisiones (transporte, residuos, energía, agricultura).³

La Tabla 2 (abajo) también presenta una síntesis de las **8 medidas de gobernanza climática local** propuestas para la implementación adecuada del PLAC en el distrito de Chiclayo, junto a las 15 medidas de adaptación, 3 de adaptación y mitigación en áreas verdes y 11 medidas de mitigación previamente mencionadas.

³ Se realizaron reuniones virtuales, presenciales, talleres y entrevistas, cuyos detalles están en el informe de actividades del proceso de consulta y desarrollo de capacidades. También se recogió información del Comité Intergerencial de la MPCH y del Grupo Técnico de Cambio Climático a través de dos fichas: Ficha para Comentar y Aportar al Plan Local de Acción Climática (PLAC) de Chiclayo y la Ficha de Aportes a las Medidas de Adaptación y Mitigación priorizadas al 2026 PLAC - Chiclayo (ver Anexo 3). La primera fue respondida entre junio y julio, y la segunda, solo por el equipo intergerencial, en septiembre y octubre. El informe de actividades (Anexo 1) contiene detalles de los instrumentos utilizados y la consolidación de respuestas.

Tabla 2 - Resumen de medidas de adaptación, mitigación y gobernanza

			
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR PELIGRO CLIMÁTICO 15 MEDIDAS	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES 3 MEDIDAS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR SECTOR DE EMISIÓN DE GEI 11 MEDIDAS	MEDIDAS DE GOBERNANZA CLIMÁTICA 8 MEDIDAS
• Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado y reservorios. • Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima. • Sombra en espacios públicos • Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUD) y uso de aguas pluviales. • Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias. • Elaboración de un Plan de Contingencia con EPSEL⁴ • Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía. • Reservorios de almacenamiento de agua • Proyectos públicos y privados para reúso de aguas residuales tratadas. • Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y árboles en espacios públicos. • Arborización para barreras cortaviento • Retiro de postes y cables en desuso. • Plan de contingencia y Seguridad Vial. • Refugios de confort térmico a población vulnerable. • Construcción Sostenible.	• Reforestación urbana y gran vivero municipal de alta producción. • Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona. • Agricultura urbana y biohuertos.	• Diseño Urbano Bajo en Carbono. Eco-barrios. • Urbanismo bioclimático para nuevos asentamientos y barrios existentes. • Nuevas tecnologías en la ciudad. • Energías Renovables • Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público. • Construir y ampliar la red de ciclovías. • Construir y habilitar paseos peatonales. • Transporte público y privado eléctrico, con energía renovable y combustibles avanzados. • Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición (RCD) en las escombreras del distrito. • Materiales ecológicos. • Aprovechamiento energético del metano (CH₄) en plantas de tratamiento de residuos.	• Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas. • Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse, responder a los peligros climáticos y mitigar las emisiones de GEI. • Grupo Técnico de Cambio Climático en Comisión Ambiental Municipal. • Comisión de Coordinación Permanente Inter-Gerencias • Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. • Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad. • Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. • Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres, la plataforma de defensa civil y el Centro de Operaciones de Emergencia (COEP).

⁴ Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Agua Potable y Alcantarillado de Lambayeque S.A.

Monitoreo, Verificación, Evaluación

El Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV) de la adaptación, mitigación y gobernanza climática mejora la toma de decisiones al proporcionar información sobre el progreso y efectividad de las acciones climáticas. El MEV implica recolectar, analizar y utilizar información para facilitar la toma de decisiones sobre la implementación de medidas de adaptación y mitigación, así como mantener el alineamiento de las medidas del PLAC con la planificación institucional municipal y la aceptación de la ciudadanía de las medidas del PLAC CH a través de las medidas de gobernanza climática local. El objetivo del MEV es medir los indicadores de resultados formulados por este PLAC CH, incluyendo los criterios de pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad e impacto y las tendencias de reducción de emisiones hacia el cero neto de GEI, mediante evaluaciones de medio término e impacto.

Para ello el PLAC CH propone conformar la **Comisión de MEV del PLAC en el Comité Inter Gerencial de la MPCH**, fortalecer el Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral – IMPC y mantener activo y fortalecer al **Grupo Técnico de Cambio Climático**.

Financiamiento

La estrategia financiera para implementar el PLAC de Chiclayo propone una combinación de diversas fuentes, tanto internas como externas, públicas y privadas, a nivel municipal, estatal, nacional e internacional. Esto es crucial para la viabilidad de las medidas priorizadas. Cada medida detallada en este PLAC CH contiene una propuesta de potenciales fuentes de financiamiento tanto internas como externas a la municipalidad.

El Presupuesto Municipal de Apertura (PIA) al 2024 es de S/206 millones, mientras que los **costos proyectados del PLAC al 2026 ascienden a más de S/32 millones, al 2035 a más de S/ 51 millones y al 2050 a más de S/ 218 millones**, bastante más alto que la disponibilidad financiera del presupuesto municipal. La Municipalidad difícilmente puede cumplir con sus compromisos y mandatos con su presupuesto actual, difícilmente podrá asumir el presupuesto requerido para implementar el PLAC CH por ello, se requiere abrir nuevas fuentes de financiamiento para implementar las **37 medidas** del PLAC en los plazos previstos.

Algunas medidas, como el tratamiento y reutilización de aguas residuales, sistemas de drenaje sostenibles, ciclovías, paseos peatonales y reforestación, representan mayores desafíos por sus altos costos y necesidad de capacidades y tecnología, y aún falta elaborar el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) para precisar las necesidades de financiamiento para reducir emisiones de fuentes móviles (transporte) más allá de las medidas aquí ya planteadas.

Los elementos estratégicos del PLAC incluyen la integración en el presupuesto municipal, diversificación de fuentes, coordinación intergerencial, canalización de inversiones privadas, manejo de la incertidumbre financiera y el uso de instrumentos

financieros innovadores. Se han identificado **17 tipos de financiamiento**, como **transferencias intergubernamentales, impuestos, cargos de desarrollo inmobiliario, bonos verdes, mercados de carbono, asociaciones público-privadas y crowdfunding, entre otros, detallados en el capítulo de financiamiento**. Este análisis es dinámico y se ajustará con el tiempo.

Tabla 3 - Presupuesto PLAC (soles)

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2025- 2050	SUBTOTAL (SOLES)	SUBTOTAL (SOLES)	SUBTOTAL (SOLES)
MEDIDAS	2026	2035	2050
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN	16,428,784.00	41,116,100.00	116,016,000.00
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN	750,600.00	2,119,600.00	5,981,000.00
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	14,999,200.00	32,383,200.00	91,374,500.00
MEDIDAS DE GOBERNANZA	688,900.00	1,693,100.00	4,778,000.00
TOTAL GENERAL S/.	32,867,484.00	77,312,000.00	218,149,500.00

El presupuesto del PLAC CH, resumido en la Tabla 3 arriba (y detallado en la Tabla Matriz, Anexo 01 de los Anexos de este PLAC), incluye únicamente los gastos que la municipalidad incurrirá para ejecutar las medidas de adaptación y mitigación previstas al 2026 y con proyección al 2035 y al 2050. **Dado los objetivos y restricciones financieras de la municipalidad, se asignarán recursos estratégicamente para promover la resiliencia climática y la sostenibilidad ambiental, en concordancia con el Programa Multianual de Inversiones, el PEI, POI y el presupuesto aprobado. Este esfuerzo asegura que las medidas del PLAC estén alineadas con las prioridades locales y puedan recibir el apoyo necesario, facilitando la asignación de fondos y recursos a proyectos que contribuyan a los objetivos climáticos y de desarrollo sostenible.**

Para finalizar, es importante resaltar el respaldo político de la alcaldesa provincial de Chiclayo, Janet Cubas, quien, junto con su concejo y equipo municipal, lidera, promueve y provee el soporte estratégico para el desarrollo, elaboración y **próxima aprobación del Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo a efectos de comenzar su implementación y transitar hacia un desarrollo bajo en carbono, resiliente, inclusivo y sostenible.**

Así, el PLAC CH se convertirá en un valioso instrumento para:

- Visibilizar el compromiso y liderazgo del distrito de Chiclayo en acción climática y posicionarlo como un actor global en el diálogo subnacional entre países en la materia,
- Fortalecer la integración del cambio climático a la planificación integral de distrito para fortalecer su desarrollo sustentable, resiliente e inclusivo, y
- Abrir puertas a variadas fuentes de financiamiento para alcanzar las metas más ambiciosas.

Liliana Miranda Sara
Coordinadora General
Equipo PLAC



EO

ETAPA INICIAL

Introducción

El Perú cuenta con la Ley N° 30754, Ley Marco de Cambio Climático, con su Reglamento, aprobados desde el 2018 y 2019, respectivamente, igualmente ya cuenta con Lineamientos para elaborar Políticas Ambientales Locales y Planes Locales de Cambio Climático. Allí se insiste en la gestión integral del cambio climático, definida como una planificación participativa, transparente e inclusiva para diseñar, ejecutar, monitorear, evaluar, reportar y difundir políticas, estrategias, planes, programas y proyectos, orientados a reducir nuestra vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, reducir las emisiones e incrementar las remociones de GEI; considerando los enfoques de interculturalidad, género e intergeneracional, construida bajo un proceso de concertación multisectorial, multiactor y multinivel.

En el capítulo II de la ley, se define también las competencias y funciones, bajo un proceso participativo, transparente e inclusivo de los actores públicos y privados, incorporando por primera vez a gobiernos locales y actores no estatales. La Municipalidad de Chiclayo ha asumido su responsabilidad y competencia y ha desarrollado este PLAC CH.

El objetivo del Plan Local de Acción Climática (PLAC CH) es permitir al distrito de Chiclayo hacer la transición hacia un desarrollo resiliente y bajo en carbono ejecutando las **37 medidas** aquí planteadas. Este Plan aborda la necesidad de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), adaptarse a los impactos del cambio climático y generar beneficios sociales, ambientales y económicos más amplios para la ciudadanía.

Desde el año 2019, la Municipalidad Provincial de Chiclayo (MPCH) forma parte del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (Pacto). Al suscribir el Pacto, las municipalidades deben realizar y reportar: 1) inventario GEI (ILGEI), 2) identificar los peligros climáticos y realizar la evaluación de vulnerabilidad; 3) definir metas ambiciosas, medibles y con plazos para reducir las emisiones de GEI; 4) definir metas de adaptación ambiciosas, basadas en evidencia científica cuantificada cuando sea posible, para aumentar la resiliencia al cambio climático; además de 5) definir metas ambiciosas y de acceso justo a la energía sostenible, en suma, elaborar sus planes para mejorar el acceso a la mitigación y adaptación cumpliendo con el Acuerdo de París.

Este PLAC CH se ha hecho realidad gracias a la contribución del Proyecto de “Asistencia Técnica para Elaborar el Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo, PLAC CH” del Banco Mundial y del Fondo de Inversión Climática (CIF por sus siglas en inglés), enmarcado en el apoyo a la inversión en transformación urbana para promover una recuperación verde y resiliente en Perú con lo cual se ha movilizado un equipo de alto nivel para el mejor desarrollo del PLAC CH.

Este PLAC CH dará visibilidad, a nivel local, nacional e internacional, al compromiso asumido por el Municipio de Chiclayo en la acción climática, y las acciones de mitigación y adaptación previstas para alcanzar las metas definidas. Por lo tanto, el PLAC CH es un instrumento valioso para facilitar el acceso a financiación climática y asistencia técnica para la implementación de acciones que lo requieran.

Foto 1

Reunión del comité intergerencial para definir las prioridades del Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo con participación de la alcaldesa Janet Cubas, septiembre de 2023, en locales de la Municipalidad Provincial de Chiclayo.



Nota. Por: Víctor Hugo Bullón.

En el Perú ya se empezaron a sentir los cambios en el clima, tanto por el calentamiento global como también por el Fenómeno de El Niño Global. Se están presentando, sequías graves, incendios forestales, olas de calor, olas de frío, tormentas con vientos muy fuertes, así como lluvias intensas que vienen poniendo en alerta a sus poblaciones y autoridades.

Como ya hemos afirmado, el cambio climático es un amplificador de las desigualdades económicas, sociales y étnicas, de la pérdida de biodiversidad y de la vulneración de nuestros derechos; impacta también de manera desigual, a las

poblaciones más vulnerables y pobres, entre hombres y mujeres, siendo las mujeres las más vulnerables.

Ya se manifiestan los efectos de los eventos climáticos extremos a nivel nacional, regional y local. El cambio climático que afecta a todo el planeta está intensificando el ciclo del agua y exacerbando fenómenos como el Fenómeno del “Niño Costero” (conocido como el Niño de la costa Pacífico zonas 1+2), como los ocurridos el verano del 2017 y del 2023 (este último acompañado por la tormenta de “El Yaku”) que afectaron al país y la región norte, siendo Lambayeque una de las más vulnerables por las fuertes lluvias, descargas de ríos, canales y acequias, así como por vientos fuertes y tormentas eléctricas, acompañados de epidemias como el dengue y plagas de insectos (grillos), entre otros.

El Fenómeno de El Niño o ENSO por sus siglas en inglés, se presenta en periodos irregulares con diferentes grados de intensidad, con una frecuencia cada vez más corta, generando picos de lluvia intensa que activan quebradas, aparecen cuencas torrenciales sorpresivas, con el consiguiente aumento extremo del caudal de los ríos, generando los conocidos “ríos locos” de la costa norte, que se convierten en grandes humedales, “mares” y lagos de agua dulce hasta ahora de baja altura, como la laguna de “La Niña” aún presente entre Piura y Lambayeque.

Como resultado, en la provincia de Chiclayo, capital de la región Lambayeque, los fenómenos hidro morfológicos más evidentes hasta el momento son las inundaciones y los extremos de calor. Esto afecta seriamente las áreas agrícolas, centros poblados e infraestructura, particularmente los puentes. En la región de Lambayeque, se han registrado Niños de mayor magnitud en los años 1925, 1971, 1983, 1998 y 2017. En 1998, Chiclayo fue una de las más afectadas (Gobierno Regional de Lambayeque, 2018 y Municipalidad Provincial de Chiclayo, 2016).

La evidente variabilidad climática, así como la intensidad y frecuencia de los eventos El Niño y La Niña, constituyen amenazas que representan un desafío a los tomadores de decisión, considerando no solo el muy lento avance de los proyectos de reconstrucción con cambios, que supuestamente apuntaban a disminuir la vulnerabilidad y mejorar la capacidad de respuesta en el corto y largo plazo, pero que no lograron generar las obras de prevención y mitigación del riesgo de desastre con la suficiente rapidez; desgraciadamente, la reciente creación de la Autoridad Nacional de Infraestructura, tampoco reporta mayor esperanza de ser capaces de atender la emergencia de esta nueva alerta de El Niño para el 2024.

Dado que este fenómeno global (Niño 3+4) se viene a sumar al Niño Costero (Niño 1+2) que iniciara en el verano del 2023, el gobierno peruano ya declaró en emergencia a 18 regiones, 239 provincias y 855 distritos, aunque la capacidad de inversión en prevención y/o reducción de riesgos de desastres sigue siendo preocupantemente baja.

Como penosamente se viene comprobando, estos eventos confirman las proyecciones de una serie de informes del IPCC. El IPCC indicó, desde el sexto informe de evaluación del grupo 1 (IPCC, 2021), que el FEN será más intenso y frecuente, que estaría asociado a ciclones, pero también que tendremos mucha incertidumbre.

En este marco, desde el segundo semestre de 2022 se desarrolló la primera fase de la “Asistencia Técnica para la elaboración del Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo, PLAC CH” que incluyó la identificación de los peligros climáticos del distrito, tomando como referencia el análisis del entorno y la data histórica sobre eventos extremos como los del fenómeno “El Niño y La Niña”, que son los que predisponen e inciden con mayor importancia en la vulnerabilidad. Por otra parte, se abordó la vulnerabilidad de las poblaciones asentadas en el espacio geográfico del distrito de Chiclayo, por ser el de mayor población y ser prácticamente una planicie, que la coloca en una mayor vulnerabilidad ante inundaciones pluviales de origen climático, así como las de origen antrópico, por el colapso de un sistema de desagües obsoleto y sin mayor mantenimiento ni reposición de infraestructura. Todo ello forma parte de un primer informe que aquí solo se reseña.

Se identificaron los peligros climáticos y sus potenciales impactos, se evaluó la vulnerabilidad e identificó los grupos en riesgo en el distrito de Chiclayo, en base a una metodología cualitativa, con la participación de diferentes actores locales y haciendo uso de información científica y de fuentes indirectas. Igualmente, se actualizó el Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el año 2019, el cual sería actualizado en la segunda fase de esta asistencia técnica, con un nuevo inventario para el año 2022. En base a esta información se definió un escenario tendencial o BAU ("business as usual") y los escenarios de mitigación al 2026, 2035 y 2050; basados en los planes y acciones actuales, así como también en una propuesta inicial de medidas de mitigación, con su potencial de reducciones de emisiones de GEI.

Metodología

En mayo de 2023 se inició la segunda fase del Proyecto de “Asistencia Técnica para la elaboración del Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo, PLAC CH”, para completar la elaboración de este Plan hasta octubre de 2024.

Esta segunda fase consta de cinco componentes para el desarrollo de las medidas planteadas en este PLAC: 1. Situación de partida, peligros climáticos e inventario de GEI, 2. Adaptación, 3. Adaptación y mitigación con áreas verdes, 4. Mitigación, 5. Alineamiento de medidas al Plan Estratégico Institucional (PEI), el Plan Operativo Institucional (POI) y el Presupuesto Municipal (PPR), 6. Gobernanza, Monitoreo, Evaluación y Verificación y 7. Estrategia Financiera.

Vale precisar, que el PLAC desarrolla escenarios de reducción de emisiones en base a tres horizontes, a corto (2026), a mediano (al 2035) y largo plazo (al 2050) y, por tanto, solo se han alineado con el PEI y POI las medidas al 2026. Con base a ello, se han construido los indicadores para la propuesta de Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV). En base a las metas del 2026, también se han trabajado el potencial de reducciones de emisiones de las medidas de mitigación e impactos de las medidas de adaptación.

La metodología ha sido participativa y por ello, el componente de gobernanza climática incluyó todo un proceso de consulta y desarrollo de capacidades reseñado en el Informe del proceso de consulta (ver Anexo 1), con los equipos de coordinación, espacios de concertación, desarrollo e implementación del PLAC a lo largo del tiempo. En el caso del distrito de Chiclayo, se está basando en: 1. Un equipo técnico de coordinación o punto focal, 2. Un comité intergerencial con funcionarios y autoridades municipales constituido por Resolución de Alcaldía 772, de octubre del 2022 (ver Anexo 2), 3. Un grupo técnico de cambio climático, en el marco de la Comisión Ambiental Municipal y 4. Reactivar el grupo de trabajo y la plataforma de defensa civil.

Los tres primeros mencionados, el equipo técnico, comité intergerencial y grupo técnico de cambio climático, ya han sido conformados por la Municipalidad Provincial de Chiclayo y han sido parte activa en el desarrollo de este PLAC CH, tal y como se explica en los informes de consulta en el Anexo 1. Tal y como se indica en el componente de MEV, para la implementación del PLAC será necesaria la conformación de un grupo de trabajo que actualice y monitoree el inventario (IGEI) y verifique el cumplimiento de las metas de reducción de emisiones.

Las medidas de **Gobernanza Climática** permiten establecer un equipo y organización, con capacidad de hacer realidad e implementar el PLAC, desde la municipalidad y en concertación con los actores clave de la ciudad.

La Gobernanza Climática debería sustentarse en la Política Ambiental y Climática Local, cuyos lineamientos también ya ha aprobado el MINAM, y que está pendiente de desarrollarse por la municipalidad, aunque la articulación de los objetivos de adaptación y mitigación en la planificación municipal institucional están ya planteados en este PLAC CH.

Para el desarrollo de las medidas de adaptación y mitigación se han aplicado los conceptos ampliamente aceptados por el IPCC y la Convención Marco de Naciones Unidas sobre cambio climático (UNFCCC). Entendiendo la **adaptación** como la forma de mejorar nuestra capacidad de respuesta ante las consecuencias del Cambio Climático, para **disminuir nuestras pérdidas y daños y aprovechar oportunidades**. Es un 'ajuste en los sistemas naturales o humanos como respuesta a estímulos climáticos actuales o esperados, o sus impactos, que reduce el daño causado y que potencia las oportunidades benéficas' (UNFCCC 1997). Consiste en **'iniciativas y medidas para reducir la vulnerabilidad de sistemas naturales y**

humanos contra los efectos climáticos actuales o esperados' (IPCC 2007). Todo ello, en el contexto peruano se logra concertando para manejar de manera conjunta, con todos los actores de la sociedad, el impacto del cambio climático.

Respecto al desarrollo y priorización de las medidas de **mitigación**, como ya se dijera, el distrito de Chiclayo gracias al apoyo del Banco Mundial, contaba ya con un **inventario** de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el año 2019 seleccionado como año base, y se ha desarrollado un trabajo adicional de actualización del inventario con los datos al 2022 (ver Anexo 3), igualmente se espera poder complementar y actualizar la información para el componente de áreas verdes o AFOLU por sus siglas en inglés. La metodología de inventario aplicada fue la definida por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), para ello se hizo uso de la Guía para Elaborar Inventarios Locales de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y Medidas de Mitigación para Municipalidades, elaborada por el Foro Ciudades para la Vida con el apoyo del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía y la Unión Europea⁵ en la cual se recomienda la calculadora CIRIS. Para efectos del cálculo de las metas de reducción de emisiones se ha hecho uso de la metodología de CURB⁶ y para el cálculo de costos de reducción de emisiones por T CO₂eq, se hizo uso del GACMO Tool⁷ (ver ítem 1.5 en este mismo documento).

Igualmente, en esta propuesta del PLAC-CH se ha hecho uso del Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2022b) del grupo 3 sobre Mitigación al Cambio Climático. Donde se entiende que la **mitigación** es una acción o conjunto de acciones adoptadas por actores estatales y no estatales con el objetivo de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) e incrementar las remociones. Esta acción o conjunto de acciones pueden contribuir a la implementación de las contribuciones de cada país en cumplir con sus compromisos con el Acuerdo de París a través de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC por sus siglas en inglés, que el MINAM denomina “Nuestro Desafío Común”) para alcanzar un desarrollo bajo en carbono a largo plazo.

Se han utilizado en este informe un paquete de 3 Guías y formatos del Foro Ciudades para la Vida para elaborar Planes Locales de Acción Climática:

- Guía para Elaborar Medidas de Adaptación al Cambio Climático para Municipalidades de la Costa, Sierra y Ceja de Selva del Perú”
- Guía para elaborar inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y medidas de mitigación al cambio climático
- Formatos para definir contenidos mínimos y prioridades del Plan Local de Acción Climática de la Municipalidad.

⁵ www.ciudad.org.pe/guias (visitado 12.03.2024)

⁶ <https://www.bancomundial.org/es/news/infographic/2016/09/22/curb-tool-climate-action-for-urban-sustainability> (visitado 30.10.2024)

⁷ <https://uneppccc.org/gacmo-tool/> (visitado 12.03.2024)

- Guía para vincular los Planes Locales de acción Climática con la planificación institucional: PEI, POI y Presupuesto Municipal en Perú.
- Formato único de tres Pasos en Excel para vincular Medidas con documentos de Planificación Institucional.

Estas Guías y Formatos nos han permitido orientar y capacitar a la municipalidad e integrantes del Grupo Técnico de Cambio Climático en concretar este Plan Local de Acción Climática (PLAC), priorizando sus Medidas de Adaptación, Mitigación, de adaptación y mitigación con áreas verdes y Gobernanza Climática, esperando lograr también que las medidas priorizadas se incorporen en los documentos de planificación Institucional y sean consideradas en el Presupuesto Público Municipal para su implementación.

Situación de partida

El distrito de Chiclayo está ubicado en la provincia de Chiclayo, en la costa norte del Perú, en el departamento de Lambayeque. El 2017 el distrito contaba con 270,496 habitantes (INEI, 2017), siendo el de mayor concentración poblacional de la ciudad de Chiclayo.

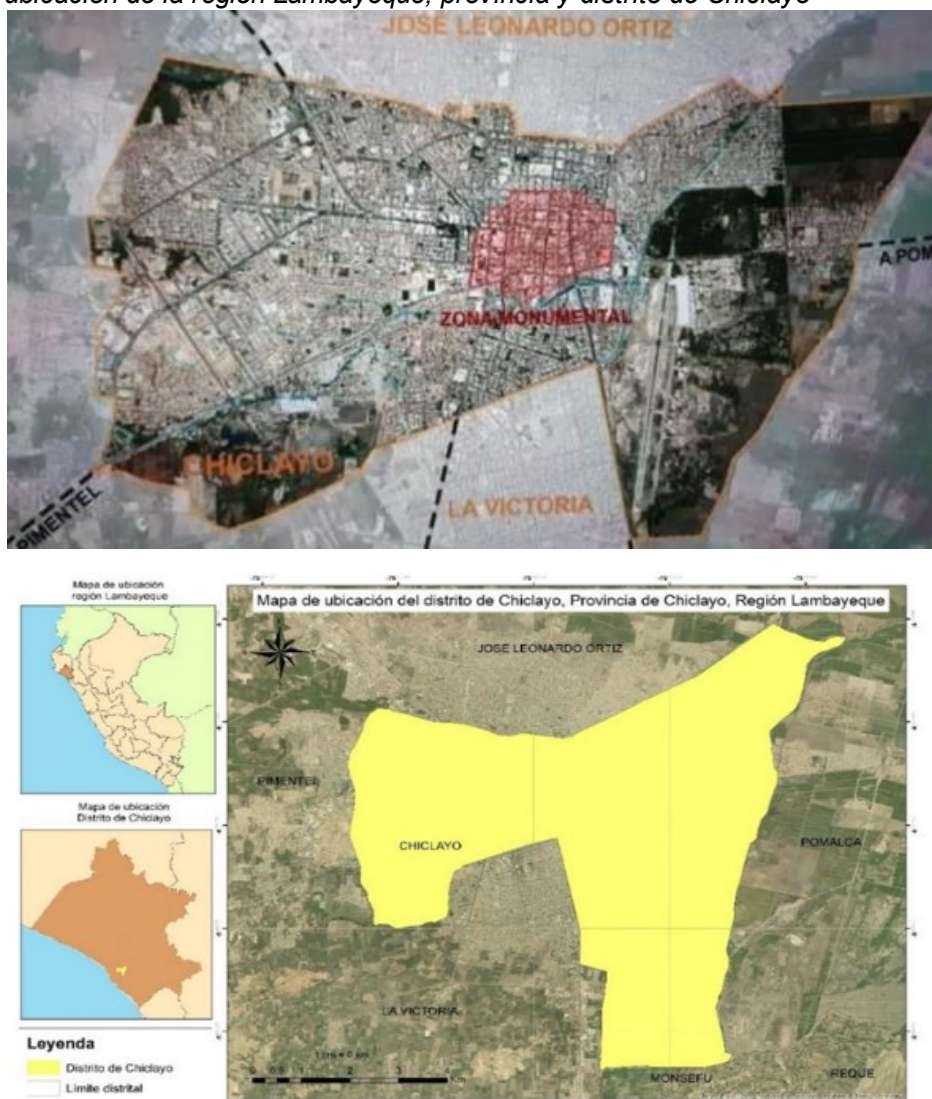
La ciudad de Chiclayo es conocida coloquialmente como la “Ciudad de la Amistad”. Cuenta con una superficie de 174,5 km² y limita con los distritos de José Leonardo Ortiz y Picsi por el norte, Monsefú por el sur, Pimentel y La Victoria por el oeste y Pomalca por el este. Tiene un clima cálido, en una rica región agrícola y a 10 km de las playas que bañan el Océano Pacífico. Cada año se pierden áreas verdes, éstas están muy por debajo de los que sugiere la OMS (9 m²/habitante), la ciudad se encuentra en un promedio de 1 m² de área verde por habitante y el distrito cercano a 3 m² de áreas verdes por habitante.

La ciudad es vulnerable a la inundación pluvial, con solo 18 mm se inunda, y estas inundaciones pueden generar cortes de agua (el 2017 fue de 12 horas), afectando a casi el 30% de la extensión de la ciudad, como se observa en el mapa de riesgos de inundación del 2019, adjunto abajo (ver figura 2).

Adicionalmente, ante un escenario de lluvia intensa e inundación la población tiende a abrir las tapas de los buzones colapsando las redes de desagües muy rápidamente, generando contaminación cruzada entre el agua y el desagüe, provocando aniegos (aunque puede ocurrir, incluso, sin un evento de lluvia intensa). Esto se percibe con claridad de nuevo tras las inundaciones de El Niño Costero del verano del 2023.

Figura 3

Mapas de ubicación de la región Lambayeque, provincia y distrito de Chiclayo



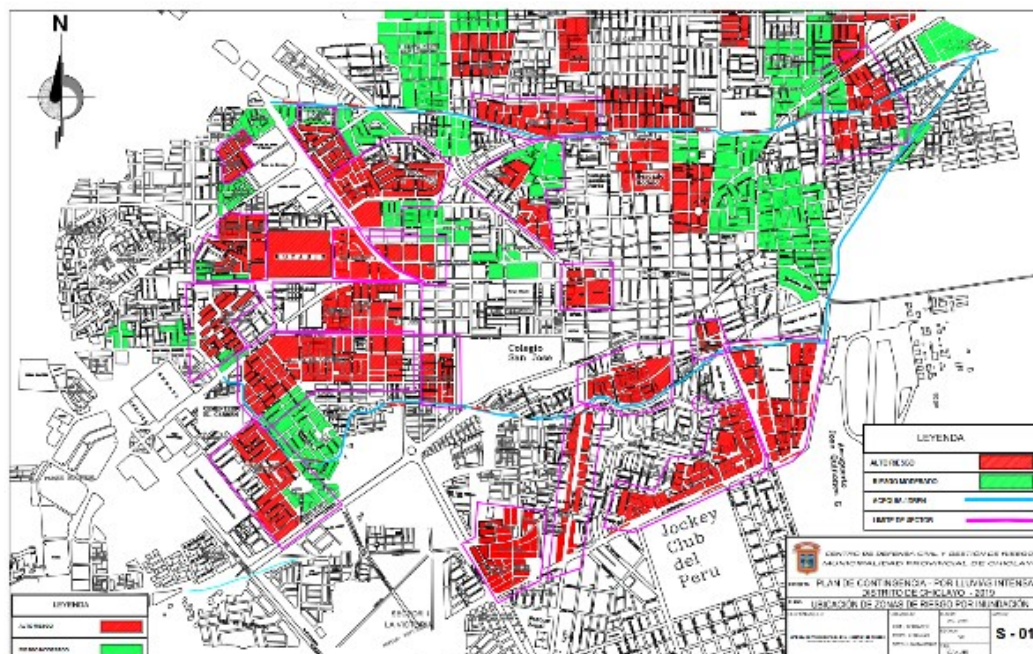
Nota. Componente de adaptación. Tomado del Proyecto Asistencia Técnica Banco Mundial, 2022.

Según el atlas interactivo de IPCC, habrá un incremento de la precipitación media para la región. Además, según los escenarios climáticos al 2050 para el Perú (SENHAMI, 2022) se estima que habrá un aumento de precipitación de entre 30 a 60 % al 2050 respecto al periodo 1981 al 2005 (SENHAMI, 2021). Sin embargo, esto depende y fluctuaría estrechamente a medida que los eventos “El Niño” incrementen su magnitud y frecuencia (Cai et al. 2015).

En el distrito de Chiclayo, por sus características topográficas (territorio con muy bajas pendientes, muy plano), la concentración de población, de actividades productivas y de servicios, lo convierten en un **espacio altamente vulnerable por la dificultad de evacuación de aguas generada por las fuertes precipitaciones**, asociadas a inundaciones, sin descartar los efectos asociados a la subida del nivel del mar (por ejemplo, por la intrusión marina en los acuíferos con la consiguiente pérdida de reservas de agua dulce que agravarían los efectos de una sequía).

Figura 4

Mapa de zonas en riesgo de inundación de Chiclayo



Nota. Tomado del Plan de Contingencia 2019. Por: Gerencia de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Chiclayo.

Según el atlas interactivo de IPCC, para la región Noroeste de Sudamérica (NWS por sus siglas en inglés), hay una alta confianza en el incremento de calor extremo. Además, según los escenarios climáticos al 2050 para el Perú (SENHAMI, 2022), **para el distrito de Chiclayo, se proyecta un aumento de la temperatura media anual de 1.6°C a 2.4°C y un aumento de la temperatura mínima anual de 2.0°C a 2.4°C**, ambos centrados al 2050 [°C], respecto al periodo 1981-2005. Si bien las proyecciones indican un aumento de temperatura para la región, la sensación térmica puede ser influenciada por los vientos presentes en el distrito, además de un aumento de la frecuencia e intensidad de La Niña. Como ya se indicara, en el capítulo de identificación de peligros climáticos y vulnerabilidad del distrito de Chiclayo, si bien en febrero de 2024 se han registrado extremos de calor en la ciudad, las olas de calor aún no son frecuentes en la provincia de Chiclayo. Se tiene registros del año 2014 cuando las temperaturas altas y la sensación de calor fueron fuertes durante los meses de junio a julio a consecuencia de una onda Kelvin (masa caliente de agua) que invadió toda la costa norte (RPP Noticias, 2014), afectando a la ciudad de Chiclayo donde la temperatura máxima se encontró entre 29 - 35 °C en temporada de invierno.

Las olas de calor en el caso de la provincia de Chiclayo por su cercanía al mar, está relacionado directamente con el aumento de la temperatura superficial del mar durante el fenómeno El Niño.

Foto 2

Taller con el Grupo Técnico de Cambio Climático, así como el Comité Intergerencial. “Taller de Definición de Medidas y Prioridades del PLAC CH”, en el local del Colegio de Arquitectos de Lambayeque, agosto 2023.



Nota. Por: Víctor Hugo Bullón.

En el Perú, en 2011 se registraron eventos de **sequía** que afectaron a los departamentos de Arequipa, Cajamarca, Lambayeque (SENAMHI, 2015). Además, según el Ministerio de Agricultura (2012), se identificó a Lambayeque como una de las 3 regiones en el país que tienen un riesgo alto a la sequía. Como ya se indicara en el capítulo de identificación de peligros climáticos y vulnerabilidad del distrito de Chiclayo, la región de Lambayeque está considerada de riesgo alto ante las sequías (ANA, 2013). En la provincia de Chiclayo se tiene registrado 31 sequías que afectaron a 19,861 familias y 33,887 hectáreas (Ministerio de Agricultura, 2010).

Pérdidas superiores a los 6 millones de dólares dejó la prolongada sequía que se vivió en la región Lambayeque, perjudicando a los agricultores arroceros, ganaderos y algodóneros de todo el valle, informó el representante regional de la Convención Nacional Agraria (Conveagro), Lázaro Tunga Chapoñan (RPP Noticias, 2022).

Según los modelos predictivos, pronósticos y tendencias climáticas se espera con una probabilidad alta a corto plazo, la ocurrencia de estos peligros y sus efectos toda vez que a la fecha la situación de vulnerabilidad continúa por los altos déficits en reducción de la exposición, de acciones de prevención y la débil capacidad de respuesta de los tomadores de decisión y población en general.

Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del distrito de Chiclayo (2022)

El inventario de GEI suele ser el primer paso propuesto para definir un plan de mitigación para reducir y absorber emisiones. Es una herramienta básica de diagnóstico que, junto con el desarrollo de las medidas de adaptación, permiten desarrollar el Plan Local de Acción Climático (PLAC).

Con el inventario se determina la magnitud de emisiones y absorciones por sumidero de GEI que son directamente atribuibles a la actividad humana en la ciudad. La identificación de las fuentes clave de emisión de GEI, permite diseñar y enfocar las políticas e iniciativas dentro del Plan Local de Acción Climática (PLAC) y mejorar las condiciones ambientales y de desarrollo locales.

En el marco de la elaboración del PLAC 2025-2050 se decidió actualizar el Inventario de GEI (IGEI) al 2022 del distrito de Chiclayo, el cual fue desarrollado con la metodología del Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a Escala Comunitaria (GPC)⁸. Se trata de un marco reconocido y aceptado para contabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero de toda una comunidad (ciudad o distrito) y para elaborar informes. Fue creado conjuntamente por el World Resources Institute (WRI), el Grupo de Liderazgo Climático C40 y la Iniciativa Gobiernos Locales para la Sostenibilidad (ICLEI).

Para conocer la responsabilidad climática del distrito de Chiclayo, se cuantificó la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por las diferentes actividades y sectores de emisión que se encuentran en el distrito de Chiclayo, gracias al desarrollo del inventario de GEI.

Para compilar el inventario de GEI se usó la herramienta de soporte CIRIS⁹, una herramienta basada en Excel, la cual es asequible y flexible para administrar y reportar datos de inventario de GEI de la ciudad. CIRIS facilita el cálculo transparente y la notificación de emisiones para todos los sectores:

- Energía estacionaria.
- Transporte.
- Residuos.
- Procesos Industriales y Uso del Producto (IPPU).
- Agricultura, Silvicultura y otros Usos de la Tierra (AFOLU).

Sin embargo, CIRIS es dependiente en la mayoría de los casos de datos de actividad que se deben obtener en campo a partir de mediciones, censos, estadísticas u otras

⁸ Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC), disponible en la página web de C40. www.c40.org y contribuye al manejo del software CIRIS, gratuito y de uso extendido que se puede encontrar en este enlace: C40, CIRIS User guide, Versión 1.1, <https://resourcecentre.c40.org/resources/reporting-ghg-emissions-inventories>

⁹ https://www.c40knowledgehub.org/s/article/City-Inventory-Reporting-and-Information-System-CIRIS?language=en_US (visitado 22.08.2024)

fuentes locales, ya que solo en contadas ocasiones se pueden lograr aproximaciones a partir de datos disponibles a nivel nacional o internacional. El inventario fue realizado para el año 2022 y adopta el enfoque BÁSICO+, cubriendo los sectores de energía estacionaria, transporte y residuos.

Los factores de emisión para las distintas fuentes se basaron en los lineamientos del IPCC y factores del inventario nacional. Asimismo, los datos de actividad se obtuvieron mediante la recopilación de información de diversas instituciones como: Electronorte S.A., Quavii - Promigas Perú, Gerencia Regional de Energía y Minas, Proyecto Distrital Chiclayo - CUI 2225760 y Epsel S.A. (Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Chiclayo), así como la propia municipalidad.

Los resultados del IGEI del distrito de Chiclayo al 2022 se pueden observar en la Tabla 4, así como en la figura 5 más adelante, que indican que emitió un total de 277,405 toneladas de CO₂eq (Toneladas equivalentes de dióxido de carbono), siendo 51 % generados a partir de la gestión de residuos (sólidos¹⁰ y líquidos), 36% de estas emisiones generadas por la quema de combustible fósil para transporte (Diésel, gasolina, GLP y GNV) y 13 % por el consumo de combustibles fósiles para la generación eléctrica y otros. Se espera que la emisión de residuos se reduzca significativamente pronto con la puesta en operación del nuevo relleno sanitario de la ciudad, proyecto a cargo del Ministerio del Ambiente.

Tabla 4

Resultados Inventario Local de Gases de Efecto Invernadero (GEI) del distrito de Chiclayo, 2022.

SINTESIS (GPC CAPITULO 4.4, TABLA 4.2, PAGINA 41)

NOMBRE DE LA CIUDAD: Distrito de Chiclayo, Perú
NIVEL: BÁSICO
AÑO DE INVENTARIO: 01/2022-12/2022

POBLACION: 288 mil
SUPERFICIE (km2): 48
PIB (millón USD): #VALUE!

Fuente de emisión de GEI (Por Sector)		Emisiones GEI totales (toneladas CO ₂ e)				
		Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	BÁSICO	BÁSICO+ A3
ENERGIA ESTACIONARIA	Uso de energía (todas las emisiones excepto por I.4.4)	4,702	28,985	3,875	33,687	37,563
	Generación de energía suministrada a la red (I.4.4)					
TRANSPORTE	(todas las emisiones del sector II)	99,214			99,214	99,214
RESIDUOS	Residuos generados en la ciudad (III.X.1 and III.X.2)			140,628	140,628	140,628
	Residuos generados fuera de la ciudad (III.X.3)					
IPPU	(todas las emisiones del sector IV)					
AFOLU	(todas las emisiones del sector V)					
OTRAS EMISIONES ALC. 3	(todas las emisiones del sector VI)					
TOTAL		103,916	28,985	144,503	273,530	277,405

Nota. IGEI 2022; 2da fase de la asistencia técnica para el Fortalecimiento del Plan de Acción Climático del distrito de Chiclayo, 2022.

Al término de este informe no se pudo completar el inventario de emisiones AFOLU (uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura), por insuficiente información.

¹⁰ Residuos sólidos municipales

Aunque se tiene previsto completar el catastro de áreas verdes del distrito con el inventario de árboles a corto plazo y poder contar con las emisiones o capacidad de captura de carbono de este sector.

Cabe señalar que el transporte amerita una atención especial en el marco de la planificación municipal, considerando el beneficio colateral de mejorar la calidad del aire y ruido de los vehículos.

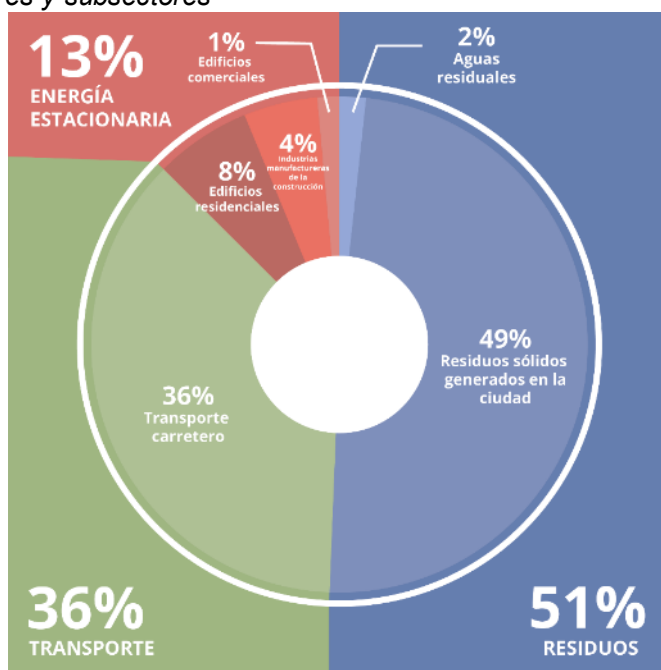
Estos resultados son similares a otras urbes del país situadas en regiones y climas similares, pero con el nivel de desarrollo intermedio, y se explican por la ausencia del uso de calefacción ni aire acondicionado, el bajo nivel de emisiones propio de la matriz energética eléctrica peruana basada en energía renovable (hidroeléctrica, eólica y solar), el uso de GLP o del gas natural en la mayoría de los hogares urbanos y sobre todo por la alta venta de combustible automotor en el distrito (ver Tabla 1, arriba).

Construcción de escenarios

Es importante lograr eliminar las emisiones de GEI para detener y revertir el calentamiento global, algo que incluso contribuirá a lograr subir los resultados económicos en los países tal y como indicó el Fondo Monetario Internacional (FMI) en su última publicación al respecto, presenta en un gráfico (ver figura 4), que una transición ordenada a un nivel de cero emisiones netas antes de 2050 se traduciría en un producto interno bruto un 7% superior al que se alcanzaría con las políticas actuales (2050), además de evitar daños crónicos y agudos.

Figura 5

Emisiones por sectores y subsectores

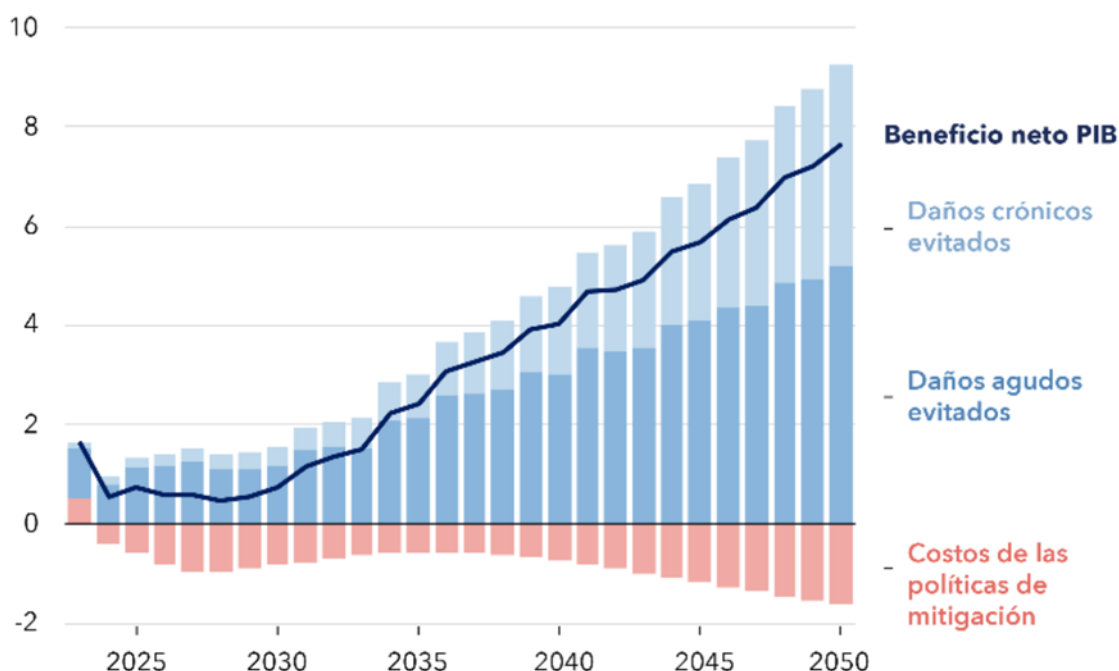


Nota. Tomada del IGEI del distrito de Chiclayo al 2022. Por: Andrea Gamboa, equipo PLAC.

Con la información del inventario del GEI, la Municipalidad Distrital de Chiclayo creó un Escenario de Referencia o “*Business-as-usual*” (BAU), a partir del cual proyectar cómo podrían ser las emisiones futuras si no se toman medidas para mitigar o reducir y/o capturar las emisiones de GEI. Este escenario BAU es la base sobre la cual se desarrollan los escenarios a futuro, basados en las medidas de mitigación y los objetivos climáticos de la ciudad.

Figura 6

Beneficios Verdes



Fuentes: NGFS (2023), Scenarios Portal; IIASA (2023), NGFS Phase 4 Scenario Explorer, y cálculos del personal técnico del FMI. Nota: Modelo NiGEM con datos de REMIND-MAgPIE. El escenario de referencia es el escenario de políticas actuales sin transición pero con riesgo físico.

IMF

Nota. Los beneficios de acelerar la transición climática superan los costos¹¹. Tomado del Blog FMI.

Trayectoria de escenarios futuros al 2026, 2036 y 2050

El presente PLAC de la Municipalidad de Chiclayo desarrolla un compromiso, basado en el **escenario ambicioso** y que se presenta a continuación. Alineado al compromiso de la carbono neutralidad a 2050, busca lograr una reducción del 85% de las emisiones de GEI por debajo del escenario BAU al 2050. Las metas intermedias para 2026 y 2035 se definen respectivamente como 10% y 45%. Definiendo así tres posibles escenarios de mitigación para estimar el potencial de

¹¹ <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2023/12/05/benefits-of-accelerating-the-climate-transition-outweigh-the-costs> (visitado 27.03.24)

reducción de emisiones de las acciones climáticas en el distrito de Chiclayo, el escenario realista, moderado y ambicioso, según diferentes niveles de implementación como se puede observar en la Figura 4.

Para el escenario “realista”, que sigue las políticas y planes existentes, se utilizó las metas del PLAC y se aplicó los escenarios del software CURB (ver tablas anexas) como estrategia existente considerando supuestos sobre el nivel de implementación de las acciones por parte de la presente gestión municipal. En el escenario “moderado”, se esperan logros con mayores expectativas de reducción, por lo menos el doble de reducción y mejora en casi todos los casos respecto al escenario anterior “realista”. Y en el tercer escenario, denominado “ambicioso”, se exploró el nivel máximo de ambición que la ciudad podría considerar al implementar estas mismas acciones aumentando nuevamente las metas del escenario anterior. Se ha incluido también un escenario de medidas adicionales, además de considerar niveles más ambiciosos de implementación de las medidas ya consideradas en el escenario “ambicioso” y se exploran otras acciones potenciales para la ciudad basado en la arborización y renaturalización, entre otros.

Es preciso indicar, que las medidas que se han desarrollado se han hecho sin contar con un censo, un estudio apropiado del parque existente de electrodomésticos, del parque vehicular, o de la envolvente de los edificios y su consumo energético relacionado, por lo que resulta excepcionalmente difícil calcular el impacto de la incorporación de un determinado número de artefactos (luminarias, aires acondicionados, etc.) o de los diversos vehículos ligeros y pesados. Esta carencia fue suplida, con los datos del consumo eléctrico (y sus emisiones asociadas a la pequeña fracción fósil) y el consumo de hidrocarburos, tanto en hogares como en vehículos e industrias, aunque no permite tener una idea clara del impacto cuantitativo de las medidas, por lo que la Figura 3 es una primera aproximación al impacto de las medidas previstas en función de tasas de crecimiento y penetración de tecnologías bajas en carbono (electromovilidad, aires acondicionados eficientes, luminarias led, etc.).

En el análisis del escenario “ambicioso”, se observa que las medidas logran la reducción significativa de emisiones de energía y transporte tanto para 2035 y 2050, mientras que estas medidas alcanzan los objetivos al 2026 pero a condición de una gestión municipal muy comprometida con la implementación de este PLAC. El sector de transporte y electricidad contribuye significativamente a las reducciones al 2050, aunque las medidas relacionadas a la electricidad dependen del compromiso del gobierno nacional en su concreción, descarbonizando la red. Las acciones forestales propuestas en el plan no han sido aún incluidas en estas proyecciones, evaluándose por separado a futuro para estimar su potencial de reducción de emisiones. Estas iniciativas, de implementarse adecuadamente, serían un paso significativo para lograr la neutralidad de carbono del distrito de Chiclayo al 2050, con los

consiguientes beneficios de mejora de la calidad del aire y el aumento de la biodiversidad.

A partir de los resultados de los escenarios de CURB, tanto el realista, moderado y ambicioso, se ha trabajado los siguientes gráficos de reducción de emisiones al 2026, 2035 y 2050:

Escenario realista

Se desarrolló un primer escenario de mitigación de emisiones realista basado en políticas y planes existentes a nivel nacional y municipal. Se utilizó el PLAC con las metas para señalar los planes existentes para la ciudad¹². Se hicieron suposiciones sobre el grado de implementación de acciones relacionadas con estas políticas y planes que representaban el nivel de implementación reciente.

Los principales supuestos utilizados son: Las acciones existentes y previstas contribuyen a una reducción de las emisiones futuras en relación con el escenario de referencia. Sin embargo, estos seguían aumentando (por el crecimiento poblacional¹³ y económico, incluyendo el aumento de la tasa de motorización) y estaban muy por encima de las metas establecidas para todos los años objetivos. Las reducciones de emisiones más significativas provienen de acciones en el sector de residuos¹⁴, seguidos del transporte y la generación y el consumo de electricidad.

El impacto de las diversas medidas tomadas en energía estacionaria desacelera el crecimiento del uso de energía en los sectores residencial y comercial, sin afectar al crecimiento en el sector industrial.

Las diversas medidas tomadas para el uso de energías renovables en 100% de las nuevas edificaciones y habilitaciones urbanas, las consideraciones bioclimáticas y el uso de energías renovables en un 40% de nuevas edificaciones no producen impactos significativos al 2026, sino que se verán reflejadas en el 2035. En este año, a pesar de que las emisiones relacionadas a la electricidad se han reducido mucho las emisiones no caen significativamente debido al continuo uso del gas natural para cocina en los hogares, así como a la permanencia estable del uso de combustibles fósiles en la industria. Se estima que el cambio a cocinas de inducción eléctricas o con fuentes renovables de energía será más lento debido al ingreso del gas natural en la ciudad.

En 2050, pese a haber reducido el uso de aire acondicionado y ventiladores en un 100%, reemplazado la totalidad de lámparas fluorescentes en viviendas, y aumentado la generación distribuida con energías renovables al 100% del consumo

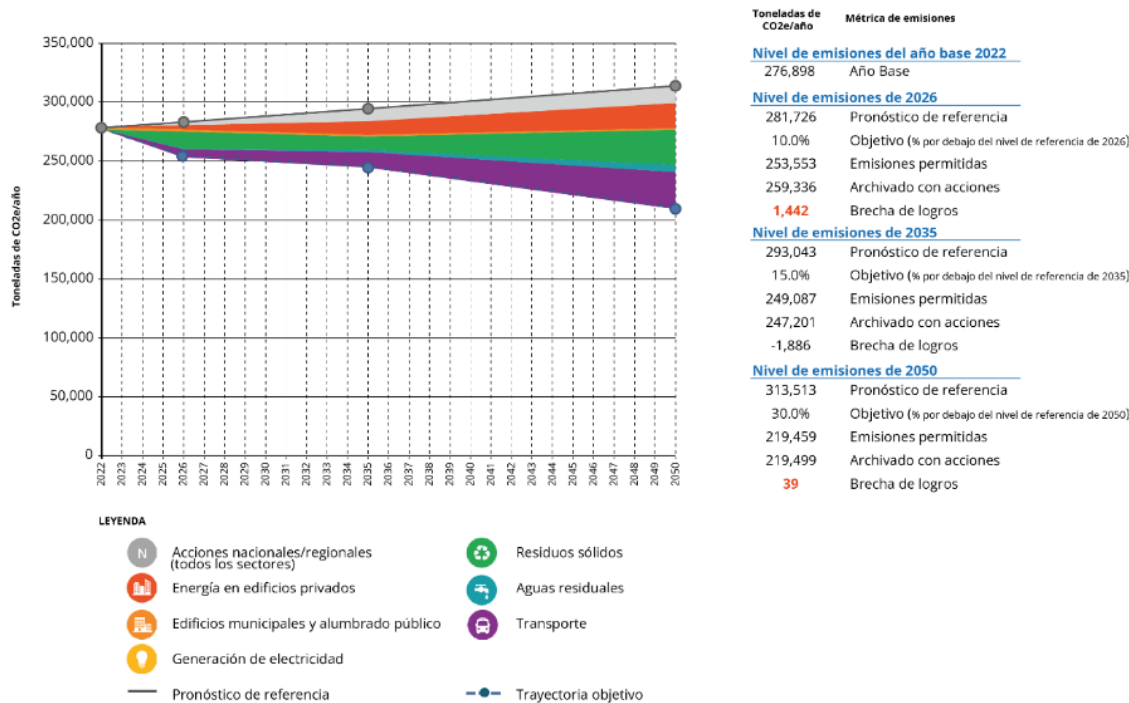
¹² La información puede encontrarse en las Tablas Resumen Escenario realista en Excel del software CURB, en los Anexos.

¹³ Se han aplicado las tasas de crecimiento población del último censo nacional 2017, INEI.

¹⁴ La construcción del nuevo relleno sanitario de la ciudad, inversión comprometida por el Minam hace una contribución importante a reducir las emisiones GEI del distrito y de la ciudad.

en sector residencial en viviendas existentes y al 100% del consumo en sector comercial; las emisiones de energía estacionaria subsisten en la presencia del gas natural en la cocina y el uso de combustibles fósiles en la industria.

Figura 7
Proyecciones de emisiones del distrito de Chiclayo



Nota. Escenario realista de reducción de emisiones al 2026, 2035 y 2050 por sectores en base al software CURB PLAC, 2024.

Del mismo modo para las fuentes móviles en este escenario, las medidas planteadas (programa de conversión de mototaxis y taxis a nuevas tecnologías eficientes de energía, inicio del programa de chatarreo para retiro de vehículos obsoletos del transporte público urbano y la introducción de 5,000 motos eléctricas, 5,000 mototaxis eléctricas y 3,000 autos que operan como taxi, así como 2,500 combis y 100 micros en el distrito convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía), solo desaceleran el crecimiento de las emisiones del sector transporte en 2026.

Al 2035, con la pronta actualización, aprobación e implementación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público, que incluye, al menos el aumento a 12 km de ciclovías y 10 km de paseos peatonales en el distrito, la conversión de 60% de mototaxis y taxis a nuevas tecnologías eficientes (ej. eléctricos alimentados de energía solar), la conversión de 50% de buses de transporte público a GNV, la introducción de 1,000 bicicletas eléctricas destinadas para alquiler / préstamo y 1,000 scooter eléctricos destinadas para alquiler / préstamo, así como el aumento de 7,000 motos eléctricas, 7,000 mototaxis eléctricas y 5,000 autos que operan como taxi en

el distrito convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía además de 5,000 combis y 200 micros convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía, se empiezan a ver resultados de impacto en este sector, pese a que el transporte de carga y de larga distancia sigue siendo una fuente significativa de emisiones. Al 2050, con la nueva actualización del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público se incluye el aumento a 20 km de ciclovías y 20 km de paseos peatonales en el distrito, la conversión de buses de transporte público a eléctricos u otras tecnologías más eficientes con fuentes renovables (ej.: hidrógeno verde) al 80%, quedando un remanente en el transporte público y sin haberse todavía resuelto el problema del transporte de carga y el de larga distancia.

En este escenario no hay consideraciones de mitigación de las emisiones (cercanas al 1% del total de 2022) provenientes de aguas residuales al 2026.

Escenario moderado

Se trata de un escenario mejorado, ya que se plantean mayores niveles de reducción de emisiones, por lo menos en tasas al doble o ligeramente mayores del escenario anterior, lo que implica un compromiso de cambio más intenso que el escenario previo. Esto se produce, sobre todo, por el aumento de la velocidad del cambio entre 2025 y 2035. Se tratan de mejoras alcanzables a nivel de viviendas y comercios existentes y nuevos; teniendo en cuenta la transición a luminarias y sobre todo buscando un equipamiento más eficiente en un porcentaje doble que el escenario anterior.

La introducción de energía fotovoltaica y eólica es más significativa, con una mayor promoción y crecimiento de la industria de energía renovable en el lugar donde se produce el consumo eléctrico, tratando de llegar al 20% de viviendas y comercios existentes y nuevos que incluyen estas tecnologías en el 2035 y al 50% en el 2050.

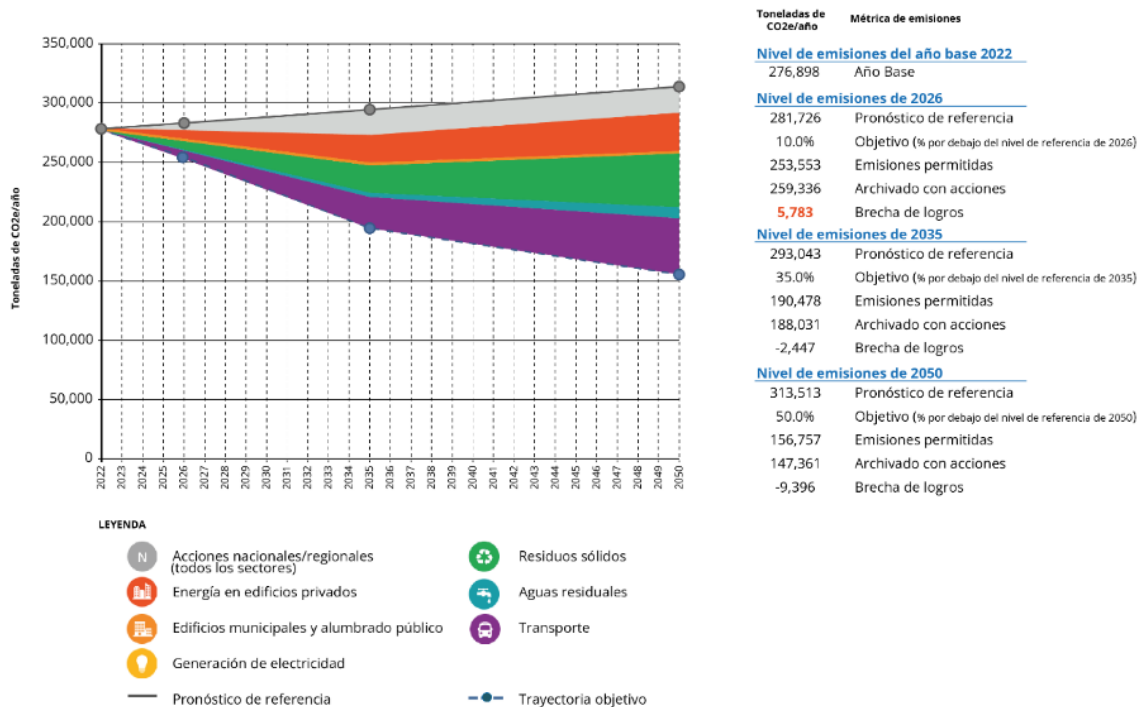
Las edificaciones municipales, igualmente, optan por instalaciones e iluminación eficientes gracias a una velocidad mayor de cambio entre el año 2025 y 2035, para llegar casi a la totalidad en el 2050, con mayores inversiones de integración de eficiencia en este periodo. Asimismo, la iluminación urbana pretende un cambio mínimo inicial hacia el uso de la tecnología LED en 2025, y un cambio paulatino en los años posteriores 2025 y el 2035, llegando a su totalidad en 2050.

Las edificaciones municipales contribuyen a integrar la energía fotovoltaica en un 10% para el 2050, en sus instalaciones y edificios. A nivel nacional, se busca también una mejora más radical entre 2025 y 2035, reduciendo el uso del gas natural para la generación de electricidad, pasando de un 71.7% de energía renovable en 2025 al 90.6% para el 2035 y un 100% para 2050.

A nivel de residuos, se busca tasas de reciclaje ligeramente mayores entre los años 2025 y 2035, mientras que, se optimizan procesos para reducir la pérdida de energía en la digestión de anaerobia de un 75% para 2050. En el caso del tratamiento de

aguas residuales se buscan tratamientos más eficientes para lograr al menos 30% al 2050. Existen mejoras en el tratamiento de letrinas. Existe, asimismo, una mejora significativa en cuanto a la reducción de pérdidas del suministro de agua.

Figura 8
Proyecciones de emisiones del distrito de Chiclayo



Nota. Escenario moderado de reducción de emisiones al 2026, 2035 y 2050 por sectores en base al software CURB PLAC, 2024.

En el transporte se busca un diseño urbano bajo en carbono mediante el fomento de la mixtura urbana e intervenciones de barrios y fomento de la peatonalidad aprovechando las condiciones geográficas y de escala de la ciudad. Además, con la mejora en las condiciones del transporte público, la promoción e infraestructura apropiada para el transporte alternativo de baja emisión se esperan reducciones significativas. Se busca también, el cambio del uso de combustibles fósiles.

Escenario ambicioso

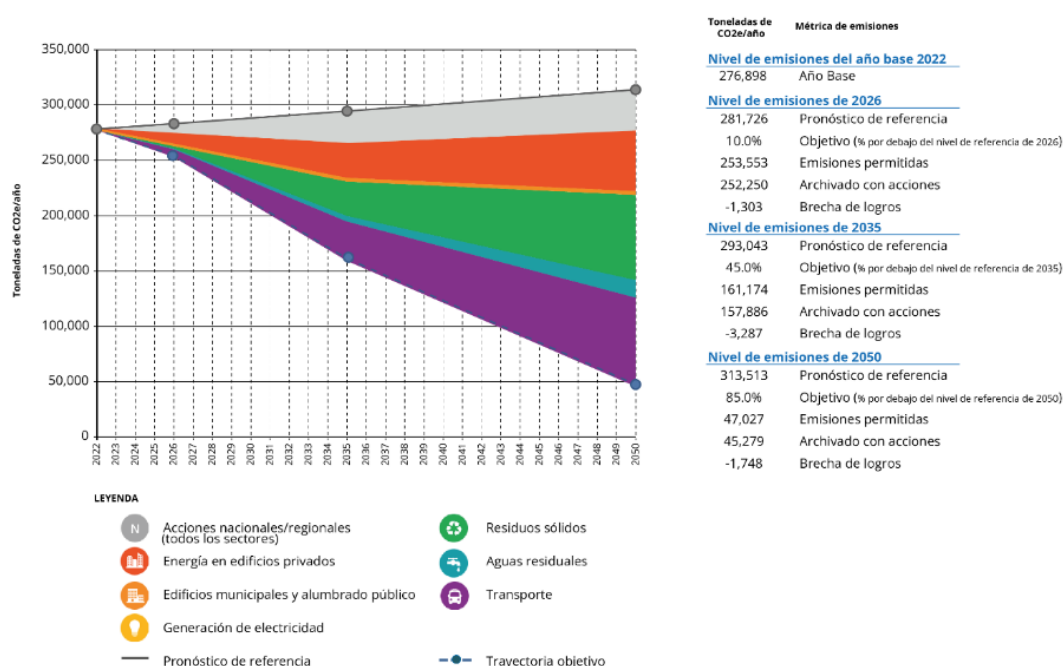
Este es el escenario de este PLAC, considera políticas y planes existentes, pero con niveles de implementación aún más ambiciosos que los considerados en el escenario “moderado”. Los principales supuestos utilizados para elaborar el escenario de medidas adicionales son: Las acciones existentes y adicionales contribuyen a una reducción de las emisiones futuras en relación con el escenario BAU de referencia. Los objetivos climáticos de la ciudad se alcanzan para el 2035 y están muy cerca de la meta al 2050. Sin embargo, las reducciones de emisiones logradas al 2050 son

inferiores a la meta establecida. Esto debido a la descarbonización de la red eléctrica. La mayoría de las reducciones de emisiones provienen del sector del transporte y la electricidad, con una pequeña contribución adicional del sector de residuos.

En este escenario se aplican las medidas de manera acelerada, pero subsisten los problemas antes mencionados. En energía estacionaria el gas sigue siendo usado para cocinar y en la industria, así que, pese al uso de fuentes renovables en la generación eléctrica, permanece un remanente de emisiones del 15% sin aun lograrse el cero neto.

Figura 9

Proyecciones de emisiones del distrito de Chiclayo



Nota. Escenario ambicioso de reducción de emisiones al 2026, 2035 y 2050 por sectores en base al software CURB PLAC, 2024

A nivel residencial las viviendas y comercios existentes y nuevos de todos los sectores económicos cambian a uso LEDs y mejoran la eficiencia de sus equipamientos al 2025 en un porcentaje reducido. Para 2035 por lo menos entre el 50 y 75% de ambos sectores y al 2050 el 100%.

En el caso de las energías renovables en todo tipo de edificaciones (fotovoltaica, termas solares y eólica) se aspira a un inicio mínimo para el 2026, pero para el 2035 se debe aspirar a un 20% y para el 2050 un 50%.

En este sentido, el escenario “ambicioso” considera la valiosa oportunidad para que el alumbrado vial y las señales de tránsito al 2025 puedan utilizar LEDs en un 50% al 2026, en un 75% al 2035 y al 100% el 2050.

Del mismo modo, las edificaciones municipales pueden utilizar sistemas fotovoltaicos en un mínimo de 1% al 2026, e incrementar en un 5% al 2035 y un 10% al 2050.

Se espera igualmente la acción del gobierno nacional en descarbonizar la red en un 71.7% al 2026, un 90.6% al 2035 y a un 100% renovable al 2050.

A nivel de residuos, se trata de reciclar papel y plásticos al 2025 un 1%, y al menos un 10% al 2035, y 20% al 2050.

En el caso de mejora de la gestión de los residuos y la captura de metano de los vertederos las emisiones del sector residuos al 2050 se han librado del metano y solo involucran cantidades moderadas de dióxido de carbono. Se espera lograr grandes reducciones de emisiones con las inversiones que se realizan al 2026 en una reducción al menos de 5%, mientras que, al 2035 se pueda llegar al 50% y al 2050 al 75% como meta.

En el tratamiento de aguas se busca reducir emisiones desde un 8% al 2025, a un 13% al 2035, y al menos un 30% el 2050. Esto también debe ser acompañado de una mejora de letrinas y tratamiento en lagunas de tratamiento que debe llegar al 75% o incluso un 90% en el 2050.

En el transporte, se aplica un diseño urbano bajo en carbono con mayor relevancia, llegando a un 25% al 2050. Pese a una mayor penetración de la electromovilidad, los combustibles fósiles mantienen su presencia en vehículos de carga, de larga distancia, aunque el transporte público está al 100% libre de emisiones y el transporte privado y menor se ha convertido mayormente a la electromovilidad.

Además, buena parte de las emisiones son compensadas por la remoción de carbono por especies arbóreas que, asimismo, tienen un marcado rol en la adaptación al cambio climático.

Abordar las emisiones restantes

Es importante señalar que no se han modelado las absorciones de emisiones en el sector AFOLU (uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura), las que puede contribuir significativamente a lograr cero emisiones netas. Las acciones climáticas tienen un potencial significativo para reducir las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) de la ciudad. Implementadas de manera adecuada, podrían compensar las emisiones residuales calculadas para el escenario. En resumen, estas iniciativas beneficiarían al ambiente y a la comunidad local, y representarían un paso significativo hacia la neutralidad de carbono de la ciudad y el distrito de Chiclayo, un logro significativo en la lucha contra el cambio climático.

Para que la ciudad alcance la neutralidad carbono, se requiere que en el sector energía estacionaria se vea la migración de las cocinas domésticas y comerciales a electricidad o a combustibles de cero emisiones y en el sector transporte casi todo

vaya a la electromovilidad (en ambos casos con generación eléctrica de cero emisiones) o combustibles avanzados con cero emisiones.

Además, es preciso convencer a la industria que logre emisiones cero al 2050. Ambas medidas dependerán de políticas nacionales, relacionadas sobre todo al transporte de carga y de larga distancia, y de desarrollo industrial fuera de competencia municipal. De esta manera, solo subsisten emisiones marginales en todos los sectores, las que podrían ser compensadas bien con el arriba mencionado sector AFOLU o con mecanismos legales de compensación establecidos en la legislación peruana.

The background image shows a large, ornate, light-colored building with a prominent clock tower and arched windows. In the foreground, there is a busy street with cars, including several red taxis, and people walking. A person in a wheelchair is visible in the lower center. The sky is blue with some clouds.

E1

**SÍNTESIS DE LAS
MEDIDAS
RESULTADO DEL
PROCESO DE
CONSULTA Y
DESARROLLO DE
CAPACIDADES**

1.1 SÍNTESIS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

La metodología utilizada para trabajar las medidas de adaptación es fundamentalmente cualitativa y basada en conocimiento e información indirecta ya desarrollada. Se canaliza la experiencia, conocimiento experto y contextual de los actores claves participantes, así como de los funcionarios y autoridades municipales para consensuar una percepción del riesgo, y en paralelo, con el apoyo del equipo técnico, compartir los hallazgos de la literatura científica del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC 2021, 2022), entre otros.

También se ha hecho uso de la información indirecta de los instrumentos de gestión con los que ya cuenta el país, la región y la provincia: sea del Gobierno Nacional (Estrategia Nacional de Cambio Climático, Plan Nacional de Adaptación, Nuestro Desafío Común, del MINAM y el Informe de Escenarios de Cambio Climático del SENAMHI y los que hubieren del CENEPRED), del gobierno regional (Plan de Ordenamiento Territorial y ZEE, Estrategia Regional de Cambio Climático) y los Planes de Contingencia (de la municipalidad, la empresa de agua potable), así como del Plan de Desarrollo Concertado Provincial, el Plan de Acondicionamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Metropolitano).

De acuerdo con los antecedentes de afectación históricos y recientes, Chiclayo se encuentra sometido a peligros climáticos de lluvias intensas (asociadas a inundaciones y huaicos), sequías, vientos fuertes, olas de calor y frío (en los últimos años asociadas al evento La Niña) y subida del nivel del mar; la mayoría de ellos relacionadas con eventos climáticos extremos cada vez más frecuentes y más intensos, como con el Fenómeno “El Niño” y “La Niña”, que afectan a la población humana, actividades productivas y de servicios, a los ecosistemas, así como la infraestructura vial, puentes, transporte y vivienda.

Vale precisar que el peligro climático de tormentas eléctricas no fue priorizado, a pesar de que eventos como tormentas, incendios forestales, rayos y truenos, sí podrían presentarse en un mediano plazo en la región y en la ciudad.

La percepción de los actores claves consultados del distrito de Chiclayo, indica que no solo es limitada la actividad preventiva o de fortalecimiento de las capacidades de respuesta, sino que es deficiente la información y aprendizaje de las afectaciones ya ocurridas, en eventos climáticos extremos que deterioran, destruyen y obstaculizan el transporte local e interprovincial y con ello la economía, la salud pública, producción agrícola y ecosistemas que sustentan la vida.

Se considera como muy probable la ocurrencia de los peligros en el distrito de Chiclayo, con un incremento en intensidad y frecuencia, con alta probabilidad en el corto plazo; se esperan impactos de grado muy alto y alto en los diversos sectores, además del incremento del nivel de impacto. Por último, se considera que estos peligros ya están ocurriendo en la actualidad y ocurrirán en el corto plazo.

La percepción de los actores locales, funcionarios y académicos consultados, ha permitido obtener una visión más completa del nivel de vulnerabilidad del distrito de Chiclayo. Aunque se aprecia una disparidad, una disonancia, entre la percepción de la vulnerabilidad del distrito respecto a la percepción que tienen, respecto a los impactos y grados de afectación que estos peligros climáticos podrían significar para el distrito.

Se considera también que diversos sectores se verán afectados con el deterioro en cantidad y calidad de bienes y servicios, la calidad ambiental y de salud pública. Sobre todo, en la agricultura y silvicultura, salud, turismo y la protección civil en casos de emergencia. Para ello, se pasó a desarrollar las medidas de adaptación que pudieran contribuir a reducir el riesgo en la ciudad.

Luego de una serie de reuniones virtuales, presenciales, visitas de campo y talleres, se ha consensuado organizar las medidas de adaptación por separado de las medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes. Aquí la lista de **15 medidas de adaptación** organizadas por peligros climáticos y reseñados en la Tabla 5:

Tabla 5

Síntesis de medidas de adaptación por peligros

SÍNTESIS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR PELIGROS	PELIGROS	SÍNTESIS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR PELIGROS
	OLAS DE CALOR	• Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado. • Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima. • Sombra en espacios públicos.
	OLAS DE FRÍO Y HELADAS	• Refugios de confort térmico a población vulnerable. • Construcción Sostenible.
	SEQUÍAS	• Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía y nativas. • Reservorios de almacenamiento de agua. • Proyectos públicos - privados para reúso de agua. • Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles en espacios públicos.
	LLUVIA INTENSA, NEVADAS Y GRANIZADAS	• Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUD), parques y jardines inundables, uso de aguas pluviales y drenaje (pozos tormenta). • Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones, islas de calor y vientos fuertes. • Elaboración de un plan de contingencia con la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Lambayeque (EPSEL).
	VIENTOS FUERTES Y VENDEVALES	• Proyecto integral de cercos vivos, cinturón y corredores verdes, arborización para barreras cortaviento con criterios bioclimáticos. • Plan de contingencia y Seguridad Vial. • Retiro de cables y postes en desuso.

1.2 SÍNTESIS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES

La protección y expansión de áreas verdes, bosques y agricultura urbana en entornos urbanos puede tener un impacto menor en comparación con las grandes emisiones de sectores como el transporte y la energía. Sin embargo, en el distrito de Chiclayo, con amplios espacios disponibles, estas medidas son especialmente relevantes, por ello se las ha resaltado y diferenciado en este PLAC.

El Plan Local de Acción Climática (PLAC) de Chiclayo considera **3 medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes** para la conservación de parques y bosques como una estrategia rentable para reducir emisiones, ayudando a alcanzar la meta de neutralidad de carbono para 2050, desarrolladas en la Tabla 6. Además, estas áreas verdes ofrecen beneficios para la adaptación climática al mejorar la habitabilidad y proporcionar amortiguación ante riesgos climáticos.

Tabla 6

Síntesis de medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes

SECTOR DE EMISIÓN	SÍNTESIS DE MEDIDAS
ÁREAS VERDES	• Reforestación urbana y gran vivero municipal de alta producción.
	• Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona.
	• Agricultura urbana y biohuertos.

1.3 SÍNTESIS DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN, ADEMÁS DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES POR GERENCIAS

Aquí también se desarrolló la siguiente lista de medidas de adaptación, incluyendo las medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes, pero agrupadas por las gerencias responsables de la ejecución de cada una de estas medidas, las cuales están reseñadas en la siguiente Tabla 7.

Estas responsabilidades han sido validadas y precisadas por cada una de estas Gerencias en una serie de entrevistas desarrolladas y reportadas en el anexo de eventos y reuniones de consulta.

Tabla 7

Síntesis de medidas de adaptación, así como de adaptación y mitigación con áreas verdes por gerencias

GERENCIAS	SÍNTESIS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN, ASÍ COMO ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON AREAS VERDES POR GERENCIAS
DESARROLLO URBANO	• Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima. • Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona.
DEFENSA CIVIL	• Mapeo y planificación territorial de zonas con peligro por inundación, islas de calor y vientos fuertes. • Mantener operativos el Grupo de Trabajo de GRD y Plataforma de Defensa Civil.
ÁREAS VERDES	• Reforestación urbana y gran vivero municipal de alta producción. • Crear áreas verdes, reservorios y lagunas artificiales para almacenar agua con riego por goteo y horario adecuado. • Arborizar el casco urbano y vías principales (reforestación urbana), sembrando especies arbóreas y plantas resistentes a la sequía y nativas. • Sombra en espacios públicos. • Proyectos públicos – privados para reúso de agua. • Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles.
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	• Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUD), parques y jardines inundables, uso de aguas pluviales y drenaje (pozos tormenta). • Retiro de cables y postes en desuso. • Refugios de confort térmico para poblaciones vulnerables.
SERVICIOS PÚBLICOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	• Siembra escalonada, mantener y conservar plantaciones. • Agricultura urbana y biohuertos.
DEFENSA CIVIL	• Plan de contingencia incluyendo el mapeo de zonas de colapso de desagües por inundaciones y seguridad vial.
INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN Y CATASTRO	• Sistemas de drenaje urbano sostenible (SUD). Proyecto integral de cercos vivos, cinturón, jardines, parques inundables ante lluvia intensa y/o desbordes y corredores verdes con criterios bioclimáticos y cortinas cortavientos. • Estrategia de infraestructura ecológica de la ciudad.

1.4. SÍNTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR GERENCIAS RESPONSABLES

Respecto a la metodología para desarrollar las medidas de mitigación, ha requerido actualizar el inventario de GEI (IGEI) que ya se disponía del año 2019, con datos colectados al 2022 y que se adjunta en este documento como Anexo 3, también se ha actualizado este inventario al 2022 con datos obtenidos el 2024, el cual forma parte de este documento (ver Anexo 3). Con esta información, se ha definido el límite de emisiones a inventariar (espacial, temporal, cobertura de gases y categorización) así como su alcance: 1. territorial, las emisiones se generan dentro de los límites de

la ciudad, 2. por energía de la red eléctrica y 3. Cuando las fuentes están fuera de los límites.

Luego se ha procedido a coleccionar los datos de cada actividad (medidos, solicitados por oficio a cada entidad emisora y alguna información también ha sido obtenida de la literatura científica), incluyendo una breve explicación de cómo se recolectaron los datos de las actividades, se aplican los factores de emisión y se presenta con un resumen total de emisiones a la fecha del inventario. Adicionalmente se ha utilizado el GACMO Tool (ver ítem 1.5) para calcular las reducciones de emisiones de GEI por cada medida planteada en este PLAC. Es con esta información que se ha podido calcular los escenarios de reducción de emisiones de GEI del PLAC. Con estos inventarios e información del GACMO Tool es que se ha podido definir con mayor precisión las medidas, objetivos y **metas de reducción y captura de emisiones de GEI al 2025, 2035 y al 2050.**

Foto 3

Taller con el Grupo Técnico de Cambio Climático y Comité Intergerencial de la MPCH sobre la definición de medidas y prioridades del PLAC CH, en local del Colegio de Arquitectos de Lambayeque, agosto 2023.



Nota. Por: Víctor Hugo Bullón.

Según los resultados del IGEI elaborado durante esta fase de esta asistencia técnica¹⁵, las emisiones de GEI totales, para el año 2022, en la ciudad de Chiclayo

¹⁵ Informe final - Asistencia técnica para el fortalecimiento del Plan de Acción Climática del Distrito de Chiclayo - componente de mitigación – Banco Mundial; David Lescano; 26 de diciembre de 2022.

se reportaron en: 277,405 toneladas de CO₂eq. Las principales fuentes de emisión son la gestión de residuos (51%), el transporte (36%) y la generación eléctrica (13%). No se completó el inventario de emisiones de uso del suelo (AFOLU) por falta de información, aunque se planea incluir un catastro de áreas verdes en breve.

El IGEI 2019 evidencia tres sectores claves para la reducción de emisiones en el distrito: los residuos, el transporte urbano y el consumo de energía estacionaria.

Con esta información, durante el mismo periodo de mayo a agosto del 2023 se consensuaron las siguientes **11 medidas de reducción de emisiones** de GEI, así como de captura de carbono reseñadas en la Tabla 8. Esta relación está organizada en función de las Gerencias Municipales que estarán a cargo de su implementación.

Tabla 8

Síntesis de medidas de mitigación por gerencias

SÍNTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN	GERENCIAS	SÍNTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	DESARROLLO URBANO	• Diseño Urbano bajo e Carbono. Ecobarrios. • Urbanismo bioclimático para nuevos asentamientos y barrios existentes.
	OBRAS PRIVADAS	• Energías renovables. • Materiales ecológicos. • Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición (RCD) en escombrera del distrito.
	OBRAS PÚBLICAS	• Nuevas tecnologías en la ciudad. • Construir y habilitar paseos peatonales.
	SERVICIOS PÚBLICOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	• Captura y aprovechamiento de metano (CH₄) en plantas de tratamiento de residuos.
	MOVILIDAD SOSTENIBLE	• Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público. • Construir y ampliar la red de ciclovías. • Transporte público y privado eléctrico, con energía renovable y combustibles avanzados.

1.5. SÍNTESIS DE MEDIDAS DE GOBERNANZA CLIMÁTICA

En esta etapa de organización y concertación, desarrollada con el apoyo del Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral de la Municipalidad Provincial de Chiclayo, con su claro liderazgo se ha contado con un espacio institucional de validación, consulta y asesoría técnica para lo que se constituyó el grupo técnico de cambio climático, con el cual se viene operacionalizando la participación y concertación con actores locales, en el marco de la futura constitución de una Comisión Ambiental Municipal.

Todo este proceso, contó también con la realización de una serie de reuniones virtuales, presenciales, talleres y entrevistas a actores locales cuyos detalles se encuentran en el informe de actividades del proceso de consulta y desarrollo de capacidades adjunto. Además, se desarrolló la tarea de recoger información de los integrantes del Comité Intergerencial de la MPCH y de los actores locales miembros del Grupo Técnico de Cambio Climático; a través de la “Ficha para comentar y aportar el Plan Local de Acción Climática (PLAC) de Chiclayo” y de la “Ficha de Aportes a las Medidas de Adaptación y Mitigación priorizadas al 2026 PLAC - Chiclayo” (ver Anexo 3, Síntesis de Talleres Chiclayo 2023).

En resumen, el desafío está en el enfoque, priorizando tanto la institucionalidad como la gobernanza y el desarrollo de capacidades locales. El cambio climático es inequívoco y para ello, se requiere adaptar la estructura institucional y de gobernanza climática en Chiclayo.

La Tabla 9 siguiente contiene la propuesta síntesis de las **8 medidas de gobernanza** climática para una adecuada implementación del Plan Local de Acción Climática del distrito de Chiclayo.

Medidas de gobernanza por diversas gerencias

49

	INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN CATASTRAL	* Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas. * Comisión de coordinación permanente intergerencial.
	PARTICIPACIÓN VECINAL	• Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse, responder a los peligros climáticos y mitigar las emisiones de GEI.
	DESARROLLO AMBIENTAL	* Grupo técnico de cambio climático en Comisión Ambiental Municipal.
	IMAGEN INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN VECINAL	• Comunicación sobre cada uno de los peligros climáticos a la población. • Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad.
	DESARROLLO SOCIAL	• Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático (ej. módulos de rehidratación y primeros auxilios).
	DEFENSA CIVIL	• Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres, la Plataforma de Defensa Civil y el Centro de Operaciones de Emergencia (COEP).

1.6. CALCULANDO COSTOS POR REDUCCIÓN DE EMISIONES, EL MODELO GACMO

Para el desarrollo de las medidas, se ha requerido calcular las emisiones actuales y futuras de gases de efecto invernadero (GEI) y los efectos de las acciones climáticas, algo fundamental en la lucha por limitar el aumento de las temperaturas. Los cálculos precisos no sólo son un requisito previo para tomar decisiones políticas informadas sobre qué acciones tomar, sino que también son la base para una acción transparente y creíble.

Para ello, se aplicó también el Modelo de Costos de Reducción de Gases de Efecto Invernadero¹⁶, GACMO, por sus siglas en inglés, el que es un modelo con el cual se puede aumentar la transparencia de las acciones de reducción de GEI. Este modelo, se ha desarrollado a lo largo de más de 20 años de investigación en la Asociación de la Universidad Técnica de Dinamarca con el PNUMA y fue utilizado por varios países para preparar sus INDC antes de la COP21 en París.

Utilizando los datos más recientes sobre el consumo de energía de combustibles fósiles y electricidad, divididos en sectores de emisión, el modelo calcula las emisiones de GEI para un "año de inicio", con factores de crecimiento para cada

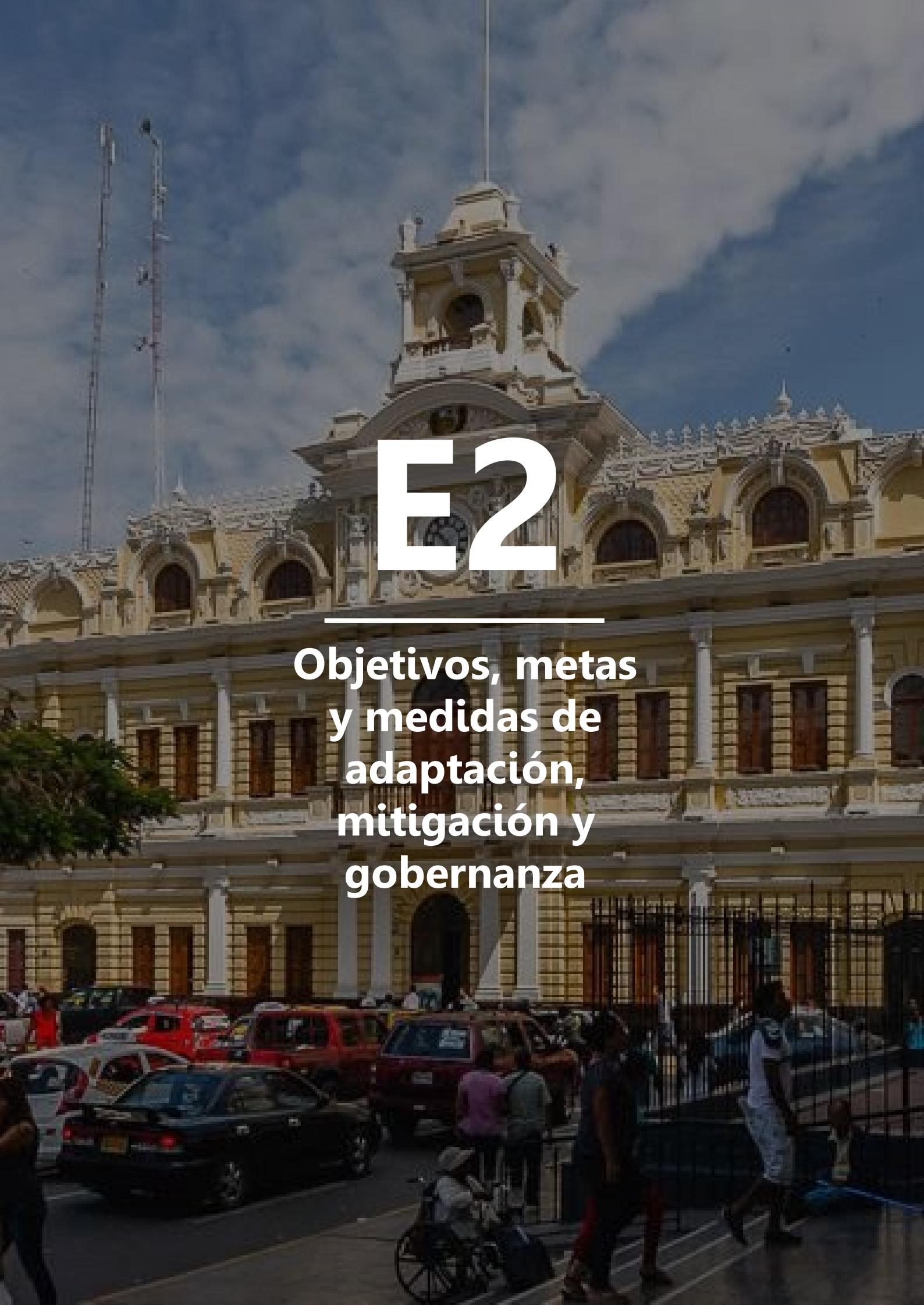
¹⁶ <https://uneppccc.org/gacmo-tool/> (visitado 15.03.24)

sector de emisión como base para el escenario Business As Usual desde 2020, 2025, 2030 y hasta 2050.

Con base en este modelo, se puede calcular y rastrear la reducción de GEI y los efectos económicos de alrededor de 100 acciones de mitigación climática organizadas en 24 tipos, por ejemplo: agricultura, energía de biomasa, eficiencia energética en los hogares, silvicultura, Geotermia, Hidroeléctrica, Solar, Eólica, etc.

De esta manera, el modelo es una herramienta útil para el Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV) que garantiza la transparencia en las acciones de mitigación del cambio climático. Contiene también una hoja MEV, donde se puede insertar la implementación anual de la acción de mitigación.¹⁷

¹⁷ La versión usada para calcular la mitigación y las metas de reducción de emisiones de las medidas de mitigación de este PLAC para el distrito de Chiclayo usa la versión presentada en enero de 2024. Se puede descargar y revisar el cálculo de reducción de emisiones aplicando el Modelo GACMO en el siguiente enlace drive: <https://drive.google.com/file/d/1p8vNeaCqU4Cx7fq-bjB4VM0GqDOIV9F1/view?usp=sharing>

The background image shows a large, ornate, light-colored building with a prominent clock tower and multiple arched windows. In the foreground, there is a busy street scene with several cars, including red taxis, and people walking. A person in a wheelchair is visible in the lower right foreground. The sky is blue with some clouds.

E2

**Objetivos, metas
y medidas de
adaptación,
mitigación y
gobernanza**

2.1 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN, MITIGACIÓN Y GOBERNANZA

Tabla 10

Resumen de medidas de adaptación, mitigación y gobernanza

			
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR PELIGRO CLIMÁTICO	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR SECTOR DE EMISIÓN DE GEI	MEDIDAS DE GOBERNANZA CLIMÁTICA
• Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado y reservorios. • Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima. • Sombra en espacios públicos. • Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUD) y uso de aguas pluviales. • Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias. • Elaboración de un Plan de Contingencia con EPSEL. • Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía. • Reservorios de almacenamiento de agua. • Proyectos públicos y privados para reúso de aguas residuales tratadas. • Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y árboles en espacios públicos. • Arborización para barreras cortaviento. • Retiro de postes y cables en desuso. • Plan de contingencia y Seguridad Vial. • Refugios de confort térmico a población vulnerable. • Construcción Sostenible.	• Reforestación urbana y gran vivero municipal de alta producción. • Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona. • Agricultura urbana y biohuertos.	• Diseño Urbano Bajo en Carbono. Ecobarrios. • Urbanismo bioclimático para nuevos asentamientos y barrios existentes. • Nuevas tecnologías en la ciudad. • Energías Renovables. • Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público. • Construir y ampliar la red de ciclovías. • Construir y habilitar paseos peatonales. • Transporte público y privado eléctrico, con energía renovable y combustibles avanzados. • Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición (RCD) en las escombreras del distrito. • Materiales ecológicos. • Aprovechamiento energético del metano (CH₄) en plantas de tratamiento de residuos.	• Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas. • Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse, responder a los peligros climáticos y mitigar las emisiones de GEI. • Grupo Técnico de Cambio Climático en Comisión Ambiental Municipal. • Comisión de Coordinación Permanente Intergerencias. • Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. • Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad. • Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. • Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres, la Plataforma de Defensa Civil y el Centro de Operaciones de Emergencia (COEP).

2.2 OBJETIVOS, METAS Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR PELIGRO CLIMÁTICO

A lo largo del proceso de consulta y desarrollo de capacidades, se ha buscado coleccionar y trasladar información sobre predicción climática que permita aumentar la conciencia ciudadana, ante la probabilidad de ocurrencia de los peligros climáticos extremos que según los modelos coinciden bajo diversos escenarios temporales. En la primera fase de esta asistencia técnica, se recogió información con la percepción del riesgo de la población, de los expertos, así como los antecedentes históricos y tendencias o pronósticos específicos disponibles.

Foto 4

Seminario de divulgación “Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad de Chiclayo ante Escenarios de Cambio Climático y El Niño” Colegio de Arquitectos Lambayeque, julio 2023.



Nota. Por: Víctor Hugo Bullón.

Con todo ello se aplicaron los 4 pasos para identificar y priorizar las medidas de adaptación: 1. Identificar los peligros climáticos y su potencial impacto que enfrenta el distrito de Chiclayo, 2. Evaluar su vulnerabilidad y determinar grupos en más riesgo, 3. Identificar medidas de adaptación para reducir el impacto y 4. Priorizar las medidas de adaptación adecuadas al distrito. Este proceso ha sido validado nuevamente entre mayo y agosto 2023, tal como consta en el Informe de actividades de consulta y desarrollo de capacidades adjunto.

Con estos resultados, se plantean los siguientes objetivos, metas y medidas de adaptación por cada peligro climático. Las metas están definidas al 2026 (las metas de la actual gestión municipal), al 2035 y al 2050. Las cuales están siendo alineadas con las prioridades de la Estrategia Regional de Cambio Climático y Planes Provinciales (PDC, PAT, PDU, otros). Luego de culminar la priorización de estas

medidas, en función de las metas de la gestión al 2026, se desarrollarán a más detalle cada una de ellas incluyendo plazos, costos aproximados de ejecución y plan de recursos financieros, e indicadores cuantitativos y cualitativos para monitorear el nivel de progreso cada, al menos, dos años. Igualmente se precisará por cada medida, las sinergias, cuantificación del potencial de mitigación y/o cualificación del potencial de adaptación a corto (2026), mediano (2035) y largo plazo (2050), y co-beneficios de las acciones entre la mitigación y adaptación.

Foto 5

Reunión de trabajo del Comité Intergerencial del MPCH, 18 de julio 2023.



Nota. Por: Víctor Hugo Bullón.

Las medidas resultantes se han organizado por peligros climáticos, prioridades y no solo por las gerencias responsables, sino también los aliados y actores claves con quienes podrían ser implementadas. Igualmente, se ha incluido una descripción más detallada en qué consistiría el desarrollo de esta medida, la cual se encuentra aún en consulta a través de este documento, para una mayor precisión y ajuste a los requerimientos de la municipalidad y los actores clave del distrito. Aquí se comparten las tablas 5, 6, 7, 8 y 9 con la información de las **15 medidas de adaptación** propuestas.

Tabla 11

Objetivos, metas y medidas de adaptación al peligro de olas de calor

1. Objetivos de adaptación a las olas de calor	<i>Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes y arbolado urbano en espacios públicos y privados.</i>
2.1 Meta de adaptación a olas de calor al 2026	<i>Incrementar (adicionar) 3 m²/persona de áreas verde en espacios públicos y edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes). Plantar y mantener 250 mil árboles en el distrito. Incrementar o adicionar 10 km lineales en sombra en calles, paraderos y espacios públicos en el distrito. Construir 10 pérgolas en espacios públicos en el distrito.</i>
1.3 Meta de adaptación para el peligro de ola de calor al 2035	<i>Incrementar (adicionar) 5 m²/persona de áreas verdes en espacios públicos y edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes). Plantar y mantener 1 árbol por persona en el distrito de Chiclayo. Incrementar o adicionar 20 km lineales en sombra en calles, paraderos y espacios públicos. Construir 20 pérgolas en espacios públicos en el distrito.</i>
1.4 Meta de adaptación al peligro de ola de calor al 2050	<i>Incrementar (adicionar) 3 m²/persona de áreas verdes en espacios públicos y edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes). Lograr plantar y mantener 2 árboles por persona en el distrito de Chiclayo. Incrementar o adicionar 10 km lineales en sombra en calles, paraderos y espacios públicos. Construir 10 pérgolas en espacios públicos en el distrito.</i>
1.5 Medida (orden de prioridad/nombre)	
1	1.4.1 Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado.
1	1.4.2 Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima.
2	1.4.3 Sombra en espacios públicos.

ADAPTACIÓN



Olas de Calor

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 101,200

SS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

1.4.1

Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Identificar posibles zonas para implementar áreas verdes públicas y privadas en la ciudad en base al catastro de áreas verdes del 2023.
- Realizar inventario de árboles existentes, tipificar y recopilar la información descriptiva (altura, edad, tipo, sombra que ofrece, si da frutos, flor, color y olor, entre otros) y capacidad de reducción de GEI.
- Establecer el déficit a cubrir de áreas verdes considerando la población flotante y futura.
- Desarrollar un estudio para evaluar la demanda de agua de las áreas verdes al presente y futuro e identificar múltiples fuentes (canales, aguas residuales tratadas, atrapa nieblas, cosecha de agua, capa freática u otros).
- Preservar y asegurarse que la planificación y el diseño vial respete las áreas públicas verdes y se mantengan como tales en planes de desarrollo urbano.
- Elaborar los expedientes técnicos para los nuevos parques, bermas, malecones, paseos peatonales u otros.
- Estudio de saneamiento físico legal de los terrenos identificados y zonificados para parques públicos allí donde se requiera.
- Desarrollar y construir corredores verdes, con siembra escalonadas.
- Desarrollar plantación y conservación permanente con, por ejemplo: programa para fortalecer el sistema de "adopta un árbol" en honor a un fallecido por parte de la ciudadanía y fortalecer relaciones con juntas vecinales y organizaciones de base en cuidar las áreas verdes del distrito.
- Desarrollar un estudio para garantizar la irrigación, adecuada provisión de árboles y plantas en las áreas verdes del distrito.
- Desarrollar campañas de sensibilización y educación ciudadana para aceptar, proteger y mantener las áreas verdes del distrito.

METAS AL 2026

Incrementar (adicionar) 3 m²/persona de áreas verde en espacios públicos y edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes).
Plantar y mantener 20 mil árboles en el distrito.

AI 2035

- Implementar recomendaciones estudio de irrigación (ej. construir pozos de agua y aprovechamiento de tanques de retención).
- Construir sistemas de captación de aguas amarillas de urinarios de escuelas públicas (ej. Colegio San José, Colegio Karl Weiss u otros) que debidamente higienizadas (combinar 1:10 de urea/agua) puedan fertilizar las áreas verdes.
- Habilitar nuevos espacios para áreas verdes y arbolado en el distrito.

METAS AL 2035

Incrementar (adicionar) 5 m²/persona de áreas verdes en espacios públicos y edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes).
Lograr plantar y mantener 1 árbol por persona en el distrito de Chiclayo.

METAS AL 2050

Incrementar (adicionar) 3 m²/persona de áreas verdes en espacios públicos y edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes).
Plantar y mantener 2 árboles por persona en el distrito de Chiclayo.

ADAPTACIÓN



Olas de Calor

Responsables y aliados

- Gerencia de Desarrollo Ambiental
- Subgerencia de parques y jardines
- Subgerencia de estudios
- Subgerencia de obras
- En alianza con el Gobierno Regional Lambayeque
- Instituto Metropolitano de Planificación y Catastro
- PDM - CIX- LAM - PEI

Fuentes de financiamiento

Ingresos Municipales
Obras por Impuestos

Micro financiamiento

Global Ecosystem Based
Adaptation Fund

1.4.1

Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado

INDICADORES

- Estudios para identificar posibles zonas para implementar áreas verdes públicas y privadas en la ciudad en base al catastro de áreas verdes del 2023 usando el inventario de parques del distrito
- Inventario de árboles y especies forestales vía Formato Web

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Realizar el catastro de áreas verdes (2023).	X		
Inventario y tipificación de árboles (2024).	X		
Integración en Planes de Desarrollo Urbano.	X		
Estudio de déficit de áreas verdes.	X		
Desarrollo de corredores verdes y mantenimiento.	X	X	X
Establecer un vivero de alta producción.		X	X
Construir y mantener nuevos parques, jardines y arbolado.	X	X	X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y
bienestar



Ahorro
económico



Calidad
ambiental



Seguridad



Reducción
de residuos
generales



Resiliencia
climática



Resiliencia
energética



Seguridad
hídrica



Conservación
de ecosistemas



Servicios
públicos



Regulación de
temperatura

ADAPTACIÓN



Olas de Calor

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 68,000

SSS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

1.4.2

Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar y aprobar una Ordenanza del nuevo Reglamento Provincial de edificaciones y habilitaciones urbanas tomando en cuenta las 9 zonas bioclimáticas definidas por el Ministerio de Vivienda (Norma Técnica EM 110, Confort Técnico y Lumínico con Eficiencia Energética, 2014) y según el tipo de edificación (vivienda nueva, vivienda existente, hoteles, salud, educación, oficinas, comercial), así como el Código Técnico de Construcción Sostenible para las nuevas edificaciones, así como remodelaciones y ampliaciones ("retrofit") anticipando variaciones futuras que pueden ser extremas en el diseño.
- Establecer y hacer respetar el mapa de riesgo del distrito denegando licencias en áreas de muy alto riesgo no mitigable.
- Verificar que se genere ventilación y sombra en áreas comunes y exteriores a las edificaciones.
- Promover e incentivar sistemas de separación, tratamiento, reciclaje para su reúso (de aguas residuales grises y negras) desde cada edificación y en áreas cercanas a parques y bermas para irrigar estas áreas verdes.
- Aprovechar la luz natural: la fachada debe estar hecha con materiales que soporten variaciones altas de temperatura, que ventilen naturalmente o se protejan de los rayos del sol, entre otros.
- Incluir espacios para segregar y reciclar residuos sólidos en general.

META AL 2026

Incrementar o adicionar 3 m² de áreas verdes por persona al 2026 en los espacios públicos, así como edificaciones existentes (techos verdes).

AI 2035

- Promover la adaptación de los techos con materiales de transmitancia térmica baja, sean resistentes a vientos fuertes y drenen lluvias.
- Evitar que los espacios libres o de estacionamiento sean compactos, sino incluir ranuras o espacios que permitan filtrar agua (lluvia intensa) y cuyos materiales mitiguen el calor (olas de calor).
- Priorizar la infraestructura verde (áreas verdes y vegetación) y disminuir el uso del concreto y asfalto no permeable en el distrito.

META AL 2035

Incrementar y/o adicionar 5 m² de áreas verdes por persona al 2035 en los espacios públicos, así como en edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes).

AI 2050

- Contribuir a lograr 9 m² de área verde y 2 árboles por persona, con zonas de recreación activa en espacios públicos para disminuir la retención de calor, en especial con aumento de densidad.

META AL 2050

Incrementar y/o adicionar 9 m² de áreas verdes por persona en los espacios públicos, así como en edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes). Plantar 2 árboles por persona en el distrito de Chiclayo.

ADAPTACIÓN



Olas de Calor

Responsables y aliados

- Gerencia de Desarrollo Urbano y Control Urbano
- Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

1.4.2

Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima

INDICADORES

- Normas provinciales para la sostenibilidad de edificaciones, habilitaciones urbanas y reúso de agua.
- Normas técnicas provinciales para ventilación, sombra, materiales de construcción regional.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Desarrollar y aprobar una ordenanza bioclimática.	X		
Establecer y aplicar mapa de riesgo del distrito.	X		
Garantizar ventilación y sombra en áreas comunes.	X		
Promover sistemas de tratamiento y reúso de agua.	X		
Fachadas de viviendas que aprovechen luz natural.	X		
Promover la adaptación de techos en viviendas.	X	X	
9 m2 de área verde y 2 árboles por persona.			X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad hídrica



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

ADAPTACIÓN



Olas de Calor

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 136,800

SS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

1.4.3

Sombra en espacios públicos

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Elaborar el mapa de estrés térmico actual y futuro del distrito de Chiclayo.
- Establecer rutas "en sombra" o seguras para acceder a nidos, puestos y centros de salud, centros materno-infantiles, de adulto mayor y aquellos lugares con afluencia de población sensible y vulnerable (niños, ancianos y otros).
- Identificar superficies públicas con alto nivel de transmitancia térmica bajo estrés térmico para evaluar su cambio a materiales de bajo nivel de transmitancia, ampliar cobertura vegetal y/o adicionar coberturas flexibles que generen sombra.
- Comprobar si para proteger esas superficies es posible plantar árboles, enredaderas u otras plantaciones que proporcionen amplia sombra, seleccionando especies nativas, resistentes a la sequía y adecuadas, evitando levantar el suelo por raíces y otros problemas.
- Desarrollar campañas de "adopta un árbol" para asegurar el mantenimiento de estas rutas y espacios seguros y confortables.
- Incorporar pérgolas, paraderos cubiertos y toldos para reducir los espacios públicos asoleados y proporcionar confort a la población.
- Establecer convenios y asociaciones público-privadas para el financiamiento y/o ejecución de estas acciones.
- Informar y sensibilizar a la población (mediante redes sociales, etc.).

META AL 2026

Incrementar o adicionar 10 km lineales en sombra en calles, paraderos y espacios públicos en el distrito.

Construir 10 pérgolas en espacios públicos en el distrito.

AI 2035

- Si ya existen plantaciones en el lugar de estrés térmico, analizar si éstas son adecuadas. De no serlo, trasladarlas y reemplazarlas por árboles u otras plantaciones que generen condiciones de sombra.
- Realizar un estudio con propuestas para reducir la temperatura del aire y superficies en espacios de alto uso sufriendo de estrés térmico.
- Informar y sensibilizar a la población (mediante redes sociales, etc.).

META AL 2035

Incrementar o adicionar 20 km lineales en sombra en calles, paraderos y espacios públicos.

Construir 20 pérgolas en espacios públicos en el distrito.

METAS AL 2050

Incrementar o adicionar 10 km lineales en sombra en calles, paraderos y espacios públicos.

Construir 10 pérgolas en espacios públicos en el distrito.

ADAPTACIÓN



Olas de Calor

Responsables y aliados

- Gerencia de Desarrollo Ambiental.
- Gerencia Municipal
- Gerencia de Infraestructura Pública
- Subgerencia de Educación
- Subgerencia Participación vecinal.
- Articulación con instituciones públicas y privadas

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales
Obras por Impuestos
Micro financiamiento
Fondo Mundial del Ambiente

1.4.3

Sombra en espacios públicos

INDICADORES

- Identificar superficies públicas con alto nivel de transmitancia térmica bajo estrés térmico.
- Proyecto para el Incremento en km y/o m² en sombra en calles y/o espacios públicos por año.
- Medir la reducción de superficies con Transmitancia Térmica Alta
- Reducción de Intensidad de Islas de Calor.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Elaborar el mapa de estrés térmico.	X		
Establecer rutas seguras para población vulnerable.	X		
Identificar y transformar superficies públicas con Transmitancia Térmica Alta.	X		
Evaluar la plantación de árboles en superficies públicas.	X		
Revisar y reemplazar plantaciones inadecuadas en el lugar de estrés térmico.		X	X
Plan de sensibilización a la Población.	X	X	X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

CORENEFICI



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad hídrica



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

Tabla 12

Objetivos, metas y medidas de adaptación al peligro de lluvias intensas

2. Objetivo de adaptación al peligro de lluvias intensas	<i>Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura, edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones.</i>
2.1. Meta de adaptación a lluvias intensas al 2026	<i>Reducir en un 30% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo.</i> <i>50% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones.</i> <i>80% de las tres acequias y drenes (dren 3,000 y 3,100) del distrito cuenta con mantenimiento y limpieza de cauces permanentes.</i> <i>Se identifica el 80% de las zonas vulnerables y se implementa un plan de emergencia, zonas seguras y locales de refugio para estas zonas.</i> <i>Realizar dos campañas de sensibilización y educación ante el plan y las medidas de emergencia.</i> <i>Congregar a integrantes de Comité de Defensa Civil y realizar un plan de acción con los miembros del comité.</i> <i>80% del personal recibe capacitación en gestión de riesgos y defensa civil.</i> <i>50% de la población se encuentra capacitada e informada sobre los planes de acción.</i> <i>100% cartillas de información desarrolladas y establecidas.</i> <i>40% de la población asiste a programas de capacitación y concientización.</i> <i>30% de las edificaciones cumplen con las condiciones generales de diseño con respecto a la prevención de inundaciones.</i>
2.2. Meta de adaptación ante la lluvia intensa al 2035	<i>Reducir en un 50% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo.</i> <i>80% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones.</i> <i>100% de las tres acequias y drenes (dren 3,000 y 3,100) del distrito cuenta con mantenimiento y limpieza de cauces permanentes.</i> <i>Se identifica el 100% de las zonas vulnerables y se implementa un plan de emergencia, zonas seguras y locales de refugio para estas zonas.</i> <i>Realizar cinco campañas de sensibilización y educación ante el plan y las medidas de emergencia.</i> <i>100% del personal recibe capacitación en gestión de riesgos y defensa civil.</i> <i>80% de la población se encuentra capacitada e informada sobre los planes de acción.</i> <i>80% de la población asiste a programas de capacitación y concientización.</i> <i>70% de las edificaciones cumplen con las condiciones generales de diseño con respecto a la prevención de inundaciones.</i>

2.3. Meta de adaptación ante la lluvia intensa al 2050	<i>Reducir en un 100% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo.</i> <i>100% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones.</i> <i>0 m2 inundable en el distrito de Chiclayo.</i> <i>Realizar ocho campañas de sensibilización y educación ante el plan y las medidas de emergencia.</i> <i>100% de la población se encuentra capacitada e informada sobre los planes de acción.</i> <i>100% de la población asiste a programas de capacitación y concientización.</i> <i>100% de las edificaciones cumplen con las condiciones generales de diseño con respecto a la prevención de inundaciones.</i>
2.4. Medida (orden de prioridad/nombre)	
1	2.4.1. Sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUD) y uso de aguas pluviales.
2	2.4.2. Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias.
6	2.4.3. Elaboración de un plan de contingencia con EPSEL.
6	2.4.4. Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones.

ADAPTACIÓN



Lluvias Intensas

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 126,200

SS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

2.4.1

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUD) y uso de aguas pluviales

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar un diagnóstico integral de las zonas inundables del distrito
- Culminar el desarrollo de los expedientes técnicos de las obras complementarias e integrales, a realizarse en conjunto para un drenaje urbano sostenible del distrito.
- Habilitar y construir drenes, pozos tormenta y colectores para drenar el exceso de aguas pluviales.
- Construcción de 6 sistemas de tanques de retención de aguas pluviales para reducir el riesgo de inundación.
- Iniciar la construcción del proyecto de Drenaje Urbano Sostenible de Chiclayo de drenaje seco.
- Construcción de 43 parques y jardines inundables en el distrito de Chiclayo.
- Desarrollo y operación del plan de mantenimiento del sistema.

META AL 2026

Reducir en un 30% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo. 50% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones. 80% de las tres acequias y drenes (dren 3,000 y 3,100) del distrito cuenta con mantenimiento y limpieza de cauces permanentes.

AI 2035

- Construcción de 84 sistemas Trap que drenen el exceso de agua pluvial de la ciudad reduciendo el riesgo de inundación al 100%.

META AL 2035

Reducir en un 50% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo. 80% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones. 100% de las tres acequias y drenes (dren 3,000 y 3,100) del distrito cuenta con mantenimiento y limpieza de cauces permanentes.

AI 2050

- Mantener el sistema de drenaje para que el distrito de Chiclayo quede libre de inundaciones al 100%.
- Desarrollar dispositivo legal para promover la realización de nuevos proyectos integrales.

META AL 2050

Reducir en un 100% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo. 100% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones. 0 m² inundable en el distrito de Chiclayo.

ADAPTACIÓN



Lluvias Intensas

Responsables y aliados

- ARCC
- TYPASA
- Contrato gobierno a gobierno
- Ministerio de Vivienda

Fuentes de financiamiento

Transferencias Gobierno nacional

Climate Investment Fund

2.4.1

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUD) y uso de aguas pluviales

INDICADORES

- Elaborar un Diagnóstico integral de zonas inundables.
- Desarrollo de Expedientes Técnicos para Drenaje Urbano Sostenible.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Diagnóstico Integral de Zonas Inundables.	X		
Desarrollo de expedientes técnicos para Drenaje Urbano Sostenible.	X		
Habilitación y construcción de drenes y colectores.	X		
Construcción de tanques de retención de aguas pluviales.	X		
Inicio de construcción del Proyecto de Drenaje Urbano Sostenible.	X		
Construcción de 43 parques y jardines inundables.	X		
Construcción de 84 sistemas Trap.		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN



Lluvias Intensas

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 101,200

SS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

2.4.2

Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Mantener actualizado (tomando como referencia los lineamientos para la evaluación y mapeo de peligros y vulnerabilidad, establecidos por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, 2014) la evaluación de los impactos y afectaciones de los picos de lluvia intensa en el distrito. Esta evaluación deberá continuar usando información y registros históricos disponibles, así como la información recolectada de la población sobre las afectaciones y peligros a los que están o se han visto expuestos.
- Evaluar e identificar si existen viviendas en fajas marginales de zonas aledañas a las acequias y que están expuestas al riesgo de inundación (observando las zonas impactadas en eventos de lluvia intensa previos).
- Continuar identificando las zonas vulnerables a lluvias extremas, incluyendo el análisis de los materiales de construcción y la condición de la infraestructura de casas y edificios.
- Identificar puntos estratégicos en el sistema de alcantarillado y drenaje que continúen saturándose para actualizar permanentemente la identificación de las zonas más vulnerables del distrito.
- Señalar según el Plan de Desarrollo Metropolitano y el Plan de Contingencia del distrito aquellas zonas más vulnerables y desarrollar recomendaciones para la rehabilitación sostenible ("retrofit"), incluyendo medidas de mitigación de los efectos de inundación fluvial y/o pluvial, además de promover la relocalización y prohibir nuevas ocupaciones según corresponda.
- Implementar medidas de defensa ribereña para prevenir el desborde de las acequias y las pérdidas materiales e inmateriales.
- Señalar con carteles públicos las áreas de peligro de inundaciones en los planes de desarrollo urbano. Este análisis debe incluir las zonas que aún no han sido pobladas, en las cuales no se deberá otorgar licencias de edificación ni aprobar la visación de planos para nuevos asentamientos humanos informales.
- Establecer zonas seguras en el distrito, zonas de salida de emergencia y locales de refugio.
- Capacitar a la población sobre la medida y los planes de evacuación.

META AL 2026

Se identifica el 80% de las zonas vulnerables y se implementa un plan de emergencia, zonas seguras y locales de refugio para estas zonas.
Realizar dos campañas de sensibilización y educación ante el plan y las medidas de emergencia.

AL 2035

- Continuar con la implementación de las medidas al 2026.

METAS AL 2035

Se identifica el 100% de las zonas vulnerables y se implementa un plan de emergencia, zonas seguras y locales de refugio para estas zonas.
Realizar cinco campañas de sensibilización y educación ante el plan y las medidas de emergencia.

METAS AL 2035

Realizar ocho campañas de sensibilización y educación ante el plan y las medidas de emergencia.

ADAPTACIÓN



Lluvias Intensas

Responsables y aliados

- Gerencia de Defensa Civil
- COER Lambayeque
- EPSEL
- Articulación con actores públicos y privados

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales Propios

Transferencias del gobierno central – ANI - Vivienda Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI)

2.4.2

Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias

INDICADORES

- Plan de emergencia para zonas vulnerables, zonas seguras y locales de refugio.
- Campañas de sensibilización ciudadana ante peligro de inundaciones.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Mantenimiento de Evaluación de Impactos por Lluvias Intensas.	X		
Identificación y registro de viviendas en fajas marginales de acequias.	X		
Identificación de puntos estratégicos en alcantarillado y drenaje.	X		
Señalización de zonas vulnerables y desarrollo de recomendaciones.	X		
Implementación de medidas de defensa ribereña.	X		
Señalización pública de áreas de peligro de inundaciones.	X		
Programas de capacitación a la población sobre la medida y los planes de evacuación.	X		

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN



Lluvias Intensas

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 129,784

SS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

2.4.3

Elaboración de un Plan de Contingencia con EPSEL

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AL 2026

- Identificar los puntos y zonas críticas por inundaciones que contribuyen al colapso del sistema de desagües. Articulado a proyectos de drenajes.
- Identificar los puntos y formas de abastecimiento de agua en caso de emergencia.
- Establecer un escenario de riesgo por inundación (pluvial o fluvial) y colapso del sistema de desagües, donde se identifique y determine los elementos expuestos a la inundación, como son la población y vivienda, establecimientos de salud, instituciones educativas, etc.
- Establecer un plan de procedimientos específicos ante casos de lluvias intensas, desborde de las acequias y/o colapso de desagües, que abarquen un procedimiento de alerta, procedimiento de coordinación, procedimiento de movilización, procedimiento de respuesta.
- Identificar a aquellas organizaciones involucradas frente a casos de lluvias, los niveles de emergencia, y las instituciones involucradas como, la alcaldía, la división de defensa civil, grupo de trabajo de gestión de riesgos, Plataforma de Defensa Civil, entidades de primera respuesta y entidades privadas.
- Intercambiar información con EPSEL sobre su plan de medidas en caso de lluvias intensas e inundación por desborde de acequias y desagües.
- Identificación y coordinación con EPSEL las principales medidas a ser implementadas con la población en caso de lluvias intensas, colapso y desborde de desagües.
- Hacer pública toda esta información, tanto en medios digitales como impresos, en forma regular a los vecinos para mantenerlos informados.
- De ser el caso, intercambiar información con los distritos colindantes para implementar medidas similares.

META AL 2026

Reducir en un 30% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo. 50% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones.

AL 2050

- Continúan las actividades para completar la protección del distrito ante las inundaciones y se mantiene permanentemente lo existente.

META AL 2035

Reducir en un 50% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo. 80% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones.

META AL 2050

Reducir en un 100% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo. 100% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones.

ADAPTACIÓN



Lluvias Intensas

Responsables y aliados

- Gerencia de Defensa Civil
- COER Lambayeque
- Articulación con actores públicos y privados
- EPSEL

Fuente de financiamiento

Ingresos Propios Municipales y de EPSEL

Transferencias gobierno central. ANI - Vivienda

2.4.3

Elaboración de un Plan de Contingencia con EPSEL

INDICADORES

- Mapeo de puntos críticos y abastecimiento de agua en emergencia.
- % de la población informada con anticipación acerca de los puntos críticos y las medidas coordinadas con EPSEL en caso de lluvias intensas, colapso y desborde de desagües.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Identificación de puntos críticos por inundaciones.	X		
Mapeo de puntos y formas de abastecimiento de agua en emergencia.	X		
Desarrollo de Plan de Procedimientos para Emergencias.	X		
Identificación de organizaciones involucradas y niveles de emergencia.	X		
Intercambio de información con EPSEL sobre medidas en caso de lluvias intensas.	X		
Difusión pública de Información.	X		
Intercambio de información con distritos colindantes.	X		

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN



Lluvias Intensas

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 72,400

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

2.4.4

Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar cartillas actualizadas permanentemente para dar recomendaciones técnicas a la población de cómo protegerse ante las inundaciones, cómo ahorrar, canalizar e incluso cosechar agua de lluvia.
- Estas cartillas pueden hacer uso de la Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño contiene una serie de recomendaciones para las edificaciones de acuerdo con el cumplimiento del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Entre sus recomendaciones están:
 - En las edificaciones que no tengan retiro no se permitirá voladizos sobre la vereda, salvo que, por razones vinculadas al perfil urbano preexistente, el Plan Urbano establezca la posibilidad de ejecutar balcones, voladizos de protección para lluvias, cornisas u otros elementos arquitectónicos cuya proyección caiga sobre la vía pública.
 - El agua de lluvias proveniente de cubiertas, azoteas, terrazas y patios descubiertos deberá contar con un sistema de recolección canalizado en todo su recorrido hasta el sistema de drenaje público o hasta el nivel del terreno sin poner en riesgo los cimientos.
 - El agua de lluvias no podrá verterse directamente sobre los terrenos o edificaciones de propiedad de terceros, ni sobre espacios o vías de uso público.
 - Elaborar cartillas con esta información para ser distribuida en la población local y contratistas.
 - De ser posible, exigir a las nuevas construcciones, al momento de entregar la licencia de construcción, el compromiso de seguir estas recomendaciones.

METAS AL 2026

100% cartillas de información desarrolladas y establecidas.

1% de la población asiste a programas de capacitación y concientización.

30% de las edificaciones cumplen con las condiciones generales de diseño con respecto a la prevención de inundaciones.

AL 2035

- Desarrollar programas de capacitación y concientización sobre prevención de desastres naturales, incluyendo inundaciones, a través de talleres comunitarios, campañas educativas y charlas informativas en áreas vulnerables.
- Establecer regulaciones de construcción que incluyan requisitos específicos para la prevención de inundaciones, como la elevación adecuada de estructuras, sistemas de drenaje eficientes y el uso de materiales resistentes al agua.

METAS AL 2035

80% de la población asiste a los programas de capacitación y concientización.

70% de las edificaciones cumplen con las condiciones generales de diseño con respecto a la prevención de inundaciones.

METAS AL 2050

100% de la población asiste a los programas de capacitación y concientización.

100% de las edificaciones cumplen con las condiciones generales de diseño con respecto a la prevención de inundaciones.

ADAPTACIÓN



Lluvias Intensas

Responsables y aliados

- Gerencia de Defensa Civil
- Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales
Propios
Donaciones

2.4.4

Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones.

INDICADORES

- Número de cartillas de información elaboradas y difundidas.
- % de población que participa en programas de capacitación.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Desarrollar cartillas de información.	X		
Programas de concientización y capacitación.	X	X	X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad hídrica



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



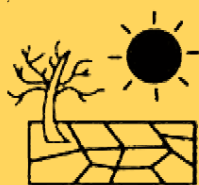
Regulación de temperatura

Tabla 13

Objetivos, metas y medidas de adaptación para el peligro de sequía

3. Objetivo de adaptación a la sequía	<i>Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y almacenamiento y reserva de agua en la ciudad.</i>
3.1. Meta de adaptación a la sequía al 2026	<i>Se tratan 30% de las aguas residuales que son reusadas en la irrigación de parques, jardines y arbolado urbano del distrito. Se construyen 5 reservorios que almacenan hasta 2,500 m3 de agua pluvial. Se tratan 30% de las aguas residuales que son reusadas en la irrigación de parques, jardines y arbolado urbano del distrito.</i>
3.2. Meta de adaptación a la sequía al 2035	<i>Se reduce un 50% del consumo de agua en la irrigación de áreas verdes, arbolado y áreas recreativas del distrito de Chiclayo. Se generan reservorios y lagunas artificiales que almacenan hasta 4,000 m3 de agua tratada y/o pluvial para épocas de escasez (o inundación). Se reduce un 50% del consumo de agua en la irrigación de áreas verdes, arbolado y áreas recreativas del distrito de Chiclayo.</i>
3.3. Metas de adaptación a la sequía al 2050	<i>100% de las áreas verdes, jardines, arbolado, áreas recreativas y otros espacios públicos se irrigan con aguas tratadas en el distrito de Chiclayo. Todos los parques de más de 1,500 m2 cuentan con reservorios y lagunas artificiales para almacenar agua tratada y/o pluvial. 100% de industrias y comercios cambian a equipos ahorradores de agua e instalan sistemas de tratamiento y reúso de sus aguas residuales. Se da tratamiento, reciclaje y reúso al 100% de los desagües de las nuevas edificaciones del distrito. Se reduce un 100% del consumo de agua en la irrigación de áreas verdes, arbolado y áreas recreativas del distrito de Chiclayo.</i>
3.4. Medida (orden de prioridad/nombre)	
1	3.4.1. Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía.
4	3.4.2. Reservorios de almacenamiento de agua.
7	3.4.3. Proyectos públicos – privados para reúso de agua.
7	3.4.4. Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles

ADAPTACIÓN



Sequías

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 1,347,000

SSS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

3.4.1

Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar un inventario para identificar, catalogar, ubicar y evaluar el estado (evaluando su salud) y tipo de plantas y árboles en parques, bermas, alamedas, jardines y todo espacio público abierto de Chiclayo.
- Identificar cuánta agua es necesaria para mantener cada una de estas plantas y árboles y si es recomendable sustituirlas por especies de árboles y plantas nativas, resistentes a la escasez de agua, a altas temperaturas, al viento, tolerantes a la contaminación urbana, con escaso requerimiento de mantenimiento y cambien la estética de las áreas verdes y espacios públicos.
- Elaborar y mantener actualizado un catálogo con plantas y árboles que cumplan los requerimientos para Chiclayo y darlo a conocer a la población para que contribuyan a ampliar el número de árboles en el distrito.
- Identificar las zonas más vulnerables a olas de temperatura (calor o frío) así como vientos fuertes donde sea prioritario ampliar las áreas verdes, determinando el número y tipo de árboles que también provean sombra.
- Establecer sistemas de riego tecnificado para ahorro de agua.
- Capacitar a trabajadores de subgerencia de parques y jardines para el correcto mantenimiento de estas nuevas áreas verdes.

META AL 2026

Se reduce un 25% del consumo de agua en la irrigación de parques, jardines y arbolado urbano del distrito.

AI 2035

- Promover la investigación y experimentación de especies resistentes a la sequía en coordinación con el MINAGRI para la producción masiva de especies forestales requeridas por la ciudad.
- Seleccionar las especies tomando en consideración las condiciones del medio físico, espacio disponible, estética y variedad, mínimo mantenimiento y consumo de agua, así como las recomendaciones dadas por el MINAGRI.
- Iniciar la sustitución del Grass americano por plantas de cobertura y flores perennes de bajo requerimiento hídrico, especialmente en áreas verdes no usadas para la recreación activa y pasiva.
- Evitar emplear especies vegetales afectadas por plagas o enfermedades crónicas, con elevadas necesidades hídricas y de mantenimiento, sensibles a condiciones urbanas y árboles con ramas frágiles.

META AL 2035

Se reduce un 50% del consumo de agua en la irrigación de áreas verdes, arbolado y áreas recreativas del distrito de Chiclayo.

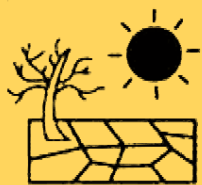
AI 2050

- Sembrado exclusivo de especies vegetales resistentes a la sequía en el distrito, usando riego tecnificado.
- Continuar con la promoción del uso de plantas resistentes a la sequía.

META AL 2050

100% de las áreas verdes, jardines, arbolado, áreas recreativas y otros espacios públicos se irrigan con aguas tratadas en el distrito de Chiclayo.

ADAPTACIÓN



Sequías

Responsables y aliados

- Gerencia Desarrollo Ambiental
- SubGerencia de Áreas Verdes
- Articulación con actores públicos y privados

Fuente de financiamiento

Microfinanciamiento

Donaciones

Fondo Global de Adaptación
Basada en Ecosistemas. EbA
Fund

3.4.1

Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía

INDICADORES

- Catálogo con plantas y árboles que cumplan los requerimientos de resistencia a periodos de sequía para Chiclayo.
- % de sustitución de especies foráneas con especies resistentes a la sequía y mayor cobertura.

LÍNEA DE TIEMPO

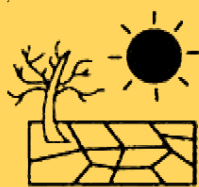
	Corto	Mediano	Largo
Desarrollo de Inventario de Árboles y Plantas en Espacios Públicos.	X		
Investigación sobre Requerimientos de Agua y Evaluación de Especies.	X		
Creación de Catálogo de Plantas y Árboles Adecuados.	X		
Identificación de zonas vulnerables a olas de temperatura y vientos fuertes.	X		
Establecimiento de vivero municipal o identificación de lugares de acopio.	X		
Promoción de investigación y producción masiva de especies resistentes a la sequía.		X	
Sustitución del grass americano por Plantas de Bajo Requerimiento Hídrico		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN



Sequías

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 960,000

SSS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

3.4.2

Reservorios de almacenamiento de agua

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar un estudio y los expedientes técnicos para realizar un inventario, con ubicación de sistemas de drenaje, reservorios (por tipos, elevados, subterráneos, superficiales o estanques), además de proyectos en curso para el almacenamiento de agua para determinar el déficit (en base a capacidad actual y ubicación) para irrigar áreas verdes y árboles y para emergencias por incendios.
- Evaluar la capacidad que debería contener los reservorios según su potencial localización: considerando la compensación de las variaciones horarias, emergencia para incendios, previsión de reservas, entre otros.
- Identificar y tener un registro de los tipos de reservorios posibles de construirse, según tres variantes:
 - Reservorios elevados: instalados en la parte alta de cada distrito, aprovechando el agua de acequia o drenes que viene de cotas más elevadas y que riegan las partes bajas simplemente por las acequias y por gravedad. Generalmente tienen forma esférica o cilíndrica y son construidas sobre torres, columnas y/o pilotes.
 - Reservorios subterráneos, que ya se encuentran en construcción por la ARCC y el Ministerio de Vivienda: son cisternas ubicadas por debajo de la superficie del suelo, principalmente en algunos parques de gran tamaño, de donde se bombea agua a las zonas de riego. Esta modalidad es más costosa por el bombeo, pero que se reduce incorporando un sistema de riego tecnificado. El suelo por encima del tanque subterráneo se debe nivelar para drenar agua superficial fuera del tanque y prevenir el empozamiento de agua superficial en los alrededores. El drenaje subterráneo se debe descargar lejos de la estructura.
 - Reservorios superficiales o estanques: se pueden construir en parques o alamedas donde cumplan la doble función de ornato y mejora de calidad del paisaje urbano.
- Desarrollar los expedientes técnicos de aquellos reservorios seleccionados.

META AL 2026

Se construyen 5 reservorios que almacenan hasta 2,500 m³ de agua pluvial. 10% de parques de más de 1,500 m² cuentan con reservorios y lagunas artificiales para almacenar agua tratada y/o pluvial.

AI 2035

- Construir al menos 3 reservorios para almacenar agua para eventos de sequía y mantener la cobertura vegetal y arbórea viva en el distrito.

META AL 2035

Se generan reservorios y lagunas artificiales que almacenan hasta 4,000 m³ de agua tratada y/o pluvial para épocas de escasez (o inundación).

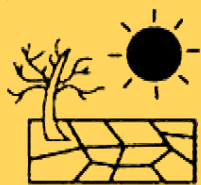
AI 2050

- Se mantiene en forma permanente el sistema de reservorios interconectados para la irrigación de las áreas verdes y árboles.
- Construir suficientes reservorios para almacenar el agua requerida para el mantenimiento de las áreas verdes y árboles de la ciudad.

META AL 2050

Todos los parques de más de 1,500 m² cuentan con reservorios y lagunas artificiales para almacenar agua tratada y/o pluvial.

ADAPTACIÓN



Sequías

Responsables y aliados

- Gerencia Ambiental
- EPSEL
- Ministerio de Vivienda

Fuente de financiamiento

Obras por Impuestos
Fondo Global de adaptación
basada en Ecosistemas. EbA
Fund

3.4.2

Reservorios de almacenamiento de agua

INDICADORES

- % de parques de más de 1,500 m² cuentan con reservorios y lagunas artificiales para almacenar agua tratada y/o pluvial.
- % de Actualización y mantenimiento de infraestructura de reservorios.
- Índice de capacidad de almacenamiento de reservorios de agua para riego.

LÍNEA DE TIEMPO

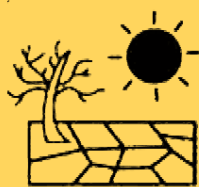
	Corto	Mediano	Largo
Estudio de ubicación de reservorios.	X		
Evaluación de capacidad de reservorios.	X		
Registro e identificación de tipos de reservorios.	X		
Desarrollo de expedientes técnicos.	X		
Construcción de al menos 3 reservorios para el 2035.		X	
Mantenimiento permanente del sistema de reservorios.			X
Construcción de suficientes reservorios para el 2050.			X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN



Sequías

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 2,609,200

SSS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

3.4.3

Proyectos públicos y privados para reúso de aguas residuales tratadas

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar un diagnóstico de la demanda de agua de las áreas verdes actuales y futuras en el distrito de Chiclayo, así como de las fuentes múltiples de agua existentes (incluye acequias, reservorios de almacenamiento de agua, aguas residuales tratadas y pozos existentes).
- Iniciar en paralelo con un intenso trabajo de educación, concientización y sensibilización con los vecinos, así como a los profesionales de la construcción para que conozcan qué es lo que se planea realizar y, contribuyan con la sostenibilidad de las áreas recuperadas.
- Fomentar el tratamiento de aguas residuales inorgánicas (aguas grises) usando biofiltros (natural) en viviendas o edificaciones; e incluso las de tipo orgánico (aguas amarillas) con sistemas de tratamiento naturales o artificiales en zonas periurbanas y/o cercanas a parques y bermas por parte del sector privado (construcción, industria, hotelería u otros).
- Hacer un listado de las empresas ambientalmente responsables de Chiclayo y Perú que podrían estar interesadas en uno o varios proyectos de asociación público-privado de valor compartido ("water stewardship").
- Evaluar la opción de realizar proyectos de asociación público-privado para segregar, tratar, reciclar y reusar aguas residuales en la irrigación de las áreas verdes y árboles del distrito.
- Fomentar el tratamiento de las aguas residuales inorgánicas (aguas grises) mediante el uso de biofiltros (natural) en viviendas o edificaciones e incluso las de tipo orgánico (aguas amarillas) con sistemas de tratamiento posibles (naturales o artificiales) incorporando cambios en el Reglamento Provincial de Edificaciones.

META AL 2026

50% de las edificaciones municipales cuentan con sistemas ahorradores y de tratamiento y reciclaje de aguas grises y negras.

1% de la población participan en programas de capacitación y concientización reúso de agua residual tratada.

AL 2035

- Implementar programas de incentivos fiscales y financieros para hogares, edificaciones e industrias que adopten equipos ahorradores de agua, como grifos de bajo flujo, inodoros eficientes y sistemas de riego inteligentes, así como financiamiento para las industrias y comercios que implementen sistemas de tratamiento y reúso de aguas residuales.
- Desarrollar campañas de concientización pública para promover el uso responsable del agua y fomentar la adopción de tecnologías ahorradoras.
- Establecer regulaciones ambientales que exijan a las industrias y comercios cumplir con estándares específicos de tratamiento de aguas residuales.
- Ofrecer programas de capacitación técnica.
- Implementar programas de monitoreo ambiental para asegurar el cumplimiento de las normativas y la eficacia de los sistemas de tratamiento de aguas residuales en las nuevas edificaciones.

META AL 2035

80% de viviendas, edificaciones e industrias cambian a equipos ahorradores de agua.

100% de industrias y comercios cambian a equipos ahorradores de agua e instalan sistemas de tratamiento y reúso de sus aguas residuales.

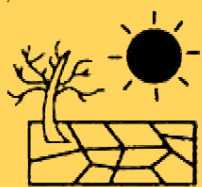
Se segrega, da tratamiento, reciclaje y reúso al 100% de las aguas residuales de las nuevas edificaciones del distrito.

10% de la población participan en programas de capacitación y concientización para la segregación, tratamiento, reciclaje y reúso de aguas residuales.

META AL 2050

100% de viviendas, edificaciones e industrias cambian a equipos ahorradores de agua.

ADAPTACIÓN



Sequías

Responsables y aliados

- Gerencia Desarrollo Ambiental
- Gerencia de Infraestructura
- EPSEL
- Ministerio de Vivienda

Fuente de financiamiento

Sector Privado - APP

3.4.3

Proyectos públicos y privados para reúso de aguas residuales tratadas

INDICADORES

- % de edificaciones municipales cuentan con sistemas ahorradores y tratamiento y reciclaje de agua.
- Diseño de proyectos publico privados APP para el ahorro y reuso de agua residual tratada.
- % de edificaciones residenciales, industrias y comercios con sistemas ahorradores de agua y de tratamiento y reciclaje de agua.
- % de población que participa en programas de capacitación y concientización.

LÍNEA DE TIEMPO

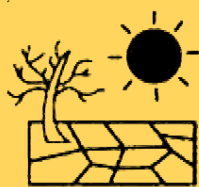
	Corto	Mediano	Largo
Diagnóstico de Demanda de Agua y Fuentes en Áreas Verdes.	X		
Irrigación de áreas con sistemas tecnificados.	X	X	
Listado de empresas ambientalmente responsables para "Water Stewardship".	X		
Evaluación de Proyectos de Asociación Público-Privado para Aguas Residuales.	X		
Sensibilización de vecinos sobre proyectos para el uso racional del agua	X	X	X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN



Sequías

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 214,200

SS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

3.4.4

Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y árboles en espacios públicos

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Completar y actualizar el catastro de áreas verdes (diagnóstico situación actual de espacios públicos y privados) identificar y localizar la brecha de áreas verdes y de árboles, así como las fuentes de agua actuales y potenciales para riego (jardines, bermas laterales y centrales, alamedas, separadoras, etc.), calculando costos asociados.
- Determinar la demanda de riego proyectando las áreas verdes del distrito habilitadas al público, al 2026, 2035 y 2050, que serían regadas con aguas residuales tratadas, y determinar la necesidad diaria de agua para la condición más crítica de verano y/o sequía, según el sistema de riego elegido.
- Identificar amplias áreas libres o baldías en el distrito de Chiclayo con posibilidad de ser áreas verdes (ej. terrenos del aeropuerto). Dado que Chiclayo está atravesado por tres acequias y rodeado de drenes, identificar los lugares para ubicar estas plantas de tratamiento para irrigar por gravedad y reforestar creando corredores verdes, parques ribereños y malecones.
- Determinar las posibles ubicaciones de los sistemas de tratamiento: considerando que estos sistemas de tratamiento deben ser de tamaño pequeño o mediano, equidistante a otros parques, cerca de vías principales, dadas la escasa pendiente topográfica que existe en el distrito.
- Estimar el área necesaria para las pequeñas Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR): en base al tipo de tratamiento (ej. intensivo) que más se adapte a las condiciones del terreno seleccionado.
- Estimar el costo de inversión, operación, mantenimiento, ahorros (en consumo de agua, así como económicos) y los beneficios a la MPCH. Incluyendo contribuciones interinstitucionales, de colegios profesionales y sector privado.
- Elegir el mecanismo para la inversión en cada proyecto e implementarlos: evaluar las alternativas para realizarlos (APP, Obra por Impuesto, Compensación en Arbitrios u Obra Pública); considerando criterios de elegibilidad de cada proyecto como APP (ver m: transferir riesgos al sector privado, existencia de niveles de servicio y requisitos mínimos para el tipo de proyecto, la experiencia de sobrecostos en la ejecución de obra pública, capacidad administrativa y presupuestal del municipio para operar y mantener este tipo de infraestructura; la pluralidad de empresas privadas interesadas y capaces de ejecutar, operar y mantener el proyecto bajo modalidad de concesión, experiencia municipal en proyectos de APP, así como la capacidad de cubrir total o parcialmente los costos vía arbitrios por riego de parques y jardines.

META AL 2026

Se tratan 30% de las aguas residuales que son reusadas en la irrigación de parques, jardines y arbolado urbano en espacios públicos del distrito.

AI 2035

- Continuar construyendo PTARs para tratar y reusar las aguas residuales para irrigar las áreas verdes y árboles en el distrito.
- Mantener y conservar las PTARs existentes y por construirse.

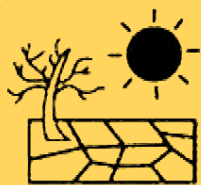
META AL 2035

Se reduce un 50% del consumo de agua potable y se reemplaza con aguas tratadas y recicladas en irrigar áreas verdes, arbolado y áreas recreativas del distrito de Chiclayo.

META AL 2050

Se reduce un 90% el consumo de agua potable y se reemplaza con aguas tratadas y recicladas en irrigar áreas verdes, arbolado y áreas recreativas del distrito.

ADAPTACIÓN



Sequías

Responsables y aliados

- Gerencia
- Ambiental
- Subgerencia de Áreas Verdes
- Gerencia de Infraestructura
- EPSEL
- Ministerio de Vivienda
- ARCC

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales Propios

Obras por Impuestos

Transferencias Gobierno Central. ANI, Vivienda

3.4.4

Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles

INDICADORES

- % de reducción del consumo de agua potable para irrigar las áreas verdes y arbolado.
- # de expedientes técnicos de PTARs.
- m³ de agua tratada y reciclada generada por las PTARs.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Sustentación de la Necesidad y Diagnóstico.	X		
Determinación de la demanda de riego.	X		
Ubicación de sistemas de tratamiento.	X		
Estimación del área requerida para las PTAR.	X		
Estimación de costos.	X	X	X
Elección del mecanismo de inversión e implementación.	X		
Construir nuevos, mantener y conservar los PTARs existentes.		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS

Salud y bienestar

Ahorro económico

Calidad ambiental

Seguridad

Reducción de residuos generales

Resiliencia climática

Resiliencia energética

Seguridad hídrica

Conservación de ecosistemas

Servicios públicos

Regulación de temperatura

Tabla 14

Objetivos, metas y medidas de adaptación para el peligro de vientos fuertes

4. Objetivo de adaptación a vientos fuertes	<i>Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y aumento de vientos fuertes y vendavales.</i>
4.1. Metas de adaptación a vientos fuertes al 2026	<i>50% de edificios municipales instalan sistemas de protección ante vientos fuertes y vendavales en el distrito.</i> <i>Se aprueba Ordenanza Municipal de Construcción Sostenible para que nuevas construcciones incluyan los criterios de protección ante vientos fuertes y vendavales.</i> <i>50% de los parques y vías principales cuentan con barreras corta vientos</i> <i>Se retira el 60% de los cables y postes en desuso.</i> <i>Se reduce en un 60% los riesgos de incendios por cables.</i> <i>Controlar y reducir al 30% la afectación en viviendas, personas y ecosistemas por vientos fuertes en el distrito.</i> <i>Se reduce en un 10% la velocidad del viento, con arbolado corta viento y otros, protegiendo a las edificaciones y mobiliario urbano del distrito de Chiclayo.</i>
4.2. Meta de adaptación a vientos fuertes al 2035	<i>80% de edificios municipales instalan sistemas de protección ante vientos fuertes y vendavales en el distrito.</i> <i>80% de los parques y vías principales cuentan con barreras corta vientos.</i> <i>Se retira el 100% de los cables y postes en desuso.</i> <i>Se reduce en un 100% los riesgos de incendios por cables.</i> <i>Controlar y reducir al 50% la afectación en viviendas, personas y ecosistemas por vientos fuertes en el distrito.</i> <i>Se reduce en un 30% la velocidad del viento, con arbolado corta viento y otros, protegiendo a las edificaciones y mobiliario urbano del distrito de Chiclayo.</i>
4.3. Meta de adaptación a vientos fuertes al 2050	<i>100% de edificios municipales instalan sistemas de protección ante vientos fuertes y vendavales en el distrito.</i> <i>100% de los parques y vías principales cuentan con barreras corta vientos.</i> <i>Controlar y reducir al 80% la afectación en viviendas, personas y ecosistemas por vientos fuertes en el distrito.</i> <i>Se reduce en un 50% la velocidad del viento con soluciones basadas en la naturaleza.</i> <i>Las edificaciones públicas y privadas están diseñadas y construidas para estar preparadas a la presencia frecuente de vientos fuertes y vendavales en el distrito de Chiclayo.</i>
4.4. Medida (orden de prioridad/nombre)	
1	4.4.1. Arborización para barreras cortaviento.
2	4.4.2. Retiro de postes y cables en desuso.
3	4.4.3. Plan de contingencia y Seguridad Vial.

ADAPTACIÓN



Vientos Fuertes

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 74,300

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

4.4.1

Arborización para barreras cortaviento

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Analizar la velocidad, dirección y cambios en los vientos en forma integral.
- Desarrollar el inventario de árboles del distrito por tipo, tamaño, edad, altura, estado, si da frutos, color y olor para también afianzar y aumentar la biodiversidad urbana incluyendo en este caso su capacidad de retención y control del aire, reducir la velocidad y conducir el viento.
- Identificar zonas de (potencial) producción de corredores de viento para establecer la ubicación óptima para los nuevos árboles a ser utilizados como barreras de viento y evitar remolinos. Evaluar los beneficios potenciales de la plantación masiva de árboles corta viento alrededor del distrito.
- Conservar, mantener y de ser necesario trasplantar cada uno de los árboles y arbustos con que ya cuenta el distrito. Es fundamental velar por un crecimiento vertical recto y evitar que los árboles crezcan inclinados debido al viento o factores humanos.
- Realizar un estudio de suelos y demanda de agua para determinar las características y calidad del suelo e identificar las especies y estrategias más recomendables para sembrar tanto dentro como alrededor del distrito.
- Sensibilizar y educar para preservar la masa arbórea existente en el distrito.
- Seleccionar las especies de árboles más adecuadas para el medio urbano, de preferencia nativas y de crecimiento rápido, con raíces que no interfieran con las acequias o el alcantarillado, resistan la sequía, con suficiente desarrollo aéreo y gran densidad de copa.
- Sembrar una barrera de árboles cortaviento considerando los siguientes elementos:
 - Orientación, perpendicular a la dirección predominante del viento.
 - Altura, mientras más alta, el área de protección será mayor.
 - Densidad, a mayor compactación menor filtración del viento. La separación entre árboles dependerá de la especie y su porosidad.
- Espaciamiento entre árboles, árboles de copa ancha en una sola hilera se recomienda de 3 a 4.5m, para árboles de copa mediana y pequeña de 2 a 4m, y de 1 a 2.5m para arbustos dependiendo de la especie.
- Realizar poda, limpieza adecuada y cuando sea posible, adecúa el crecimiento de sus ramas, retira regularmente las secas o muertas que pueden desprenderse.

META AL 2026

Se aprueba Ordenanza Municipal del Reglamento Provincial de Edificaciones que incluya un capítulo para que las nuevas edificaciones incluyan los criterios de protección ante vientos fuertes y vendavales.

50% de los espacios públicos abiertos, parques y vías principales cuentan con barreras corta vientos.

Se reduce en un 10% la velocidad del viento, con arbolado cortaviento y otros, protegiendo a las edificaciones y mobiliario urbano del distrito de Chiclayo.

META AL 2035

50% de edificios municipales instalan sistemas arbolados de protección ante vientos fuertes y vendavales en el distrito.

80% de espacios públicos abiertos, parques y vías principales cuentan con barreras cortavientos.

Se reduce en un 10% la velocidad del viento, con arbolado cortaviento y otros, protegiendo a las edificaciones y mobiliario urbano del distrito de Chiclayo.

META AL 2050

80% de edificios municipales instalan sistemas arbolados de protección ante vientos fuertes y vendavales en el distrito.

100% de los parques y vías principales cuentan con barreras cortavientos.

ADAPTACIÓN



Vientos Fuertes

Responsables y aliados

- Gerencia Desarrollo Ambiental
- Sub Gerencia de Áreas Verdes
- SERFOR
- Articulación Público Privada

Fuente de financiamiento

Ingresos Propios Municipales (arbitrios)

Fondo Global de adaptación basada en Ecosistemas EbA Fund

4.4.1

Arborización para barreras cortaviento

INDICADORES

- Identificar zonas de (potencial) producción de corredores de viento para establecer la ubicación óptima para los nuevos árboles a ser utilizados como barreras de viento y evitar remolinos.
- Número de proyectos de barreras contra vientos en parques, vías y edificaciones municipales principales.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Análisis Integral de los Vientos.	X		
Complemento del Inventario de Árboles y Biodiversidad.	X		
Sembrado, conservación y mantenimiento de Árboles.	X	X	X
Identificación de Zonas para Corredores de Viento.	X		
Estudio de suelos y demanda de agua	X		
Selección de especies de árboles adecuadas.	X		

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN



Vientos Fuertes

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 60,000

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

4.4.2

Retiro de postes y cables en desuso

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Realizar un inventario completo de cables y postes en desuso en el distrito, identificando su ubicación y estado.
- Evaluar el riesgo que representan los cables y postes en desuso ante vientos fuertes, considerando su deterioro, peso y la posibilidad de que se conviertan en proyectiles en caso de fuertes vientos.
- Desarrollar y aprobar por Ordenanza un plan de retiro que priorice la eliminación de cables y postes en desuso en áreas susceptibles a vientos fuertes, como zonas residenciales, parques y áreas públicas (**Ley N.º 31595**).
- Implementar regulaciones locales que exijan a las empresas de servicios públicos y a las empresas de telecomunicaciones retirar los cables y postes en desuso en un plazo específico.
- Establecer un presupuesto adecuado que incluya los costos de mano de obra, equipos y eliminación segura de los cables.
- Implementar el plan de retiro de cables asegurándose del cumplimiento de las normas y buenas prácticas de seguridad y gestión de los residuos procurando su reutilización o reciclaje.
- Retirar postes y cableados innecesarios para mejorar el paisaje urbano y reducir riesgo de incendios.
- Disponer adecuadamente de los residuos con capacidad de reciclaje, reutilización y/o su disposición final en relleno especializado para RAEE.

META AL 2026

Se inicia el retiro de los cables y postes en desuso (con posibilidad de 10%). Se reduce en un 10% los riesgos de incendios por cables y postes en desuso.

AI 2035

- Alcanzar el retiro al 50% de los cables y postes en desuso en el distrito.
- Implementar un programa de procesos de reciclaje responsable para los materiales retirados, promoviendo la reutilización de componentes y la gestión adecuada de residuos, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental.

META AL 2035

Se retira el 50% de los cables y postes en desuso.
Se reduce en un 50% los riesgos de incendios por cables.

META AL 2050

Se retira el 100% de los cables y postes en desuso.
Se reduce en un 100% los riesgos de incendios por cables.

ADAPTACIÓN



Vientos Fuertes

Responsables y aliados

- Gerencia de Infraestructura
- Articulación Público Privada

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales
Obras por impuestos Propios

4.4.1

Retiro de postes y cables en desuso

INDICADORES

- Plan de retiro seguro de cables y postes en desuso.
- % de retiro seguro de los cables y postes en desuso.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Inventario de Cables y Postes en Desuso.	X		
Evaluación del Riesgo ante Vientos Fuertes.	X		
Desarrollo de un Plan de Retiro.	X		
Establecimiento de presupuesto adecuado.	X		
Implementación del Plan de Retiro.	X		
Retiro de cableado al 100%.		X	X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN



Vientos Fuertes

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 93,000

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

4.4.3

Plan de Contingencia y Seguridad Vial

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AL 2026

- Desarrollar un estudio para identificar los puntos, equipamiento, semáforos, señalización, cámaras y mobiliario urbanos en riesgo y zonas críticas por riesgo de vientos fuertes en vías y espacios públicos abiertos.
- Construir escenarios de riesgo ante velocidades crecientes de vientos identificando y caracterizando el equipamiento, semáforos, cámaras, señalización, mobiliario, arbolado u otros en riesgo creciente, potenciales impactos, factores condicionantes y desencadenantes, evaluando vulnerabilidad (exposición y sensibilidad) y factores de resiliencia.
- Identificar y difundir las principales medidas a ser implementadas por la Municipalidad y educar y sensibilizar a la población ante estos escenarios de vientos fuertes crecientes.
- Establecer una organización mínima frente a cada posible emergencia, dentro del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres, así como la Plataforma de Defensa Civil ante vientos fuertes, y el centro de operaciones de emergencia.
- Establecer un plan de procedimientos específicos de respuesta, como alerta temprana, coordinación, respuesta y movilización.
- Hacer pública toda esta información, tanto en medios digitales como impresos, en forma regular a los vecinos para mantenerlos informados.
- De ser el caso, intercambiar información con los distritos colindantes para implementar medidas similares.

META AL 2026

Controlar y reducir al 30% la afectación en espacios públicos abiertos, vías públicas, viviendas, personas y ecosistemas por vientos fuertes en el distrito. Se reduce en un 10% la velocidad del viento, con arbolado cortaviento y otros, protegiendo a las edificaciones y mobiliario urbano del distrito de Chiclayo.

AL 2035

- Continuar con la implementación de las medidas al 2026.

META AL 2035

Controlar y reducir al 50% la afectación en viviendas, personas y ecosistemas por vientos fuertes en el distrito.

Se reduce en un 30% la velocidad del viento, con arbolado cortaviento y otros, protegiendo a las edificaciones y mobiliario urbano del distrito.

META AL 2050

Controlar y reducir al 80% la afectación en viviendas, personas y ecosistemas por vientos fuertes en el distrito.

Se reduce en un 50% la velocidad del viento con soluciones basadas en la naturaleza.

Las edificaciones públicas y privadas están diseñadas y construidas para estar preparadas a la presencia frecuente de vientos fuertes y vendavales en el distrito de Chiclayo.

ADAPTACIÓN



Vientos Fuertes

Responsables y aliados

- Gerencia de Defensa Civil
- Grupo de Trabajo de GRD de la MPCH
- Plataforma de Defensa Civil
- Gerencia de Transporte
- Articulación con Juntas Vecinales, Comerciantes, operadores de transporte, taxis y mototaxis

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales Propios
Public Infrastructure (PPIAF) – Private Advisory

4.4.3

Plan de contingencia y Seguridad Vial

INDICADORES

- Propuesta de Plan de Contingencia para la Seguridad Vial frente a vientos fuertes en el distrito.
- Difusión de procedimientos específicos de respuesta, alerta, respuesta y movilización.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Estudio de Identificación de Puntos Críticos por Riesgo de Vientos Fuertes.	X		
Difusión de medidas preventivas con la población.	X		
Identificación y Determinación de Escenarios de Riesgo.	X		
Establecimiento de organización mínima de emergencia.	X		
Desarrollo de Plan de Procedimientos de Respuesta.	X		
Divulgación regular de información a la comunidad.	X	X	X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS

Salud y bienestar

Ahorro económico

Calidad ambiental

Seguridad

Reducción de residuos generales

Resiliencia climática

Resiliencia energética

Seguridad hídrica

Conservación de ecosistemas

Servicios públicos

Regulación de temperatura

Tabla 15

Objetivos, metas y medidas de adaptación al peligro de frío y heladas

5. Objetivo de adaptación a frío y heladas		<i>Proporcionar confort térmico en espacios y edificaciones públicas aprovechando y protegiendo del sol y los vientos con fuentes de energías renovables.</i>
5.1. Metas de adaptación a olas y heladas al 2026		<i>Se construyen 3 refugios de confort térmico. 50% de los establecimientos identificados como refugios de confort térmico están equipados. 20% de los establecimientos identificados como refugios de confort cuentan con un sistema fotovoltaico. Se aprueba Ordenanza Municipal de Construcción. Sostenible para que las nuevas edificaciones del distrito están preparadas para los extremos de temperatura sin necesidad de calefacción (ni ventilación) artificial.</i>
5.2. Meta de adaptación a frío y heladas al 2035		<i>Se establecen y construyen 6 refugios de confort térmico. 80% de los establecimientos identificados como refugios de confort térmico están equipados. 50% de los establecimientos identificados como refugios de confort cuentan con un sistema fotovoltaico. Proyecto de “retrofit” (remodelación sostenible) del Palacio Municipal para proteger y aprovechar del sol, proteger de extremos de temperatura y vientos fuertes, aprovechar fuentes de energías renovables aplicando innovaciones tecnológicas demostrativas a la ciudadanía.</i>
5.3. Metas de adaptación a frío y heladas al 2050		<i>100% de los establecimientos identificados como refugios de confort térmico están equipados. 80% de los establecimientos identificados como refugios de confort cuentan con un sistema fotovoltaico. “Retrofit” (remodelación sostenible) de todas las edificaciones municipales que protegen y aprovecha del sol, vientos y extremos de temperatura aplicando innovaciones demostrativas a la ciudadanía.</i>
5.4. Medida (orden de prioridad/nombre)		
1	5.4.1. Refugios de confort térmico a población vulnerable.	
2	5.4.2. Construcción Sostenible.	

ADAPTACIÓN



Frío y Heladas

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 141,000

SS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

5.4.1

Refugios de confort térmico a población vulnerable

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AL 2026

- Identificar y calcular el número de población de mayor vulnerabilidad ante extremos de temperatura en el distrito.
- Identificar los espacios de equipamiento (escuelas, centros de salud, centros deportivos) en los cuales establecer refugios temporales ante extremos de temperatura en el distrito.
- Establecer refugios temporales de confort térmico a la población de mayor vulnerabilidad en el distrito.
- Establecer sistemas fotovoltaicos para la provisión de energías renovables en caso se requiera el uso de calefacción o ventilación artificial.

META AL 2026

Se desarrolla los expedientes técnicos e inicia la construcción y/o adecuación de 3 refugios de confort térmico (en terrenos y/o locales públicos existentes). 50% de los establecimientos identificados como refugios de confort térmico están equipados.

20% de los establecimientos identificados como refugios de confort cuentan con un sistema fotovoltaico.

AL 2035

- Ampliar la cantidad de espacios de equipamientos destinados a refugios temporales ante extremos de temperatura en el distrito.
- Asegurar la disponibilidad de suministros esenciales como agua potable, alimentos no perecederos, kits de primeros auxilios y comunicaciones de emergencia.
- Capacitar al personal encargado del mantenimiento para garantizar un uso eficiente y seguro de los sistemas fotovoltaicos.

META AL 2035

Se tiene establecido 3 refugios de confort térmico (adaptando locales públicos ya existentes) y se inicia la construcción y/o adecuación de 7 refugios más.

80% de los establecimientos identificados como refugios de confort térmico están equipados.

50% de los establecimientos identificados como refugios de confort cuentan con un sistema fotovoltaico.

META AL 2050

Se tiene establecido 10 refugios de confort térmico.

100% de los establecimientos identificados como refugios de confort térmico están equipados.

80% de los establecimientos identificados como refugios de confort cuentan con un sistema fotovoltaico.

ADAPTACIÓN



Frío y Heladas

Responsables y aliados

- Gerencia de Defensa Civil
- COER Lambayeque
- RIS Chiclayo
- MINSA

Fuente de financiamiento

Transferencias Gobierno Central

Donaciones

Microfinanciamiento

Public – Private
Infrastructure Advisory

5.4.1

Refugios de confort térmico a población vulnerable

INDICADORES

- % de población vulnerables a extremos de temperatura.
- Identificación de establecimientos identificados como refugios de confort térmico.
- Número de refugios de confort térmico construido y equipado.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Identificación y Cálculo de la Población Vulnerable a Extremos de Temperatura.	X		
Mapeo de Espacios de Equipamiento para Refugios Temporales.	X		
Establecimiento de Refugios Temporales de Confort Térmico.	X		
Instalación de Sistemas Fotovoltaicos para Energías Renovables.	X	X	X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN



Frío y Heladas

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 58,400

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

5.4.2

Construcción Sostenible

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Aprobar la Ordenanza del Reglamento Provincial de Edificaciones con capítulos dedicados a la Construcción Sostenible en el distrito en base al Código Técnico de Construcción Sostenible del Perú aprobado por DS 015-2015-Vivienda.
- Promover el uso de energías renovables para proveer de confort térmico en las edificaciones municipales y del distrito minimizando el uso de calefacción o ventilación mecánica.

META AL 2026

Se aprueban los capítulos de la Ordenanza del Reglamento Provincial de Edificaciones en Construcción Sostenible para que las nuevas edificaciones del distrito están preparadas para los extremos de temperatura (sea calor o frío) sin necesidad de calefacción (ni ventilación) artificial.

AI 2035

- Desarrollar y construir el Proyecto de "retrofit" (remodelación sostenible) del Palacio Municipal para proteger y aprovechar del sol, proteger de extremos de temperatura y vientos fuertes, aprovechar fuentes de energías renovables aplicando innovaciones tecnológicas demostrativas a la ciudadanía.
- Promover el "Retrofit" (remodelación sostenible) de todas las edificaciones municipales (incluidos los 11 Mercados de administración municipal) que se protegen y aprovechan del sol, vientos y particularmente de los extremos de temperatura aplicando innovaciones demostrativas a la ciudadanía.

META AL 2035

Proyecto de "retrofit" (remodelación sostenible) del Palacio Municipal para proteger y aprovechar del sol, proteger de extremos de temperatura y vientos fuertes, aprovechar fuentes de energías renovables aplicando innovaciones tecnológicas demostrativas a la ciudadanía.

META AL 2050

"Retrofit" (remodelación sostenible) de todas las edificaciones municipales que protegen y aprovecha del sol, vientos y extremos de temperatura aplicando innovaciones demostrativas a la ciudadanía.

ADAPTACIÓN



Frío y Heladas

Responsables y aliados

- Gerencia de Desarrollo Urbano
- Subgerencia de Control Urbano
- Gerencia de Infraestructura

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Transferencias Gobierno Central

5.4.2

Construcción Sostenible

INDICADORES

- Normativa sobre Construcción Sostenible en Chiclayo.
- Número de edificaciones municipales remodeladas o construidas aplicando la Construcción Sostenible "retrofit".
- Número de cartillas de difusión de criterios de diseño y tecnologías para la remodelación y construcción aplicando las normas de Construcción Sostenible "retrofit".

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Aprobación de Ordenanza de Construcción Sostenible	X		
Promoción del Uso de Energías Renovables en Edificaciones	X		
Desarrollo y Construcción del Proyecto de "Retrofit" del Palacio Municipal		X	
Promoción del "Retrofit" de Edificaciones Municipales		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS

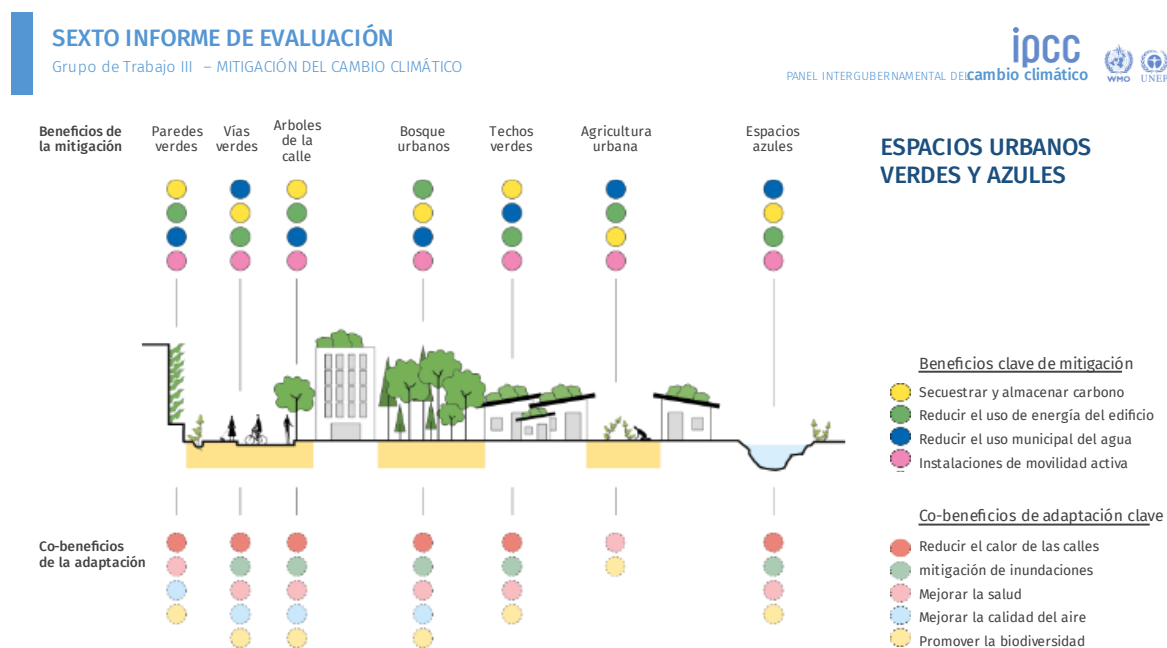


2.3 OBJETIVOS, METAS Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES

Las remociones por almacenamiento de carbono en parques y jardines se estiman entre 130 y 160 toneladas de dióxido de carbono por hectárea (diez mil metros cuadrados), es decir un máximo de almacenamiento de 13 a 16 kilos de CO₂ por metro cuadrado en costa (Calvo, 2020). Como bien se suele decir, **la mejor estrategia de adaptación al cambio climático es la mitigación** lo cual es válido también a la inversa. Ambos tipos de medidas están intrínsecamente conectadas y pueden resultar las dos caras de una misma moneda.

Figura 10

Espacios urbanos verdes y azules, cobeneficios para la adaptación y mitigación.



Nota. Tomado del IPCC 2022b. Traducción no oficial. Por: Andrea Gamboa.

La protección y ampliación de áreas verdes, bosques y agricultura urbanos es una tarea fácil, incluso si el potencial de mitigación es pequeño. En los entornos urbanos, las áreas verdes, bosques, árboles y la promoción de la agricultura urbana pueden constituir una pieza relativamente pequeña del rompecabezas climático general, pues pueden quedar eclipsados por las inmensas emisiones de otros sectores (ej. transporte y energía). Pero esto es especialmente válido para las grandes ciudades, y no para el distrito de Chiclayo con amplios espacios libres y disponibles.

En este PLAC se tiene en cuenta estas emisiones por representar reducciones a las emisiones relativamente fáciles de lograr, así como mantener las absorciones mientras se establecen cambios en otros sectores. Conservar parques, bosques y evitar su degradación es reconocido como una de las estrategias más rentables para

reducir emisiones. Chiclayo se propone lograr la neutralidad de carbono para el 2050, y se busca que las áreas verdes, bosques y árboles ayuden a recorrer el último tramo de reducción de emisiones para alcanzar sus ambiciosos objetivos climáticos. Además, las áreas verdes y árboles urbanos son importantes para la adaptación, pues pueden proporcionar importantes beneficios al proporcionar amortiguación ante ciertos riesgos climáticos y hacer que los espacios urbanos sean más habitables.

Tabla 16

Objetivos, medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes y metas al 2026, 2035 y 2050

6. Objetivo de adaptación y mitigación de áreas verdes	<i>Desarrollar una estrategia de infraestructura ecológica para la reforestación, ampliación de áreas verdes públicas y privadas y promover la agricultura urbana en la ciudad.</i>
6.1. Meta de adaptación y mitigación de áreas verdes al 2026	<i>La población se abastece del 5% de sus verduras producidas en los biohuertos del distrito.</i> <i>Incrementar parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal hasta un promedio de 3 m²/hab. creando corredores ecológicos.</i> <i>Incrementar techos, balcones y paredes verdes en 30% de las nuevas edificaciones del distrito.</i> <i>50% del personal recibe capacitación sobre agricultura urbana y biohuertos.</i> <i>1% de la población asiste a programas de capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.</i> <i>50% de la población accede a cursos asincrónicos para recibir capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.</i>
6.2. Meta de adaptación y mitigación de áreas verdes al 2035	<i>La población se abastece del 15% de sus verduras producidas sus biohuertos.</i> <i>Incrementar parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal hasta un promedio de 6 m²/hab. creando corredores ecológicos.</i> <i>Incrementar techos, balcones y paredes verdes al 50% de las nuevas edificaciones del distrito.</i> <i>Se aumentan los biofiltros para tratar aguas grises al 40% de las nuevas licencias.</i> <i>80% del personal recibe capacitación sobre agricultura urbana y biohuertos.</i> <i>10% de la población asiste a programas de capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.</i> <i>80% de la población accede a cursos asincrónicos para recibir capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.</i>
6.3. Metas de adaptación y mitigación de áreas verdes al 2050	<i>La población se abastece del 40% de sus verduras producidas en sus biohuertos.</i> <i>Incrementar parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal hasta un promedio de 9 m²/hab. creando corredores ecológicos y bosques urbanos.</i> <i>Incrementar techos, balcones y paredes verdes al 100% de las nuevas edificaciones del distrito.</i> <i>Se aumentan biofiltros para tratar aguas grises al 100% de las nuevas licencias.</i> <i>100% del personal recibe capacitación sobre agricultura urbana y biohuertos.</i>

	<i>20% de la población asiste a programas de capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.</i>
6.4. Medida (orden de prioridad / nombre)	
1	6.4.1. Reforestación urbana y gran vivero municipal.
2	6.4.2. Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona.
3	6.4.3. Agricultura urbana y biohuertos.

ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES



Áreas Verdes

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 93,000

SS/

Costo por ton CO₂e

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

6.4.1

Reforestación urbana y gran vivero municipal de alta producción

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Aprobar ordenanza que promueva la reforestación y declare a los árboles como parte de la infraestructura de salud pública por su contribución ambiental, de mitigación y adaptación al cambio climático, además de los beneficios económicos que genera, definiendo indicadores de vigilancia que asegure su conservación, intangibilidad, protección, mantenimiento y prohíba y sancione su tala o poda indiscriminada.
- Identificar un terreno para implementar un gran vivero municipal exclusivo para compost, lombricultura, plántones de árboles, horticultura en el terreno del relleno sanitario y poder crear y mantener el arbolado urbano.
- Vivero municipal trabaja con semillas sin alteraciones, composteras y promueve huertos libres de pesticidas, preparando la tierra y sustratos en forma saludable.
- Gestionar el vivero municipal existente para producir, sobre todo, árboles nativos con mayor potencial de captura de CO₂, menor consumo de agua, árboles frutales que provean de alimentación, favorezcan la biodiversidad y que también contribuyan a dar color y olor, mejorando la calidad del aire en la ciudad.
- Incentivar la siembra pública y privada de árboles y biohuertos, a través de intercambios con organismos de salud pública, agencias ambientales y el GORE a través de las gerencias Ambiental y Educación, u otros que faciliten la colaboración.
- Promover la protección, defensa y puesta en valor de las fajas ribereñas de acequias y drenes en Chiclayo, como corredores verdes, parques lineales, ampliando espacios verdes, arbolado y agricultura urbana y que contribuyan a recargar los acuíferos.
- Educar, dar a conocer y abrir espacios de participación a la población sobre los beneficios a la salud pública, alimentación (frutos) y su impacto económico con campañas de arborización y “adopción de un árbol” con las Juntas Vecinales.
- Establecer un programa de reforestación urbana, creando y diseñando mobiliario urbano de protección para los nuevos árboles, asegurando un crecimiento mínimo de 10 años y con el objetivo principal que los árboles superen los 30 años.
- Establecer la reforestación como estrategia para estabilizar suelos y amortiguar inundaciones, fajas marginales de las acequias y canales, entre otros.

META AL 2026

Realizar dos campañas de sensibilización y educación de la agricultura urbana, biohuertos y arborización en el distrito.

Habilitar el terreno e iniciar la implementación del gran vivero municipal.

AI 2035

- Aplicar la nueva normativa del Reglamento Provincial de Edificaciones ampliando las áreas libres y el espacio para los árboles.
- Rediseñar y cambiar secciones viales, con anchos mínimos, respetando árboles existentes y creando espacio para nuevos, aprovechando beneficios: sombra en bancas, paraderos, veredas, ciclovías y edificaciones.

META AL 2035

Realizar tres campañas de sensibilización y educación para la arborización.

Chiclayo cuenta con un vivero de alta producción.

Se siembran 2 árboles por persona en el distrito.

META AL 2050

Se mantienen y conservan 2 árboles por persona en el distrito.

ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES



Áreas Verdes

Responsables y aliados

- Gerencia
Desarrollo Ambiental
- Subgerencia de Áreas Verdes
- SERFOR
- Colectivos
Ambientalistas

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Donaciones

Fondo Global de Adaptación
basada en Ecosistemas. EbA
Fund

6.4.1

Reforestación urbana y gran vivero municipal

INDICADORES

- Número de plántones producidos por el vivero.
- Número de Ha de arborización logrados.
- Campañas de sensibilización y educación en reforestación por año.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Aprobar Ordenanza de Protección y Conservación de Árboles	X		
Crear y gestionar viveros municipales para producción de árboles nativos y horticultura	X		
Incentivar siembra Pública y privada de árboles y educación sobre beneficios de árboles	X		
Programa de Reforestación Urbana con Mobiliario de Protección	X		
Reforestación como Estrategia de Estabilización de Suelos e Inundaciones	X		
Rediseñar Secciones Viales para Respetar y Aprovechar Árboles		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES



Áreas Verdes

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 87,000

S/

Costo por ton CO₂eq

S/. 13.7



Potencial de mitigación

Emisiones

3447 tCO₂eq

Porcentaje

N.A.

6.4.2

Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Aprobar por ordenanza un capítulo dentro del Nuevo Reglamento Provincial de Edificaciones para que el CAN sea exigido en los parámetros urbanos y favorecer áreas libres con conexión a suelo directo al interior de lotes, así como incluir jardineras en fachadas y sembrado de áreas verdes en techos: el área para sembrar árboles (1pto.), generar agricultura urbana en techos (0.5 ptos.), biofiltros para tratar aguas grises (0.7ptos.) y áreas para drenaje de lluvias (0.2 ptos.). Al estar la máxima valoración en las áreas con conexión a suelo natural, los estacionamientos subterráneos en edificios se deben alinear con la edificación **sin invadir áreas libres**, dejando espacio para sembrar árboles sin limitaciones al crecimiento de sus raíces.
- Reforzar y capacitar a los funcionarios, con el fin de introducir el CAN y el número de habitantes por árbol, en la aprobación de las habilitaciones urbanas en áreas públicas y en reservas de parques y bermas, superando el clásico concepto de reserva de aportes.
- Identificar el número de habitantes por árbol requiere de completar el inventario de árboles midiendo su perímetro, clasificándolos por especie y tamaño y georreferenciando su localización, para posterior cálculo de captura de TnCO₂eq.
- Establecer mapeos satelitales e inventarios forestales de árboles y áreas naturales, para facilitar la cuantificación, control y monitoreo.

META AL 2026

Incrementar parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal hasta un promedio de 3 m²/hab. creando corredores ecológicos.

Incrementar techos, balcones y paredes verdes en 30% de las nuevas edificaciones del distrito.

Se incluyen biofiltros para tratar aguas grises en 20% de las nuevas licencias.

AL 2035

- Continuar con la implementación de las medidas al 2026.

META AL 2035

Incrementar parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal hasta un promedio de 6 m²/hab. creando corredores ecológicos.

Incrementar techos, balcones y paredes verdes al 50% de las nuevas edificaciones del distrito.

Se aumentan los biofiltros para tratar aguas grises al 40% de las nuevas licencias.

META AL 2050

Incrementar parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal hasta un promedio de 9 m²/hab. creando corredores ecológicos y bosques urbanos.

Incrementar techos, balcones y paredes verdes al 100% de las nuevas edificaciones del distrito.

Se aumentan biofiltros para tratar aguas grises al 100% de las nuevas licencias.



Áreas Verdes

Responsables y aliados

- Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral
- Gerencia de Desarrollo Urbano

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

6.4.2

Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona

INDICADORES

- m² de área verde por persona.
- Aprobar por ordenanza un capítulo dentro del Nuevo Reglamento Provincial de Edificaciones para que el CAN sea exigido en los parámetros urbanos.
- % de nuevas edificaciones con biofiltros para tratar aguas grises.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Reforzar y capacitar a funcionarios.	X	X	X
Aprobar Ordenanza para Incentivar Áreas Verdes.	X		
Identificación del Número de Habitantes por Árbol.	X	X	X
Establecer Mapeos Satelitales e Inventario Forestal.	X		

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS

Salud y bienestar

Ahorro económico

Calidad ambiental

Seguridad

Reducción de residuos generales

Resiliencia climática

Resiliencia energética

Seguridad hídrica

Conservación de ecosistemas

Servicios públicos

Regulación de temperatura

ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES



Sequías

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 224,959

SS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

6.4.3

Agricultura urbana y biohuertos

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Promover la conservación de los valles agrícolas y desarrollar estrategias integrales (cultura, gastronomía, paisaje, turismo) para su progreso y para proveer a la ciudad tanto de productos agrícolas, áreas verdes, reservas hídricas, biodiversidad y cultura.
- Desarrollar capacitaciones, tanto al personal de la municipalidad como a los vecinos, sobre cómo evitar el desperdicio de los alimentos y la importancia de comer saludable.
- Promover la instalación y uso de composteras con residuos domésticos urbanos para la generación de tierra fértil en cada vivienda, además de reducir la generación de residuos.
- Desarrollar cartillas informativas y talleres de capacitación para la instalación de huertos familiares, biohuertos y agricultura urbana en el distrito con apoyo de la población.
- Fomentar la horticultura urbana en un contexto de cambio climático: ayudando a contar con un suministro de productos frescos, nutritivos, disponibles durante todo el año.

META AL 2026

50% del personal recibe capacitación sobre agricultura urbana y biohuertos.

1% de la población asiste a programas de capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.

50% de la población accede a cursos asincrónicos para recibir capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.

La población se abastece del 5% de sus verduras producidas en los biohuertos del distrito.

AI 2035

- Promover el reciclaje del agua gris (de lavaderos y duchas) separando las tuberías de desagüe de 2" para tratarlas e irrigar las áreas verdes y biohuertos familiares.
- Promover la cooperación entre distritos: fomentar la coordinación y colaboración interdistrital e intersectorial para poner en marcha actividades de adaptación mediante: campañas en fechas claves, clases gratuitas a los vecinos y establecimiento de huertos y viveros municipales.

META AL 2035

80% del personal recibe capacitación sobre agricultura urbana y biohuertos.

10% de la población asiste a programas de capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.

80% de la población accede a cursos asincrónicos para recibir capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.

La población se abastece del 15% de sus verduras producidas en sus biohuertos.

META AL 2050

100% del personal recibe capacitación sobre agricultura urbana y biohuertos.

20% de la población asiste a programas de capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.

100% de la población accede a cursos asincrónicos para recibir capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos.

La población se abastece del 40% de sus verduras producidas en sus biohuertos.

ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES



Sequías

Responsables y aliados

- Gerencia Desarrollo Ambiental
- Subgerencia de Áreas Verdes

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales
Donaciones

Fondo Mundial del
Ambiente

6.4.3

Agricultura urbana y biohuertos

INDICADORES

- Elaboración de cartillas de información para la difusión sobre agricultura urbana y biohuertos.
- % de personal que recibe capacitación en agricultura urbana y biohuertos.
- % de población que participa en programas de capacitación y concientización.
- % de población que accede a capacitación asincrónica sobre concientización en AU y biohuertos.
- % de abastecimiento alimentario de la población por la agricultura urbana.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Promoción de Conservación de Valles Agrícolas y Desarrollo de Estrategias Integrales.	X		
Protección y Valorización de Fajas Ribereñas como Parques Lineales.	X		
Capacitaciones sobre evitar desperdicio de alimentos y comer saludable.	X		
Promoción de Instalación y Uso de Composteras en Residencias.	X		
Desarrollo de cartillas informativas y talleres sobre agricultura urbana.	X		
Fomento de horticultura urbana en un contexto de cambio climático.	X		
Promoción del Reciclaje de Agua Gris y Cooperación Interdistrital.		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



2.4 OBJETIVOS, METAS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR SECTOR DE EMISIÓN

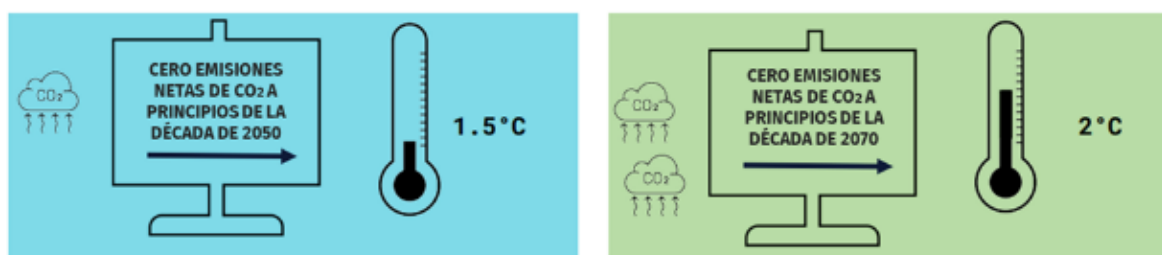
El Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) del grupo 3 sobre Mitigación al Cambio Climático (IPCC, 2022b) reveló que, a pesar de los acuerdos internacionales para reducir las emisiones, las emisiones de GEI antropogénicas netas totales en el planeta han seguido aumentando durante el período 2010-2019, al igual que las emisiones netas acumuladas de CO₂ desde 1850 y que las emisiones anuales promedio de GEI, durante 2010-2019, fueron más altas que en cualquier década anterior, aunque la tasa de crecimiento entre 2010 y 2019 fue menor que entre 2000 y 2009.

El IPCC comparte estas afirmaciones con un nivel de confianza alto, indicando, además, que las emisiones antropogénicas netas de GEI han aumentado desde 2010 en todos los principales sectores a nivel mundial, donde una parte cada vez mayor se atribuye a las zonas urbanas. También nos dice que solo 18 países (de más de 180) sí han sostenido reducciones de emisiones de GEI, durante más de 10 años con una confianza alta.

Es decir, no vamos por buen camino para limitar el calentamiento a 1,5 °C. Es más, ya nos indicó el grupo 1 del IPCC (IPCC, 2021), que lo más probable es que llegaremos a un aumento promedio de la temperatura del planeta de 1,5°C antes del 2040, y que la temperatura solo se estabilizará cuando lleguemos a cero emisiones netas de dióxido de carbono, objetivo conocido como Cero Neto. Si logramos el Cero Neto a principios del 2050, podríamos mantener la temperatura por debajo de 1,5°C, pero si lo lográramos en la década del 2070, llegaríamos hasta 2°C con consecuencias aún peores y catastróficas para la naturaleza, la infraestructura, la economía, y particularmente en la vida humana y nuestras sociedades, requiriéndose medidas más urgentes y transformadoras de adaptación, además de tener que aceptar pérdidas y daños aún peores con graves consecuencias en la vida y estabilidad de las personas, sociedades y países.

Figura 11

Emisiones netas de CO₂ a principios de la década de 2050 y 2070



Nota. Tomado de la presentación en la conferencia de prensa del IPCC grupo 3. Traducción no oficial. Por: Andrea Gamboa.

El grupo 2 (IPCC, 2022a) también nos señala que “el desarrollo resiliente al clima ya es un desafío en los niveles actuales del calentamiento global. Las perspectivas se limitarán aún más si el calentamiento supera los 1,5°C y puede que sea imposible si el calentamiento supera los 2°C”. La acción climática es urgente y un imperativo de nuestra generación, en particular de aquellos responsables de la mayor parte de las emisiones.

El informe del grupo 3 (IPCC 2022b) también nos dice que existe una gran diferencia en las fuentes de emisiones globales de GEI. “Las variaciones en las emisiones per cápita regionales y nacionales reflejan en parte diferentes etapas de desarrollo, pero también varían ampliamente en niveles de ingresos similares” y esto se refleja, incluso desde el nivel de los hogares: “El 10% de los hogares con las emisiones per cápita más altas contribuyen con una parte desproporcionadamente grande (más del 40%) de las emisiones de GEI de los hogares a nivel mundial”. Es decir, aquellos países y familias de mayor consumo e ingreso, son las que generan la mayor cantidad de emisiones de GEI por las demandas y consumos que tiene su estilo de vida.

La adaptación al cambio climático en Perú es nuestra prioridad, dado que no generamos un porcentaje representativo de emisiones, de hecho, Perú solo genera el 0,4% de las emisiones de GEI del total mundial. Sin embargo, tenemos la responsabilidad de contribuir ante el Acuerdo de París a través de nuestros compromisos internacionales, particularmente, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC)¹⁸, donde el Perú se ha comprometido a reducir al año 2030 la cantidad a 208.8 MTnCO₂eq y hasta 179 MTnCO₂eq condicionado al apoyo de la cooperación internacional de reducción de emisiones de GEI. Esto exige acciones de vanguardia y una mayor voluntad para ir más allá del modelo convencional de “progreso”.

Reducir emisiones de GEI en esa magnitud implica transformaciones importantes, del sistema, para limitar el calentamiento global a 1.5°C, significa reducciones de emisiones de GEI rápidas y profundas y, en la mayoría de los casos, **inmediatas** en todos los sectores, significa acelerar y aumentar la ambición de las NDC, pues, así como están planteadas, no son suficientes para lograr el Cero Neto. Significa promover la innovación como solución, aunque la innovación esté rezagada en países como el nuestro, debemos iniciar un proceso de transformación.

Así, por ejemplo, en términos de consumo energético, se requiere reducir el uso de combustibles fósiles y promover la “captura” (remoción, retiro) y almacenamiento de carbono, se requiere establecer sistemas de energía con bajas emisiones de carbono o sin ellas, promover la electrificación generalizada aumentando nuestra eficiencia

¹⁸ <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Reporte%20de%20Actualizacio%CC%81n%20de%20las%20NDC%20del%20Peru%CC%81.pdf> (visitado 19.08.24)

energética y cambiar hacia combustibles alternativos: ej. Energías renovables, hidrógeno y biocombustibles sostenibles.

El grupo 3 del IPCC ha denominado “demandas y servicios”, al grupo de actividades desde las familias, comunidades y locales, donde se ha identificado potencial para reducir las emisiones globales entre un 40 a 70% para el 2050. Así, por ejemplo, con actividades como caminar y andar en bicicleta, dejar de consumir carnes rojas, usar transporte eléctrico (que usa energías renovables), reducir los viajes aéreos y adaptar las casas (con ecoeficiencia energética, hídrica, **aumentando la cobertura vegetal, huertos y árboles**) todo ello significa grandes contribuciones. Lo que implica cambios en el estilo de vida - que requieren cambios sistémicos en toda la sociedad - precisando eso sí que, aunque se debe también precisar que esto no puede soslayar el hecho de que existen grandes grupos de personas que aún requieren vivienda, energía y recursos adicionales para el bienestar humano cuyas necesidades deberían ser satisfechas.

El IPCC (IPCC 2022b) indica que las ciudades y áreas urbanas requieren mejor planificación urbana, así como promover la producción y consumo sostenible de bienes y servicios, requiere promover la electrificación con energía de bajas emisiones GEI, mejorar la absorción y almacenamiento de carbono (por ejemplo: con **más espacios verdes, estanques, humedales, árboles, bosques**) y que si existen opciones para que las ciudades existentes, de rápido crecimiento y nuevas puedan lograr estos objetivos (es decir, no es imperativo limitarse a las edificaciones y ciudades nuevas, el stock urbano puede ser adaptado con infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza).

Las ciudades tienen un rol decisivo para hacer frente a los desafíos climáticos, las municipalidades, se desempeñan como las gestoras de los servicios a la ciudadanía y la planificación urbana. La adecuada administración de las ciudades requiere profundas transformaciones a través de la planificación urbana, la implementación de acciones para reducir las emisiones del sector transporte y el manejo de residuos sólidos y líquidos, la eficiencia energética, la disminución y valorización de los residuos sólidos, y el desarrollo de la resiliencia frente al cambio climático.

En las ciudades, el transporte público urbano provee grandes oportunidades para reducir emisiones de GEI, desde la reducción de la demanda de viajes (ej. teletrabajo, una adecuada zonificación urbana, ampliar oportunidades de caminar y usar bicicletas) y promover las tecnologías bajas en carbono (ej. cambiar motores a eléctricos, al uso de biocombustibles, promover autos híbridos), son claves para reducir las emisiones, con el mayor potencial en el uso de vehículos eléctricos. Igualmente, los avances en la tecnología de baterías podrían ayudar a los trenes y camiones eléctricos.

Todo esto requiere mediciones precisas y recientes que solo un inventario de emisiones puede ayudar a monitorear.

Las medidas requeridas para reducir estas emisiones a cero propuestas en los escenarios de este PLAC se han organizado por sectores de emisión de GEI, así como por las gerencias responsables y aliados y actores claves con quienes podrían ser implementadas.

Igualmente, se ha incluido una descripción más detallada en qué consistiría el desarrollo de cada medida que ahora se presentan en consulta, tanto a nivel interno a través del Grupo Intergerencial Municipal y luego, al Grupo Técnico de Cambio Climático, para una mayor precisión y ajuste a los requerimientos de cada una de ellas por la municipalidad y los actores clave del distrito. En cada descripción de las medidas se ha incluido un recuadro con los costos municipales al 2026, correspondientes a la gestión actual y cuya fuente se encuentra en la Tabla Matriz en el capítulo de la Estrategia de Financiamiento.

Finalmente, este texto incluye en Anexos, una tabla de resumen (Tabla 5) que detalla el origen y la metodología de los cálculos de reducción de emisiones y los costos por tonelada de CO₂ equivalente (TnCO₂eq) que figuran en los recuadros de cada medida. La tabla de resumen presenta columnas relacionadas con las medidas de mitigación priorizadas en el Plan de Acción Climática de la ciudad de Chiclayo. Las medidas están diferenciadas por colores para facilitar su identificación. La tabla incluye los datos de reducción de emisiones obtenidos del software CURB para cada escenario (realista, moderado y ambicioso) de estas medidas, así como los supuestos del modelo CURB para cada actividad y escenario respectivo (2026, 2035 y 2050).

También se incluye en una columna adicional los costos por tonelada de CO₂ equivalente (TnCO₂eq) calculados con el software GACMO. En esta columna también se presentan algunos de estos costos TnCO₂eq, basados en referencias de la literatura científica, así como estimaciones de organismos como la EPA (EEUU) cuando la información no ha sido proporcionada por el GACMO. Los datos están organizados en función de las medidas de mitigación priorizadas en el Plan de Acción Climática (PLAC) y alineados con los resultados de los escenarios del software CURB (ver Tabla 3 de resumen contiene los tres escenarios realista moderado y ambicioso al 2050). La sumatoria de la reducción de emisiones para cada año plazo por el escenario ambicioso (2026, 2035 y 2050) corresponde a las estimaciones proporcionadas por el software CURB. Se han sumado los porcentajes, considerando el 100% de las emisiones mencionadas en esta tabla resumen.

Solo para las medidas “Construir y habitar paseos peatonales para el cambio de modo de transporte” y “Construir y ampliar la red de ciclovías”, se ha considerado la división en dos de los resultados de reducción de emisiones agrupados en el CURB, allí se denomina “Cambio de modo en pasajeros, ya que no se ha podido desagregar dicho ítem desde el software CURB.

El resto de las medidas coincide con la mayor parte de los resultados de reducción de emisiones por cada escenario del CURB y los costos del software GACMO.

Ver las tablas 17, 18 y 19 que contiene esta información.

Tabla 17

Objetivos de mitigación para energía estacionaria

7. Objetivo de mitigación de energía estacionaria	<i>Dar un uso más eficiente y cambiar la matriz energética de edificaciones, infraestructura y equipamiento del distrito a fuentes renovables y más eficientes.</i>
7.1. Meta de mitigación de energía estacionaria al 2026	<i>Se aprueba ordenanza de diseño bioclimático, ecobarrios y construcción sostenible donde se promueva y den incentivos para el uso de energías renovables en 100% de las nuevas edificaciones y habilitaciones urbanas.</i> <i>Actualizar el Plan de Desarrollo Metropolitano para favorecer un desarrollo urbano orientado al transporte, aumentando un 1.5%.</i> <i>50% de las nuevas habilitaciones urbanas y sus edificaciones usan energía renovable (fotovoltaica, eólica u otros).</i> <i>Realizar 1 campaña anual de promoción de prácticas de sostenibilidad en comunidades y/o barrios para migrar a ecobarrios.</i> <i>Mapa térmico, de vientos y ruido distrital al 100% y digitalización tridimensional a un 20%.</i> <i>Reducción del uso de aire acondicionado y ventiladores en un 30%.</i> <i>50% de las memorias descriptivas tienen consideraciones bioclimáticas.</i> <i>Se usan energías renovables en el 20% del alumbrado público del distrito.</i> <i>Reemplazo al 100% de lámparas fluorescentes en el sector comercial a LED.</i> <i>10% de las viviendas informales cambian a CFL (focos ahorradores).</i> <i>10% de los comercios usan LED.</i> <i>10% de los comercios usa electrodomésticos de eficiencia energética alta.</i> <i>10% de las viviendas nuevas de todos los sectores usan LED.</i> <i>25% de las viviendas nuevas de todos los sectores usan usa electrodomésticos de eficiencia energética media.</i> <i>10% de los comercios existentes cambian a uso LED y usan electrodomésticos de eficiencia energética alta al 2026.</i> <i>Generación distribuida con paneles solares térmicos y fotovoltaicos al 5% del consumo en sector comercial y al 20% en nuevas edificaciones.</i> <i>Generación distribuida con sistemas eólicos al 5% del consumo en sector comercial y al 20% en nuevas edificaciones.</i>
7.2. Meta de mitigación de energía estacionaria al 2035	<i>100% de las nuevas edificaciones y habilitaciones urbanas usan energía renovable.</i> <i>Desarrollo urbano pensado al tránsito aumenta un 12%.</i> <i>50% de las viviendas informales cambian a LED.</i> <i>50% de los comercios usa electrodomésticos de eficiencia energética alta y usan LED.</i>

	50% de las viviendas nuevas de todos los sectores usan LED. 25% de las viviendas nuevas de todos los sectores usan electrodomésticos de eficiencia energética alta. 90% de los comercios existentes cambian a uso LED y 50% usan electrodomésticos de eficiencia energética alta. Realizar 2 campañas anuales de promoción de prácticas de sostenibilidad en comunidades y/o barrios para migrar a ecobarrios. Digitalización tridimensional de las zonas urbanas a un 100%. 100% de las memorias descriptivas tienen consideraciones bioclimáticas. Reducir el uso de aire acondicionado y ventiladores en un 80%. Reemplazo al 50% de lámparas fluorescentes en viviendas a LED. Reemplazo al 50% de luminarias en alumbrado público a LED. Se aumenta la generación distribuida con paneles solares térmicos y fotovoltaicos al 10% del consumo en sector comercial, al 10% del residencial existente y al 20% en nuevas edificaciones. Se aumenta la generación distribuida con sistemas eólicos u otros renovables al 10% del consumo en sector comercial, al 10% del residencial existente y al 40% en nuevas edificaciones.
7.3. Metas de mitigación de energía estacionaria al 2050	Realizar 3 campañas anuales de promoción de prácticas de sostenibilidad en comunidades y/o barrios para migrar a ecobarrios. Desarrollo urbano pensado al tránsito aumenta un 25% al 2035. 95% de las viviendas informales cambian a LED. 95% de los comercios usa electrodomésticos de eficiencia energética alta. 95% de las viviendas nuevas de todos los sectores usan LED. 95% de los comercios usan LED. 90% de las viviendas nuevas de todos los sectores usan electrodomésticos de eficiencia energética alta. 98% de los comercios existentes cambian a uso LED y 95% usan electrodomésticos de eficiencia energética alta. Reducir el uso de aire acondicionado y ventiladores en un 100%. Reemplazo al 100% de lámparas fluorescentes en viviendas a LED. Reemplazo al 100% de luminarias en alumbrado público a LED. Reemplazo al 100% de lámparas fluorescentes en sector comercial a LED. Se aumenta la generación distribuida con energías renovables al 100% del consumo en sector residencial en viviendas existentes y al 100% del consumo en sector comercial.
7.4. Medida (orden de prioridad/nombre)	
1	7.4.1. Diseño urbano bajo en carbono. Ecobarrios

1	7.4.2. Urbanismo bioclimático para nuevos asentamientos y barrios existentes
2	7.4.3. Nuevas tecnologías en la ciudad
4	7.4.4. Energías renovables

MITIGACIÓN



Energía Estacionaria

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 64,300

S/

Costo por ton CO₂eq

US\$ -9541



Potencial de mitigación

Emisiones

3,274 ton CO₂eq

Porcentaje

1.02%

Fuente reducción emisiones:
CURB

Fuente costos USD por ton
CO₂eq: GACMO.

7.4.1.

Diseño Urbano Bajo en Carbono - Ecobarrios

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar un estudio que identifique comunidades y/o barrios con prácticas de sostenibilidad como: cohesión social, prácticas de biohuertos, agricultura urbana, uso de bicicletas, renovables u otros (Flores-Lucero, 2013).
- Promover, organizar e incorporar la participación de promotores ambientales vecinales para migrar hacia ecobarrios y reducir los viajes de transporte de sus habitantes aplicando principios del desarrollo urbano orientado al transporte.
- Seleccionar varias manzanas con vecinos a favor de establecer ecobarrios, con Programas Integrales de Mejoramiento, Reconstrucción y/o Regeneración Urbana.
- Modificar el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) para establecer zonificación especial, reglamento de ecobarrios (de preferencia en zonas periféricas) y proyectos multifamiliares sostenibles (Fondo MiVivienda, Techo Propio, y otros).
- Favorecer la transparencia con ordenanza para monitoreo y reporte de rendimientos de consumo de energía y agua en edificaciones y/o remodelación.
- Establecer evaluación de proyectos sobre complejos multifamiliares, con certificaciones adaptados y aplicados a contexto y clima (NABERS o BREEAM).
- Recomendar y fortalecer capacidades de la comisión revisora del Colegio de Ingenieros de Lambayeque (CIP) para aplicar normas técnicas peruanas (NTP) de energía solar (térmica y fotovoltaica); la "EM 080 Instalaciones con Energía Solar" y/o "EM 090 Instalaciones con Energía Eólica" del RNE, Gestión de Residuos (NPT 900.058) y ahorro de agua del Código Técnico de Construcción Sostenible, aprobado por Decreto Supremo, como requisito en proyectos de ecobarrios.
- Aprobar ordenanza que introduzca sistemas de ahorro de agua y reciclaje de residuos y reusarlos en fertilizar e irrigar zonas verdes, promoviendo biohuertos, techos, paredes y balcones verdes y agricultura urbana con riesgo por goteo, sin pesticidas y plantas nativas de baja demanda de agua.

META AL 2026

Aprobar ordenanza de ecobarrios y construcción sostenible que promueva e incentive un desarrollo urbano orientado al transporte (al 1.5%), uso de energías renovables en edificaciones y habilitaciones urbanas usando energía renovable (fotovoltaica, eólica). 1 campaña anual de promoción de prácticas de sostenibilidad en comunidades y/o barrios para migrar a ecobarrios.

10% de viviendas informales nuevas y 25% de existentes cambian a focos ahorradores. 10% de comercios nuevos usan LED y electrodomésticos de eficiencia energética alta. 10% de las viviendas del sector económico bajo y medio-bajo, 25% medio-alto y 75% medio-alto usan electrodomésticos de eficiencia energética de rango medio.

META AL 2035

4 campañas de promoción de prácticas de sostenibilidad en comunidades y/o barrios para migrar a ecobarrios, logrando desarrollo urbano orientado al transporte al 12%. 2 campañas anuales de promoción de prácticas de sostenibilidad en comunidades y/o barrios para migrar a ecobarrios.

50% de viviendas informales nuevas y 75% de las existentes cambian a LED.

50% de comercios nuevos usa electrodomésticos de eficiencia energética alta.

75% de las viviendas del sector económico bajo, medio bajo y medio alto y 90% alto usa electrodomésticos de eficiencia energética de rango alto.

META AL 2050

95% de viviendas informales nuevas y 90% existentes cambian a LED.

95% de comercios nuevos usa electrodomésticos de eficiencia energética alta.

100% de viviendas de todos los sectores cambia a uso LED y 95% de viviendas del sector económico bajo, medio bajo y medio alto y 100% del alto usa electrodomésticos de eficiencia energética de rango alto.

MITIGACIÓN



Energía Estacionaria

Responsables y aliados

- Gerencia de Desarrollo Urbano y Control Urbano
- Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral
- Articulación público privada
- CAPECO
- Colegios profesionales (CAP, CIP)

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Public – Private
Infrastructure Advisory
(PPIAF)

7.4.1.

Diseño Bajo en Carbono. Ecobarrios

INDICADORES

- Desarrollar un estudio que identifique comunidades y/o barrios con prácticas de sostenibilidad.
- Propuesta de modificatoria del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) estableciendo una zonificación especial y reglamento de ecobarrios, de preferencia en zonas periféricas.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Realizar un estudio de identificación de prácticas sostenibles.	X		
Identificar e incorporar promotores ambientales vecinales.	X	X	X
Selección de manzanas para ecobarrios.	X	X	X
Modificación del Plan de Desarrollo Urbano (PDU).	X		
Promover proyectos multifamiliares sostenibles.		X	
Establecer mecanismos de transparencia.	X	X	X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



MITIGACIÓN



Energía Estacionaria

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 34,000

S/

Costo por ton CO₂e

US\$ -3115.60



Potencial de mitigación

Emisiones

3,261 tCO₂eq

Porcentaje

1.02%

Fuente reducción emisiones: CURB.

Fuente costos USD por ton CO₂eq: GACMO.

7.4.2.

Urbanismo bioclimático para nuevos asentamientos y barrios existentes

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar mapas térmicos, de viento y ruidos, a nivel distrital, en base a mediciones del SENAMHI y con ayuda de drones o aerofotografías, divulgando su información.
- Monitorear el calor en calles y aglomeraciones urbanas y proponer mecanismos de reducción de islas de calor mediante arborización, cambiando pavimentos, colocando coberturas, toldos urbanos u otros que eviten el uso de aire acondicionado y ventiladores.
- Aprobar por ordenanza la obligación de requisitos de urbanismo climático en trazados desde el concepto y los planos para aprobar licencias de habilitación.
- Exigir en memorias descriptivas de proyectos públicos y privados, las consideraciones bioclimáticas que sustenten o justifiquen decisiones del proyecto de edificación y habilitación urbana.
- Elaborar recomendaciones de asoleamiento, sombra y ventilación natural de acuerdo con el clima en la actualización de los instrumentos de gestión urbana: Planes de Desarrollo Urbano (PDU), Planes de Desarrollo Metropolitano (PDM), Planes de Acondicionamiento Territorial (PAT) y el Reglamento Provincial de Edificaciones de Chiclayo.

META AL 2026

Mapa térmico, de vientos y ruido distrital al 100% y digitalización tridimensional a un 20%.

Reducción del uso de aire acondicionado y ventiladores en un 30%.

50% de las memorias descriptivas tienen consideraciones bioclimáticas.

AI 2035

- Continuar con la digitalizar tridimensional de zonas urbanas para simulaciones climáticas, mediante el uso de softwares climáticos cuya información pueda servir para la toma de decisiones (zonificación, altura de edificación, densificación, etc.).
- Transferir conocimientos y herramientas para planificar y generar normativas bioclimáticas específicas en zonas de mayor estrés térmico y/o de vientos.
- Revisar bibliografía y adecuar un Manual de Diseño Bioclimático Urbano para el distrito de Chiclayo.
- Capacitar y realizar talleres sobre ciudades y edificaciones antiguas (ej. casa Mochica), patrimonio y centros históricos, sobre trazados y estrategias constructivas que aprovechen condiciones del clima.

META AL 2035

Digitalización tridimensional de las zonas urbanas a un 100%.

100% de las memorias descriptivas tienen consideraciones bioclimáticas.

Reducir el uso de aire acondicionado y ventiladores en un 80%.

MITIGACIÓN



Energía Estacionaria

Responsables y aliados

- Gerencia de Desarrollo Urbano
- Control Urbano
- Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral
- Articulación público privada
- CAPECO
- Colegios profesionales (CAP, CIP)

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Climate Investment Facility

7.4.2.

Urbanismo bioclimático para nuevos asentamientos y barrios existentes

INDICADORES

- Mapa térmico, de vientos y ruido distrital al 100% y digitalización tridimensional a un 20%.
- % de reducción del uso de aire acondicionado y ventiladores.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Complementar mapas climáticos.	X		
Monitoreo del calor en espacios urbanos.	X	X	X
Incorporar requisitos de urbanismo climático.	X		
Consideraciones bioclimáticas en proyectos Públicos y privados.	X		
Digitalización tridimensional y simulaciones climáticas.		X	
Adecuar Manual de Diseño Bioclimático Urbano.		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



MITIGACIÓN



Energía Estacionaria

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 40,200

S/

Costo por ton CO₂eq

US\$ -2098.02



Potencial de mitigación

Emisiones

8,124 tCO₂eq

Porcentaje

2.54%

Fuente reducción emisiones: CURB.

Fuente costos USD por ton CO₂eq: GACMO.

7.4.3.

Nuevas tecnologías en la ciudad

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Aprobar ordenanza que promueva el uso de innovaciones tecnológicas a aplicarse en obras públicas, habilitaciones y transporte.
- Promover y desarrollar nuevas tecnologías de iluminación con energías renovables (fotovoltaicas, eólicas u otros) en alumbrado y edificaciones públicos y privadas del distrito.
- Cambio progresivo de luminarias de alumbrado público y promover el reemplazo de fluorescentes con luces LED.
- Promover que, en áreas destinadas a alquiler de publicidad o ubicación de equipamientos de terceros, se integren elementos tecnológicos simples o de última generación que reduzcan GEI, capturen de CO₂ y/o generen energía de libre disposición.
- Aplicar tecnologías y materiales constructivos alternativos, en base al reciclaje de residuos (de la construcción y otros) para instalar pavimentos permeables u otros componentes del equipamiento urbano en el distrito.
- Promover alianzas con empresas, centros de investigación, universidades y centros tecnológicos, y promover innovación tecnológica para reducir emisiones GEI y aprovechar oportunidades con beneficios a la comunidad.
- Suscribir convenios marco de transferencia tecnológica, con instituciones foráneas de otros países, aprovechando financiamientos internacionales, que cuentan con programas para mitigación.

META AL 2026

Se usan energías renovables en el 20% del alumbrado público del distrito. Reemplazo al 100% de lámparas fluorescentes en el sector comercial a LED. 50% del alumbrado público cambia a LED al 2026.

AI 2035

- Implementar sistemas de monitoreo inteligente, sensores de calidad de aire, sensores para medir CO₂, control inteligente de contenedores de residuos, GPS en bicicletas y scooter que controlen cantidad de CO₂ que dejan de emitir, contribuyendo a desarrollar una ciudad inteligente.
- Aprobar ordenanza para registro obligatorio de reportes de km recorridos a empresas de e-scooters y bicicletas eléctricas para cálculos de mitigación.

META AL 2035

Reemplazo al 50% de lámparas fluorescentes en viviendas a LED. Reemplazo al 75% de luminarias en alumbrado público a LED.

META AL 2050

Reemplazo al 100% de lámparas fluorescentes en viviendas a LED. Reemplazo al 100% de luminarias en alumbrado público a LED. Reemplazo al 100% de lámparas fluorescentes en sector comercial a LED.

MITIGACIÓN



Energía Estacionaria

Responsables y aliados

- Gerencia de Infraestructura
- Gerencia de Desarrollo Urbano

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Public – Private
Infrastructure Advisory
(PPIAF)

7.4.3.

Nuevas tecnologías en la ciudad

INDICADORES

- Aprobar ordenanza que promueva el uso de innovaciones tecnológicas a aplicarse en obras públicas, habilitaciones y transporte.
- Número de innovaciones tecnológicas introducidas en la gestión urbana y edificaciones del distrito.
- Número de innovaciones tecnológicas introducidas en la gestión urbana y edificaciones del distrito.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Aprobar ordenanza para integrar tecnologías ambientales.	X		
Promover alianzas nacionales para investigación ambiental.	X		
Crear convenios internacionales de transferencia tecnológica.	X		
Utilizar artefactos tecnológicos para sensibilización.	X		
Implementar infraestructura para una ciudad inteligente.		X	
Establecer registro obligatorio de kilómetros recorridos.		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



MITIGACIÓN



Energía Estacionaria

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 27,300

S/

Costo por ton CO₂eq

US\$50



Potencial de mitigación

Emisiones

56,789 TnCO₂eq

Porcentaje

17.76%

Fuente reducción emisiones:
CURB

Fuente costos USD por ton
CO₂eq:

<https://ieeexplore.ieee.org/document/9300983>

7.4.4.

Energías Renovables

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Aprobar ordenanza para promover la aprobación del Reglamento de la Ley de Generación Distribuida, para promover la instalación y uso de sistemas fotovoltaicos, eólicos u otras energías renovables (combinable con la de termas solares) en edificios del estado y de uso masivo (mercados, estadios, escuelas, bibliotecas, servicios de salud, alumbrado público, entre otros), sea parcial o total.
- Programa para implementar sistemas fotovoltaicos en edificaciones municipales.
- Crear beneficios diversos por instalar sistemas fotovoltaicos, eólicos y/o los incluyan en solicitudes de licencias de habilitación, construcción, funcionamiento y/o remodelación.
- Monitorear el ahorro en energía y costos operativos demostrando los beneficios económicos que permiten financiar y recuperar inversión y difundir resultados.
- Registrar cada sistema con energías renovables, sea fotovoltaico, eólico u otro, instalado en la jurisdicción creando una base de datos de monitoreo para incluirlos en el cálculo de reducción de CO₂eq, para cumplir metas de mitigación de la municipalidad, y pueda optar a financiamiento internacional.
- Promocionar el uso de energías renovables en edificaciones como herramienta para reducir emisiones de GEI, difundiendo beneficios económicos actuales y futuros para cuando la Ley de Generación Distribuida sea aprobada.
- Establecer programas de capacitación, talleres y seminarios para técnicos y público en general que deseen incursionar en la energía solar fotovoltaica.

META AL 2026

Lograr generación distribuida con sistemas eólicos en 500 edificaciones año.

71.7% de la energía generada es renovable.

4% de las viviendas en promedio usan energía fotovoltaica.

1% de edificaciones municipales usa sistema fotovoltaico y 30% cambia a uso LED.

10% de edificaciones municipales nuevas usa LED.

AL 2035

- Establecer programas de subvenciones y créditos para reducir los costos iniciales de adquisición e instalación de paneles solares e incentivos económicos para la instalación de sistemas eólicos en el sector comercial y residencial.
- Desarrollar programas de capacitación para instaladores de paneles solares y concientización pública sobre los beneficios de la energía solar.
- Fomentar la colaboración entre el sector público y privado para facilitar la instalación de parques eólicos y la conexión a la red.
- Implementar normativas que exijan la incorporación de sistemas eólicos en nuevas edificaciones, cumpliendo con los porcentajes establecidos.

META AL 2035

Se aumenta generación distribuida con sistemas eólicos u otros renovables en 800 edificaciones por año.

90.6% de la energía generada es renovable.

19% de viviendas y 19% de comercios en promedio usan energía fotovoltaica.

5% de edificaciones municipales usa sistema fotovoltaico y 80% cambia a uso LED.

80% de edificaciones municipales nuevas usa LED.

META AL 2050

45% de las viviendas y 50% de los comercios en promedio usan energía fotovoltaica.

10% de las viviendas informales cambian a paneles solares.

100% de la energía generada es renovable.

10% de edificaciones municipales usa sistema fotovoltaico y 90% cambia a LED.

95% de edificaciones municipales nuevas usa LED.

MITIGACIÓN



Energía Fotovoltaica

Responsables y aliados

- Gerencia de Desarrollo Urbano
- Gerencia de Infraestructura
- Gerencia Ambiental
- Cámara de la Construcción
- Colegios profesionales (CIP, CAP)
- Empresas para la generación de energías renovables

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales
Bonos de Carbono
City Climate Gap Fund

7.4.4.

Energías Renovables

INDICADORES

- Ordenanza para promover la instalación y uso de sistemas fotovoltaicos, eólicos u otras energías renovables.
- % de ahorro energético logrado al aplicar las energías renovables resultante del sistema de monitoreo.
- % de ahorro en costos de operación logrados al aplicar las energías renovables resultante del sistema de monitoreo.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Aprobar ordenanza para promover sistemas fotovoltaicos en edificios públicos y de uso masivo.	X		
Establecer beneficios para la instalación de sistemas fotovoltaicos, eólicos u otros renovables.	X		
Monitorear y demostrar ahorro en energía y costos.	X		
Registrar y crear base de datos de sistemas fotovoltaicos.	X		
Promover el uso de energía fotovoltaica en viviendas.	X		
Crear programas de capacitación en energía solar fotovoltaica y eólica.	X	X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad hídrica



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

Tabla 18

Objetivos, metas y medidas de mitigación para movilidad o fuentes móviles

8. Objetivo de mitigación en fuentes móviles	<i>Establecer un sistema de transporte público multimodal eficiente con cobertura, calidad y resiliencia en la ciudad de Chiclayo</i>
8.1. Meta de mitigación en fuentes móviles al 2026	<i>Se aprueba el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el inicio de la construcción de 8 km de ciclovías y 5 km de paseos peatonales en el distrito.</i> <i>Se inicia la implementación del programa de conversión de mototaxis y taxis a nuevas tecnologías eficientes de energía (ej. eléctricos alimentados de energía solar).</i> <i>Se inicia el programa de chatarreo para retiro de vehículos obsoletos del transporte público urbano.</i> <i>Capacitación de conductores de transporte público en conducción ecoeficiente al 40%.</i> <i>5,000 motos eléctricas.</i> <i>5,000 mototaxis eléctricas.</i> <i>3,000 autos que operan como taxi en el distrito convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía.</i> <i>2,500 combis y 100 micros convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía.</i> <i>50 mecánicos capacitados en el mantenimiento de vehículos eléctricos y nuevas tecnologías eficientes de energía en el distrito de Chiclayo.</i> <i>Inicia promoción de combustibles avanzados (ej. hidrógeno verde).</i> <i>Aumenta la eficiencia de combustibles en general en un 2.5%.</i>
8.2. Meta de mitigación en fuentes móviles al 2035	<i>Se actualiza el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el aumento a 12km de ciclovías y 10 km de paseos peatonales en el distrito.</i> <i>Conversión de 60% de mototaxis y taxis a nuevas tecnologías eficientes (ej. eléctricos alimentados de energía solar).</i> <i>Capacitación de conductores en conducción ecoeficiente al 80%.</i> <i>Conversión de buses de transporte público a GNV 50%.</i> <i>1,000 bicicletas eléctricas destinadas para alquiler/préstamo.</i> <i>1,000 scooter eléctricos destinadas para alquiler/préstamo.</i> <i>Aumentar 7,000 motos eléctricas.</i> <i>Aumentar 7,000 mototaxis eléctricas.</i> <i>Aumentar 5,000 autos que operan como taxi en el distrito convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía.</i> <i>Aumentar 5,000 combis y 200 micros convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía.</i> <i>Aumentar 100 mecánicos capacitados en el mantenimiento de vehículos eléctricos y nuevas tecnologías eficientes en energía en el distrito de Chiclayo.</i> <i>Ingresa combustibles avanzados como hidrógeno verde en el transporte público.</i> <i>Aumenta la eficiencia de combustibles en general en un 5%.</i>
8.3. Metas de mitigación en fuentes móviles al 2050	<i>Se actualiza el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el aumento a 20km de ciclovías y 20 km de paseos peatonales en el distrito.</i> <i>Conversión de buses de transporte público a eléctricos u otras tecnologías más eficientes con fuentes renovables (ej.: hidrógeno verde) al 80%.</i> <i>Capacitación de conductores en conducción ecoeficiente al 100%.</i>

	<i>Incorporar vehículos con nuevas tecnologías de mayor ecoeficiencia al 25%.</i> <i>2,000 bicicletas eléctricas destinadas para alquiler/préstamo.</i> <i>2,000 scooter eléctricos destinadas para alquiler / préstamo.</i> <i>100% de combustibles son avanzados (ej. hidrógeno verde u otros) con cero emisiones en el transporte público y privado.</i> <i>Aumenta la eficiencia de combustibles en general en un 10%.</i>
8.4. Medida (orden de prioridad/nombre)	
1	8.4.1. Plan de movilidad sostenible y espacio público.
1	8.4.2. Construir y ampliar la red de ciclovías.
2	8.4.3. Construir y habilitar paseos peatonales.
2	8.4.4. Transporte público y privado eléctrico, con energía renovable y combustibles avanzados.

MITIGACIÓN



Fuentes Móviles

Costo municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 40,300

S/

Costo por ton CO₂eq

US\$ 606



Potencial de mitigación

Emisiones

853 ton CO₂eq

Porcentaje

0.27%

Fuente reducción emisiones:
CURB

Fuente costos por ton
CO₂eq:

<https://arxiv.org/pdf/2401.00919>

8.4.1.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y espacio público

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar amplios procesos de consulta ciudadana y consenso con los grupos políticos locales para garantizar la comprensión y apoyo de la ciudadanía para aprobar el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y espacios públicos de la municipalidad.
- Este PMUS busca reducir número de viajes, remodelar el espacio público (calles incluidas) y rediseñar componentes de sección vial (calzadas, veredas, ciclovías, mobiliario urbano, señalizar y proteger y garantizar espacio para árboles), recuperando espacio público ocupado privilegiadamente por autos privados, sea para circular o estacionar, y devolverlo a peatones, ciclistas, árboles y cobertura vegetal, en suma, a ciudadanos y ecosistemas.
- Promover movilidad intermodal, priorizando al peatón (de toda edad), scooters, patinetas, triciclos, ciclovías, motos eléctricas, autobús y medios de transporte público (de preferencia eléctrico), y solo al final el auto particular.
- Garantizar la accesibilidad de peatón, el ciclista y de todas las personas vulnerables y con movilidad reducida (niños, ancianos, personas con capacidades diferentes).
- Establecer y aumentar vías peatonales, ciclovías, parklets, vías compartidas u otras.
- Incentivar el aumento de los viajes en transporte colectivo no motorizado y promover el uso de "auto compartido" en acuerdo con empresas con alto índice de empleados.
- Desarrollar un estudio para establecer un piloto de 2,000 taxis y 4,000 mototaxis eléctricos
- Desarrollar un estudio para establecer un piloto de 200 buses eléctricos, creando mecanismos de incentivos para acelerar su incorporación de vehículos eléctricos en el sistema de transporte público urbano del distrito.

META AL 2026

Se aprueba el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y espacio público que incluye el inicio de la construcción de 8 km de ciclovías y 5 km de paseos peatonales en el distrito.

Se inicia la implementación del programa de conversión de mototaxis y taxis a nuevas tecnologías eficientes de energía (ej. eléctricos alimentados de energía solar).

Se inicia programa de chatarreos para retiro de vehículos obsoletos del transporte público urbano.

Capacitación de conductores de transporte público en conducción ecoeficiente al 40%.

10% de usuarios cambia a transporte público.

AI 2035

- Desincentivar la existencia de estacionamientos en zonas céntricas ya saturadas para promover el uso de vías peatonales y ciclovías u otros para ingresar al centro.
- Evitar congestión estableciendo áreas y horarios fijos de carga y descarga de productos.
- Establecer lugares fijos de recojo de pasajeros para servicios de taxi y "deliveries".
- Promover el ingreso y uso masivo de combustibles avanzados en el transporte público (ej. hidrógeno verde).

META AL 2035

Se actualiza el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y espacio público que incluye el aumento a 12km de ciclovías y 10 km de paseos peatonales en el distrito.

Conversión de 60% de mototaxis y taxis a nuevas tecnologías eficientes (ej. eléctricos alimentados de energía solar).

Capacitación de conductores en conducción ecoeficiente al 80%.

Conversión de buses de transporte público a hidrógeno verde 50%.

18% de usuarios cambia a transporte público.

META AL 2050

Se actualiza el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y espacio público que incluye el aumento a 20km de ciclovías y 20 km de paseos peatonales en el distrito.

Conversión de buses de transporte público a eléctricos u otras tecnologías más eficientes con fuentes renovables (ej.: hidrógeno verde) al 80%.

Capacitación de conductores en conducción ecoeficiente al 100%.

Incorporar vehículos con nuevas tecnologías de mayor ecoeficiencia al 25%.

32% cambia de usuarios cambia transporte público.

Conversión al 100% de vehículos a combustibles avanzados en el distrito (ej. hidrógeno verde).

MITIGACIÓN



Fuentes Móviles

Responsables y aliados

- Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral
- Gerencia de Desarrollo Vial y Transporte
- Gerencia de Infraestructura Pública
- Gerencia de Asesoría Jurídica
- Gerencia de Desarrollo Ambiental
- Promovilidad - MTC

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales
Transferencias Gobierno Central, MTC
Climate Investment Fund

8.4.1.

Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y espacio público

INDICADORES

- Se aprueba el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y espacio público que incluye el inicio de la construcción de km de ciclovías y km de paseos peatonales en el distrito.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Realizar consultas ciudadanas y consenso para el Plan de Movilidad Sostenible.	X	X	
Promover la movilidad Intermodal y no motorizada, para el peatón y personas vulnerables.		X	
Incentivar transporte colectivo no motorizado y autos compartidos.	X	X	X
Desarrollar estudios piloto de vehículos eléctricos.		X	
Desincentivar estacionamientos en zonas centrales.	X		
Regular carga y descarga para evitar congestión.		X	
Establecer puntos fijos para recoger pasajeros en servicios de taxi y deliveries.		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS

Salud y bienestar

Ahorro económico

Calidad ambiental

Seguridad

Reducción de residuos generales

Resiliencia climática

Resiliencia energética

Seguridad hídrica

Conservación de ecosistemas

Servicios públicos

Regulación de temperatura

MITIGACIÓN



Fuentes Móviles

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

Cooperación

SS/

Costo por ton CO₂eq

US\$ -1,125.54



Potencial de mitigación

Emisiones

39,966 ton CO₂eq (*)

Porcentaje

12.50%

Fuente reducción emisiones: CURB.
Fuente costos USD por ton CO₂eq:
U.S. Environmental Protection Agency
(ver cálculo en Tabla Anexa).

(*) el software CURB calcula el cambio modal de todos los transportes sin poder desagregarlo, por ello, se dividió en dos este resultado distribuyéndolo aquí y en la medida y la 8.4.3.

8.4.2.

Construir y ampliar la red de ciclovías

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Definir un Plan de Rutas de Ciclovías, en base al Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) aprobado en concordancia con el Plan de Desarrollo Metropolitano (PDM), que coordine con rutas preexistentes en su jurisdicción como en municipalidades colindantes.
- Consultar y precisar las rutas propuestas con organizaciones de ciclistas locales y escuchar a la demanda local, así sean voces disonantes y resolver sus reclamos.
- Proponer estructuras colocadas en el límite del carril de vehículos con la ciclovía para evitar que los automóviles invadan el carril de los conductores de bicicletas: bolardos y botallantas.
- Implementar mecanismos de fiscalización, confiscación y multa de vehículos que invadan ciclovías.
- Organizar y regular por ordenanza y la aplicación de guías del MTC para uso de ciclovías por scooters, triciclos, bicicletas eléctricas según corresponda.
- Fiscalizar el uso de medios de seguridad por parte de usuarios de ciclovías (cascos, luces y cintas reflejantes).
- Instalar arbolado, señalización y semaforización para dar seguridad y confort en el uso de las ciclovías.
- Promover la educación en el uso de las bicicletas y servicios de reparación y mantenimiento de bicicletas. Ver puntos de recarga en caso de vehículos eléctricos.
- Promover campañas de sensibilización y educación sobre el uso seguro de vehículos alternativos en las vías disponibles.
- Promover bicicleteadas ciudadanas y empresariales, así como establecer ciclovías en calles estratégicas durante los fines de semana.
- Establecer escuelas municipales en espacios públicos para aprendizaje del uso de la bicicleta con responsabilidad.

META AL 2026

Se aprueba Plan de Ciclovías en concordancia con PMUS y PDM.
2% de población usuaria de transporte cambia a bicicleta.
Construcción de 8 km de ciclovías.

AI 2035

- Promover en asociaciones público-privadas sistemas de préstamo o alquiler de bicicletas local con suficientes puntos de recojo y entrega de las bicicletas.
- Aprobar ordenanzas que regulen las empresas que brinden el servicio de e-scooters y bicicletas eléctricas para su uso adecuado, evitando accidentes con peatones y vehículos.
- 5% de población usuaria cambia a bicicleta.

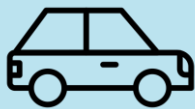
META AL 2035

Se aumenta la construcción a 12 km de ciclovías.
1,000 bicicletas eléctricas destinadas para alquiler/préstamo.
1,000 scooter eléctricos destinadas para alquiler/préstamo.

META AL 2050

Se aumento la construcción a 20 km de ciclovías.
2,000 bicicletas eléctricas destinadas para alquiler/préstamo.
2,000 scooter eléctricos destinadas para alquiler/préstamo.
8.6% de población usuaria cambia a bicicleta.

MITIGACIÓN



Fuentes Móviles

Responsables y aliados

- Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral
- Gerencia de Transporte
- Promovilidad - MTC
- Cooperación UK

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Transferencias Gobierno Central, MTC

Climate Investment Fund

8.4.2.

Construir y ampliar la red de ciclovías

INDICADORES

- Número de km de ciclovías construido.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Definir Plan de Ciclovías en base al Plan de Movilidad Sostenible.	X		
Definir una ruta adecuada y establecer una infraestructura y señalización correcta para ciclovías.	X		
Implementar mecanismos de fiscalización y multas.	X		
Instalar señalización y semaforización para seguridad en ciclovías.	X		
Evaluar sistemas de préstamo o alquiler de bicicletas, scooters en asociaciones público-privadas.		X	
Definir ordenanzas para empresas de e-scooters y bicicletas eléctricas.		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



MITIGACIÓN



Fuentes Móviles

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 35,000

SS/

Costo por ton CO₂eq

US\$ -1,125.54

Potencial de mitigación

Emisiones

39,966 ton CO₂eq (*)

Porcentaje

12.50%

Fuente reducción emisiones: CURB.
Fuente costos USD por ton CO₂eq:
U.S. Environmental Protection Agency
(ver cálculo en Tabla 15)

(*) dado que el software CURB calcula el cambio modal de todos los transportes sin poder desagregarlo, se dividió en dos este resultado distribuyéndolo aquí y en la medida y la 8.4.2.

8.4.3.

Construir y habilitar paseos peatonales para el cambio de modo de transporte

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Establecer una Comisión Intergerencial Municipal con: Gerentes de áreas verdes, cultura y turismo, obras, defensa civil y circulación vial, para elaborar la propuesta de paseos peatonales y presentarla para su evaluación por el Concejo Municipal.
- Definir un plan con una red de paseos peatonales, de preferencia en base al Plan de Movilidad Urbano Sostenible (PMUS) y red de ciclovías aprobado en concordancia con el Plan de Desarrollo Metropolitano (PDM) y un Plan de Accesibilidad Universal (PAU), para coordinar con estacionamientos y medios de transporte público que favorezcan la intermodalidad.
- Priorizar los paseos a peatonalizar en consulta y directa coordinación con negocios locales y residentes, así como con organizaciones de vecinos.
- Definir si se eliminará progresivamente en forma parcial o total, el acceso vehicular y dónde, implementando Plan de Accesibilidad Universal (PAU).
- Diseñar paseos peatonales, equipamiento, arborización, mobiliario urbano, semaforización, cámaras y señalización con participación de residentes (de todas las edades, incluyendo aquellos con discapacidad) (PAU) y negocios directamente implicados, definiendo el tamaño, morfología, accesibilidad, actividades y usos del suelo.
- Iniciar unificando alturas de veredas y pavimentos. Diseñar, construir e instalar elementos de control de paso de vehículos, permitido únicamente a residentes con accesibilidad universal.

META AL 2026

Inicia la construcción de 5 km de paseos peatonales en el distrito.
17% cambia a caminatas al 2026.

AI 2035

- Diseñar, establecer y construir rutas y caminos peatonalizados en función de su mayor impacto en reducir la congestión, las emisiones de GEI, el ruido, mejorar la calidad del aire, la seguridad, ampliar la oferta de espacios públicos, árboles y verde urbano, así como el atractivo turístico.

META AL 2035

Se aumenta la construcción a 10 km de paseos peatonales en el distrito.
20% cambia a caminatas al 2035.

Se retira cableado y postes en desuso en todo el distrito.

META AL 2050

Se aumenta la construcción a 20 km de paseos peatonales en el distrito.
24% cambia a caminatas al 2050.

MITIGACIÓN



Fuentes Móviles

Responsables y aliados

- Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral
- Gerencia de Circulación Vial y Transporte
- Gerencia de Infraestructura Pública
- Gerencia de Desarrollo Urbano
- Gerencia Municipal
- Promovilidad - MTC

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Transfencias Gobierno Central, MTC

Climate Investment Fund

8.4.3.

Construir y habilitar paseos peatonales

INDICADORES

- Número de km de paseos peatonales construido.
- % población camina antes de usar otro medio de transporte.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Establecer Comisión Intergerencial Municipal.	X		
Definir Plan de Paseos Peditales en concordancia con PDM y PMUS.	X		
Eliminación progresiva del acceso vehicular en los paseos.	X	X	X
Diseñar y priorizar paseos peatonales con participación comunitaria.	X	X	
Iniciar unificación de alturas y elementos de control de paso.	X	X	
Diseñar rutas y caminos peatonalizados con enfoque en impacto ambiental	X	X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



MITIGACIÓN



Fuentes Móviles

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 65,000

SS/

Costo por ton CO₂eq

US\$ 54 por bicicleta,

US\$ 765 por moto

US\$ 173 por camioneta

US\$ -280 por buses

US\$ -466.5 por eficiencia



Potencial de mitigación

Emisiones

2,18 tCO₂eq por bicicletas

26,62 tCO₂eq por motos

26,62 tCO₂eq por camionetas

43,727.58 tCO₂eq buses

11,230.00 tCO₂eq eficiencia

Total: 55,013.00 tCO₂eq

Porcentaje

17.21%

Fuente reducción emisiones:
CURB

Fuente costos USD por ton
CO₂eq: GACMO

8.4.4.

Transporte público y privado eléctrico, con energía renovable y combustibles avanzados

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar e implementar un Plan Local Electromovilidad que incluye incentivos priorizados: la reducción temporal del Impuesto de Promoción Municipal - IPM (AAP, 2021), disminuyendo así un porcentaje de los tributos municipales a las plantas de vehículos eléctricos que se instalen y funcionen en el distrito.
- Aprobar por ordenanza dentro del nuevo Reglamento de Construcción Provincial de Edificación, y en base al Código Técnico de Construcción Sostenible el estímulo al Transporte Eléctrico y Servicios de Recarga, en proyectos de urbanización, incluyendo paulatinamente centros de carga eléctrica en las áreas de parqueo municipal, favoreciendo la regulación, promoción, e inversiones que hagan accesible y faciliten la introducción al mercado de este tipo de vehículos, y quienes los adquieran puedan ir pagando a plazos el crédito correspondiente.
- Integrar la electromovilidad con energías renovables (solar, eólica u otros) en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible, buscando planificar y construir la infraestructura adecuada y estacionamientos de recarga fotovoltaica de bicicletas, motos, mototaxis, taxis, combis, microbuses con tarifas diferenciadas y carga gratuita durante un periodo inicial.
- Implementar un sistema de capacitación para el mantenimiento de los vehículos eléctricos en el distrito de Chiclayo en convenio con entidades como SENATI.
- Implementar 20 bicicletas, 10 motos lineales y 20 camionetas eléctricas para los servicios municipales de serenazgo y diversas actividades institucionales.
- Tener un enfoque dirigido al sector empresarial y turismo dado su nivel de servicio y calidad ambiental, por ello, son necesarias normativas municipales para la promoción inicialmente dirigidas a empresas y hoteles para incrementar paulatinamente el acceso general a la población.

META AL 2026

5,000 motos eléctricas, 5,000 mototaxis eléctricas y 3,000 autos que operan como taxi en el distrito convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía.

2,500 combis y 100 micros convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía.

50 mecánicos capacitados en el mantenimiento de vehículos eléctricos y nuevas tecnologías eficientes de energía en el distrito de Chiclayo.

El uso de petróleo como combustible disminuye a 90.4%.

AI 2035

- Continuar con la implementación de las medidas al 2026.
- Iniciar con la promoción de combustibles avanzado (ej. hidrógeno verde).

META AL 2035

Aumentan 7,000 motos eléctricas, 7,000 mototaxis eléctricas y 5,000 autos que operan como taxi en el distrito convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía.

Aumentan 5,000 combis y 200 micros convertidos a nuevas tecnologías eficientes.

Aumentar 100 mecánicos capacitados en el mantenimiento de vehículos eléctricos y nuevas tecnologías eficientes en energía en el distrito de Chiclayo.

Promover el uso masivo de combustibles avanzados (ej. hidrógeno verde u otros).

El uso de petróleo como combustible disminuye a 74.5%.

El uso de vehículos eléctricos aumenta a 10%.

Meta al 2050

El uso de petróleo como combustible disminuye a 34.5%.

El uso de vehículos eléctricos aumenta a un 20%.

MITIGACIÓN



Fuentes Móviles

Responsables y aliados

- Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral
- Gerencia Municipal
- Gerencia de Desarrollo Vial y Transporte
- Gerencia de Asesoría Jurídica
- Gerencia de Desarrollo Urbano
- Gerencia de Desarrollo Económico Local
- Gerencia de Infraestructura Pública
- Promovilidad - MTC

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Transferencias Gobierno Central

MTC

Bonos de Carbono

Climate Investment Fund

8.4.4.

Transporte público y privado eléctrico, con energía renovable y combustibles avanzados

INDICADORES

- Implementar bicicletas, motos lineales y camionetas eléctricas para los servicios municipales de serenazgo y diversas actividades institucionales.
- Propuesta de ordenanza para estimular el transporte eléctrico y recarga.
- Número de campañas de sensibilización de sistemas solares en transporte.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Implementar el Plan Local de Electromovilidad con Incentivos.	X	X	
Aprobar ordenanzas de estímulo al transporte eléctrico y recarga	X		
Integrar la electro movilidad solar en Planes de Movilidad Sostenible.	X	X	
Implementar mototaxis eléctricos para servicios municipales.	X	X	X
Enfoque en el sector empresarial y turismo	X		
Promover inversiones y regulaciones accesibles.	X		

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS

Salud y bienestar

Ahorro económico

Calidad ambiental

Seguridad

Reducción de residuos generales

Resiliencia climática

Resiliencia energética

Seguridad hídrica

Conservación de ecosistemas

Servicios públicos

Regulación de temperatura

Tabla 19

Objetivo, metas y medidas de mitigación de GEI para residuos

9. Objetivo de mitigación en residuos sólidos	Reducir, segregar, reciclar y reutilizar los residuos generados en la ciudad para que se conviertan en recursos de nuevas actividades Chiclayo, ciudad de residuos cero.
9.1. Meta de mitigación en residuos sólidos al 2026	Establecer una planta de valorización de residuos del distrito en el nuevo relleno sanitario en construcción donde 1% de los residuos de papeles y 20% de los residuos plásticos sean reciclados. Reducir en 30% la generación de residuos de construcción y demolición a través de la planta de reciclaje y valorización de la municipalidad en la escombrera de la municipalidad. Segregar los residuos al 20% en materia inorgánica y reciclaje. Construir el relleno sanitario para el 100% de los residuos del distrito. 5% de la digestión anaerobia se logra optimizar. Establecer sistema de captura y aprovechamiento energético de metano y generar electricidad (o calor) en base al metano del relleno sanitario al 50%.
9.2. Meta de mitigación en residuos sólidos al 2035	Establecer una segunda planta de valorización de residuos del distrito donde 10% de los residuos de papeles y 20% de los residuos plásticos sean reciclados al 2050. Reducir en 50% la generación de residuos de construcción y demolición a través de la planta de reciclaje y valorización de la municipalidad en la escombrera de la municipalidad. Segregar los residuos al 50% en materia inorgánica y reciclaje. Valorizar y generar compost con el 25% de los residuos orgánicos. 50% de la digestión anaerobia se logra optimizar. Generar electricidad (o calor) en base al metano del relleno sanitario al 100%.
9.3. Metas de mitigación en residuos sólidos al 2050	20% de los residuos de plásticos son reciclados al 2050. Reducir en 100% la generación de residuos de construcción y demolición a través de la planta de reciclaje y valorización de la municipalidad. La ciudad cuenta con escombrera y planta de valorización y reúso del 100% de los residuos de la construcción y demolición. Segregar los residuos al 100%, en materia inorgánica y reciclaje. Valorizar y generar compost al 50% de los residuos orgánicos. Reducir 25% la generación de residuos a nivel residencial. 75% de la digestión anaerobia se logra optimizar al 2050.
9.4. Medida (orden de prioridad/nombre)	
1	9.4.1. <i>Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición en las escombreras del distrito.</i>
2	9.4.2. <i>Materiales ecológicos.</i>
2	9.4.3. <i>Segregar residuos, aprovechar energía en manejo del agua y al recuperar el metano (CH₄) en plantas de tratamiento de residuos.</i>

MITIGACIÓN



Residuos Sólidos

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 104,000

SSS/

Costo por ton CO₂eq

US\$ 80.01



Potencial de mitigación

Emisiones

17,920

Porcentaje

5.61%

Fuente reducción emisiones:

Fuente costos USD por ton CO₂eq: GACMO.

9.4.1.

Plantas de reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) en las escombreras del distrito

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Promover dos campañas de remoción de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) en zonas de pasivos ambientales al año.
- Aprobar por ordenanza, en base al Reglamento Nacional de Gestión de los Residuos de la Construcción y Demolición, DS Vivienda 02-2022, que las obras de construcciones públicas y privadas de mediana y gran envergadura utilicen plantas recicladoras instaladas durante la obra.
- Instalar, y mover cuando se requiera, este tipo de plantas cercanas a los pasivos ambientales de RCD o lugar estratégico del distrito para procesar concreto, acero y agregados a un costo accesible para construcciones de menor envergadura aprobando y aplicando una tasa. Para ello, también se puede identificar zonas de construcción intensiva en el distrito y colocar allí temporalmente estas plantas recicladoras.
- Aprovechar el concreto reciclado a bajos costos para obras menores municipales (mobiliario urbano, bloques o ladrillos de concreto, pavimentos). Evaluar reactivar planta de concreto en parque industrial.
- Crear alianzas con la Asociación de Productores de Cemento (ASOCEM) y la Asociación Peruana de Productores de Concreto Premezclado (ASPECON) para el establecimiento de plantas de reciclaje de concreto y sus derivados que cumplan con la Normativa Técnica Peruana en base a asociaciones público-privadas.
- Realizar un estudio para localizar escombreras para el distrito de Chiclayo, iniciando en el terreno del relleno sanitario por construirse.
- Capacitar a trabajadores de construcción civil, arquitectos e ingenieros en la aplicación del Reglamento Nacional de Gestión de RCD.

META AL 2026

Establecer una planta de valorización de residuos del distrito.

Reducir en 30% la generación de residuos de construcción y demolición a través de la planta de reciclaje y valorización en la escombrera municipal.

AI 2035

- Sanear terrenos y construir escombreras con planta permanente de reciclaje de RCD.
- Reutilizar los RCD reciclados en la planta de reciclaje para la construcción de pavimentos en el distrito.

META AL 2035

Establecer una segunda planta de valorización de residuos del distrito.

Reducir en 50% la generación de residuos de construcción y demolición a través de la planta de reciclaje y valorización de la municipalidad en la escombrera de la municipalidad.

META AL 2050

Reducir en 100% la generación de residuos de construcción y demolición a través de la planta de reciclaje y valorización de la municipalidad.

La ciudad cuenta con escombrera y planta de valorización y reúso del 100% de los residuos de la construcción y demolición.

MITIGACIÓN



Residuos Sólidos

Responsables y aliados

- Subgerencia de Obras Privadas
- Instituto Metropolitano de Planificación y Catastro
- Gerencia de Infraestructura
- Ministerio de Vivienda
- Articulación público privada

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales
APP

Obras por Impuestos

9.4.1.

Plantas de reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) en las escombreras del distrito

INDICADORES

- Estudio para la instalación de planta de valorización de residuos de la construcción y demolición.
- Instalación de planta de valorización de residuos.
- % de reducción de generación de residuos de la construcción y demolición.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Promover campañas semestrales de remoción de residuos.	X		
Aprobar ordenanza para uso e instalación de plantas recicladoras en construcciones.	X		
Utilizar concreto reciclado en obras municipales.	X		
Crear alianzas con asociaciones del sector cemento y concreto.	X		
Realizar estudio para localizar escombrera del distrito.	X		
Construir escombrera con planta de reciclaje de RCD.		X	
Reutilizar RCD reciclados en construcción de pavimentos.		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS

Salud y bienestar

Ahorro económico

Calidad ambiental

Seguridad

Reducción de residuos generales

Resiliencia climática

Resiliencia energética

Seguridad hídrica

Conservación de ecosistemas

Servicios públicos

Regulación de temperatura

MITIGACIÓN



Residuos Sólidos

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 232,700

SS/

Costo por ton CO₂eq

US\$ -102.97



Potencial de mitigación

Emisiones

942 tCO₂eq

Porcentaje

0.29%

Fuente reducción emisiones:
CURB

Fuente costos USD por ton
CO₂eq: GACMO.

9.4.2.

Materiales Ecológicos

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Aprobar ordenanza para implementar el Reglamento de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición (aprobado por DS) en el distrito e incorporar, el Plan de Gestión de RCD en los procesos de otorgamiento de licencias de habilitación, demolición y edificación.
- Generar programas de capacitación y divulgar al público en general, las buenas prácticas sobre el uso de materiales ecológicos, invitando a profesionales y empresas productoras o procesadoras de este tipo de materiales.
- Facilitar la innovación con instituciones de investigación, mediante el apoyo de insumos como residuos o materiales reciclados, recuperados de las obras municipales.

META AL 2026

Segregar los residuos al 20% en materia inorgánica y reciclaje.

AI 2035

- Crear marcos de cooperación con centros de innovación en construcción, con materiales naturales o reciclados y fomentar la participación de la comunidad.
- Equipar parques, mobiliarios, quioscos o áreas públicas con materiales reciclables, reciclados, reusados y/o ecológicos.
- Reforzar la fiscalización para evacuar y transportar residuos de construcción y demolición y su disposición en la escombrera.
- Valorizar y aprovechar los residuos de la construcción y demolición en nuevos proyectos.

META AL 2035

Segregar los residuos al 50% en materia inorgánica y reciclaje.
Valorizar y generar compost con el 25% de los residuos orgánicos.

META AL 2050

Segregar los residuos al 100%, en materia inorgánica y reciclaje.
Valorizar y generar compost al 50% de los residuos orgánicos.
Reducir 25% la generación de residuos a nivel residencial.

MITIGACIÓN



Residuos Sólidos

Responsables y aliados

- Subgerencia de Obras Privadas
- Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral
- Gerencia de Infraestructura
- Ministerio de Vivienda
- Articulación público privada

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

APP

Obras por Impuestos

9.4.2.

Materiales Ecológicos

INDICADORES

- Aprobar ordenanza para implementar el Reglamento de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición, el Plan de Gestión de RCD en los procesos de otorgamiento de licencias de habilitación, demolición y edificación.
- Programas de capacitación y divulgación de las buenas prácticas sobre el uso de materiales ecológicos.
- % de segregación de residuos.
- % de valorización de residuos.
- % de reducción en la generación.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Aprobar ordenanza para implementar Reglamento de Gestión de RCD	X		
Generar programas de capacitación y divulgación de buenas prácticas	X		
Facilitar innovación con instituciones de investigación	X		
Crear marcos de cooperación con centros de innovación en construcción		X	
Equipar áreas públicas con materiales sostenibles		X	
Reforzar fiscalización de residuos de construcción y demolición		X	
Valorizar y aprovechar residuos en nuevos proyectos		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad hídrica



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

MITIGACIÓN



Residuos Sólidos

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 132,000

SS/

Costo por ton CO₂eq

US\$ -1,007.7



Potencial de mitigación

Emisiones

96,041 tCO₂eq

Porcentaje

29.98%

Fuente reducción emisiones:
CURB

Fuente costos USD por ton
CO₂eq: (Hendrickson &
Horvath, 2014)

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/9/2/024017>

(Stokes et al., 2014)

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/es503588e>

9.4.3. Segregar residuos, aprovechar energía en manejo del agua y al recuperar el metano (CH₄) en plantas de tratamiento de residuos

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Convenio con EPSEL para medir y monitorear en plantas de tratamiento de aguas residuales (PTARs) y rellenos sanitarios emisiones de metano para eliminarlo.
- Instalar, en la nueva celda en el relleno sanitario formal del distrito las instalaciones requeridas para la captura de metano.
- Evaluar las posibilidades que permitan resolver los cinco pasivos ambientales de antiguos botaderos del distrito de Chiclayo (800 has.)
- Elaborar el expediente técnico para nueva planta termoeléctrica que capture el metano en las celdas existentes del relleno sanitario y PTARs.
- Capacitar al personal técnico de la Gerencia Ambiental para monitorear emisiones de metano y manejo adecuado de las PTARs y rellenos.
- Promover la segregación de residuos orgánicos desde la fuente para separar los componentes orgánicos de los residuos.
- Sistema de recogida de residuos, particularmente orgánicos, en forma separada y constante con empresas de EPS-RS que aseguren su disposición en el relleno sanitario, con biodigestores adecuados para aprovechar metano.
- Incluir establecimientos como mercados y restaurantes que generen gran cantidad de residuos orgánicos en recogida de residuos directo a biodigestores.
- Insistir en la educación ciudadana para el pago de arbitrios que financien la recuperación de residuos, asegurando la continuidad del servicio.
- Aprobar ordenanza para que hipódromos, establos o granjas, tengan biodigestores, exigiendo acompañamiento técnico a inversiones en construcción y equipamiento básico para recuperar el CH₄.
- Contribuir a reducir pérdidas en el servicio de agua y exceso de consumo energético en bombeo.

META AL 2026

Construir el relleno sanitario para el 100% de los residuos del distrito.

Establecer el sistema de recuperación del 1% del metano.

Generar electricidad (o calor) en base al metano del relleno sanitario.

8% de los tratamientos de agua residuales se cambian, 50% de los sedimentos en letrinas son tratados y eliminados y 15% de las superficies anaeróbicas son tratadas. La pérdida de suministro de agua se reduce a un 30%.

AI 2035

Construir una planta termoeléctrica que capture el metano (CH₄), mejore la eficiencia, reduciendo costos e incluso generando energía.

Desarrollar talleres con MINAGRI en zonas periurbanas y rurales, para construir biodigestores, que capturen el metano (CH₄) y procesarlo para su combustión en cocinas domésticas, termas y calefacción.

Reducir pérdidas en distribución del servicio de agua en conjunto con EPSEL.

META AL 2035

30% del metano es recuperado.

Generar electricidad (o calor) en base al metano del relleno sanitario y PTAR.

13% de los tratamientos de agua residuales se cambian, 75% de los sedimentos en letrinas son tratados y eliminados y 50% de las superficies anaeróbicas son tratadas. La pérdida de suministro de agua se reduce a un 20%.

META AL 2050

50% del metano es recuperado.

30% de los tratamientos de agua residuales se cambian, 90% de los sedimentos en letrinas son tratados y eliminados y 75% de las superficies anaeróbicas son tratadas. La eficiencia en la conducción de agua está a un 60%.

La pérdida de suministro de agua se reduce a un 10%.

MITIGACIÓN



Residuos Sólidos

Responsables y aliados

Gerencias de:

- Desarrollo Ambiental
- Limpieza Pública

Otras entidades:

- MINAM
- Articulación público privada

Fuente de financiamiento

APP

Obras por Impuestos

Bonos de Carbono

KFW

9.4.3.

Aprovechamiento energético del metano (CH₄) en plantas de tratamiento de residuos

INDICADORES

- Estudio técnico preliminar para la instalación de la planta termoeléctrica de captura de metano en las celdas existentes del relleno sanitario de Chiclayo (CH₄).
- Construir una planta termoeléctrica que capture el metano (CH₄), mejore la eficiencia, reduciendo costos e incluso generando energía.
- Programas de capacitación y divulgación de las buenas prácticas sobre el uso de materiales ecológicos.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Promover segregación de residuos orgánicos desde la fuente.	X		
Incluir establecimientos generadores de residuos orgánicos.	X		
Instalar biodigestores en relleno sanitario del distrito.	X		
Promover educación ciudadana para financiar la gestión de residuos.	X		
Aprobar ordenanzas para biodigestores en establecimientos específicos.	X		
Construir planta termoeléctrica para captura de metano.		X	
Desarrollar talleres para construcción de biodigestores en zonas rurales		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



2.6 OBJETIVOS, METAS Y MEDIDAS DE GOBERNANZA CLIMÁTICA

El componente de **Gobernanza Climática** busca contribuir a lograr las condiciones habilitantes para el desarrollo e implementación de un PLAC. Este componente requiere de agrupar y contener sus propias medidas para efectos de hacer realidad e implementar el PLAC en cada municipalidad.

La Gobernanza Climática está basada en las políticas nacionales, las estrategias regionales, el marco normativo e institucional vigente, así como en el desarrollo de capacidades de autoridades, funcionarios y servidores públicos para implementar el PLAC. El Perú cuenta con una Ley Marco sobre Cambio Climático, Ley N° 30754¹⁹, aprobada por unanimidad en el Congreso, incorporando sus condicionantes en la planificación del desarrollo, define competencias y funciones en los tres niveles de gobierno, establece al Ministerio del Ambiente (MINAM) como autoridad nacional para la gestión integral del cambio climático y desde los principios de la ley, se reconoce la necesidad de la integralidad, la transversalidad, transparencia, subsidiariedad, rendición de cuentas, prevención, así como la participación ciudadana. En la ley se otorga un capítulo completo con los artículos 20 al 22 a relevar la importancia de la transparencia, acceso a la información pública y participación ciudadana.

Igualmente reconoce que la gobernanza climática hará que “los procesos y políticas públicas de adaptación y mitigación al cambio climático se construyen de manera tal que sea posible la participación efectiva de todos los actores públicos y privados en la toma de decisiones, el manejo de conflictos y la construcción de consensos, sobre la base de responsabilidades, metas y objetivos claramente definidos en todos los niveles de gobierno”.

Para esto se ha modificado en la duodécima disposición complementaria final la Ley Orgánica de Municipalidades, incorporando en el artículo 73 de la LOM la competencia de formular planes y políticas ambientales locales y frente al cambio climático.

Para implementar estos nuevos mandatos, las municipalidades se tendrán que enmarcar con la Ley del Sistema de Gestión Ambiental (artículo 2), que, entre otras acciones, plantea la creación de Comisiones Ambientales Municipales en las que se podrán crear sus respectivos Grupos Técnicos de Cambio Climático. Las Comisiones Ambientales Municipales están integradas por un conjunto de entidades públicas, privadas, académicas, de la sociedad civil y organizaciones indígenas, que asumen diversas responsabilidades y niveles de participación para la elaboración, implementación y monitoreo de las políticas ambientales, y ahora también de cambio climático.

Para establecer un proceso adecuado de gobernanza climática en la implementación del PLAC, se perfilan aquí cuatro etapas que pueden desarrollarse en paralelo, que

¹⁹<http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-marco-sobre-cambio-climatico-ley-n-30754-1638161-1/> (visitada 24.04.18).

no son excluyentes entre sí. Es importante resaltar como condición previa, que el apoyo y respaldo político de la Alcaldía y Comisiones de Regidores con el que se cuenta en la actual gestión municipal es estratégico para el desarrollo de todo este proceso.

Una etapa, que está pendiente de desarrollar en Chiclayo, es elaborar, concertar y aprobar la **Política Ambiental y Climática Local**; ya existen lineamientos de cómo elaborarla, para articular los objetivos de adaptación y mitigación en la planificación municipal institucional y, además, articular y transversalizar la política climática en la gestión municipal y el desarrollo local. La construcción de alianzas con otros niveles de gobierno, como el gobierno regional y nacional, así como con otras entidades descentralizadas, según corresponda, puede ser estratégico.

La coherencia y coordinación entre autoridades ambientales, de gestión de riesgos de desastres, urbanas, empresas de servicios, fiscales, sectoriales y entre nivel central-regional-local requieren aún fortalecerse con un mejor afinamiento; una Política Ambiental y Climática permite orientar este alineamiento y concordancia entre los diferentes instrumentos de gestión que ya dispone la municipalidad.

De esa forma, se podrá proponer acciones más efectivas (y hasta menos costosas) para reducir los impactos, además de priorizar aquellas estrategias e instrumentos proactivos, de anticipación a escenarios climáticos y no solo los reactivos. El articular la gestión del riesgo cotidiano, el riesgo climático, el riesgo de desastre y el riesgo sanitario **en un suprasistema LOCAL integrado de gestión de la reducción de riesgos**, permitiría articular las políticas de inclusión social, para reducir la pobreza con un enfoque de prevención y reducción del riesgo de desastres, sanitarios y climáticos, en el marco de un proceso de transición justa, hacia un desarrollo resiliente y sostenible. Consideramos que este enfoque puede contribuir a evitar que las inversiones públicas o privadas, sigan incrementando o generando nuevas y más graves condiciones de riesgo.

La segunda, de **organización interna**, la municipalidad determinó un punto focal, o equipo técnico de coordinación, a través de la Resolución de Alcaldía N° 772 de octubre del 2022, integrando a las gerencias claves para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación y con ellas liderar y validar el proceso de elaboración e implementación del PLAC. Este equipo técnico a 2023 se ha constituido en el comité intergerencial para el desarrollo e implementación del PLAC CH.

El comité intergerencial está contando con capacitación y acompañamiento para el mejor desarrollo de sus responsabilidades, gracias al Proyecto de Asistencia Técnica para la elaboración del PLAC-CH, financiado por el Banco Mundial. Con este apoyo técnico se reinició la implementación del plan de trabajo para culminar el PLAC, con lo cual ya se completó la revisión, concordancia y alineamiento de los instrumentos de gestión municipal vigentes con las propuestas y prioridades del PLAC, como se podrá observar en la etapa 5 sobre concordancias y alineamiento más adelante.

La estructuración y alineamiento de la actuación municipal, en el marco de su autonomía, a las políticas nacionales y regionales es una opción y decisión política respecto a cuáles las gerencias y subgerencias están a cargo del proceso de liderar y elaborar el PLAC.

Por ello, se identificaron las gerencias municipales, que por sus competencias pueden asumir los componentes de adaptación y/o mitigación en la ejecución del PLAC. Así, las gerencias municipales con competencias para la adaptación al cambio climático que deberían involucrarse son, al menos²⁰: i) Desarrollo Urbano y Subgerencia de Control Urbano, ii) Infraestructura, iii) Desarrollo Ambiental y Subgerencia de Áreas Verdes, iv) Defensa Civil y Gestión de Riesgo de Desastres, v) Desarrollo Social e vi) Imagen Institucional y Relaciones Públicas; labor que puede ser luego articulada a su vez a la gestión ambiental local con la formulación, implantación y evaluación de la política, plan y agenda local ambiental.

Las gerencias municipales con las competencias para la mitigación al cambio climático son, al menos²¹: i) Desarrollo Urbano y Subgerencia de Control Urbano, ii) Desarrollo Ambiental y Subgerencia de Áreas Verdes, iii) Infraestructura, iv) Comercialización y v) Desarrollo Económico Local.

Como ya se dijera, el Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral ha asumido el liderazgo de la elaboración e implementación del PLAC-CH, con el apoyo del comité intergerencial, constituyendo un equipo multidisciplinario que transversaliza la política ambiental y climática, en la gestión del desarrollo local y territorial.

Progresivamente, se suman también las que contribuyan a establecer espacios institucionales y de concertación que sostengan la gobernanza y gestión climática de la municipalidad, para ello, i) la Gerencia de Desarrollo Social y Atención de Salud, ii) la de Educación y Participación Vecinal, iii) la Subgerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas, iv) la Gerencia de Defensa Civil y otras gerencias que integran el comité intergerencial que también podrían involucrarse para sostener la gobernanza climática local. Se requiere articular y transversalizar la gestión climática en la gestión del desarrollo local.

Finalmente, la **Gerencia de Planificación y Presupuesto** está llamada al menos a ser parte del equipo de elaboración del Plan Local de Acción Climática (PLAC), para contribuir a incluir las reservas presupuestarias para la implementación de las medidas priorizadas.

En una tercera etapa, de concertación, con el apoyo del Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral, se estableció el grupo técnico de cambio climático, para operacionalizar la participación y concertación con actores locales, en

²⁰ Miranda, L y otros, 2020. Guía para elaborar Medidas de Adaptación al Cambio Climático para Municipalidades de la Costa, Sierra y Ceja de Selva www.ciudad.org.pe/guias (visitado 21.04.22)

²¹ Calvo E. Miranda, L y Valdivia, R. (2020). Guía para elaborar inventarios de gases de efecto invernadero y medidas de mitigación al cambio climático para municipalidades del Perú

la perspectiva de una futura Comisión Ambiental Municipal. De esta forma, se incorporan diferentes actores, institucionales, grupos de personas en mayor vulnerabilidad y entidades o sectores de mayor emisión del distrito de Chiclayo.

En el marco de estas etapas, en resumen, se desarrollaron los siguientes pasos para elaborar esta propuesta del PLAC-CH:

1. Contar con respaldo de las autoridades municipales,
2. Asignar un punto focal que coordine todo el proceso con equipo de profesionales dedicados a coordinar,
3. Crear un grupo de trabajo intergerencial municipal que respalde y contribuya con el equipo de coordinación,
4. Revisar los instrumentos de gestión vigentes de su municipalidad ya enumerados.
5. Desarrollar y aprobar un plan de trabajo conjunto.
6. Establecer un espacio permanente de participación y consulta para elaborar y validar los resultados como, por ejemplo, el grupo técnico de cambio climático de la Comisión Ambiental Municipal.
7. Difundir resultados y promover la contribución de la ciudadanía en implementar medidas del PLAC.
8. Aprobar una resolución de alcaldía u ordenanza que legitime los grupos técnicos, el comité intergerencial u otros, durante todo el proceso.

Los objetivos, metas y medidas que se proponen aquí se han organizado en función de las medidas de mitigación, adaptación y el financiamiento probable disponible, adecuándolas a las prioridades obtenidas del proceso de consulta y por las gerencias responsables quienes podrían implementarlas. Igualmente, se ha incluido una descripción más detallada en qué consistiría el desarrollo de cada medida, la cuales han sido consultadas a través de este documento, para una mayor precisión y ajuste a los requerimientos de la municipalidad y los actores clave del distrito.

Aquí se comparte la Tabla 15 con esta información consolidada.

Tabla 20

Objetivos, metas y medidas de gobernanza/transversales

10. Objetivo de medidas de gobernanza/transversales	<i>Desarrollar las estrategias y medidas de mitigación, adaptación y financiamiento, para que el distrito de Chiclayo sea resiliente, sostenible y carbono neutral, comprometiendo para ello a la ciudadanía, sector privado, instancias gubernamentales y demás actores locales.</i>
10.1. Metas de medidas de gobernanza/transversales al 2026	<i>Se establece un fondo de garantía para financiar ecotecnologías locales a tasas bajas, en colaboración con entidades financieras de microcréditos.</i> <i>Se realiza 2 campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes.</i> <i>Se realiza un plan de fortalecimiento de la gestión participativa en la prevención, reducción del riesgo de desastres articulado a la adaptación al cambio climático.</i> <i>Se formalizan 3 líderes de las juntas vecinales del distrito, además de brindarles capacitación.</i> <i>50% de la población del distrito conoce las medidas de prevención y atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores.</i> <i>Grupo Técnico de Cambio Climático establecido dentro de la CAM, con personal e integrantes capacitados. El 50% de los integrantes reciben una capacitación integral.</i> <i>Establecer un sistema integral de información y comunicación sobre el cambio climático en Chiclayo.</i> <i>Realizar 2 campañas de difusión, concientización y capacitación para afrontar los riesgos climáticos, como material educativo accesible para la población.</i> <i>Establecimiento de un sistema de alerta temprana.</i> <i>40% de la población se encuentra capacitada y concientizada ante peligros climáticos.</i> <i>Programa educativo integral establecido que abarque desde escuelas hasta la comunidad, organizando talleres y charlas regulares.</i> <i>Se realizan 2 campañas de concienciación y fomentando la inclusión de la educación sobre cambio climático.</i> <i>30% de la población recibe una capacitación técnica establecido en áreas clave.</i> <i>Se planifica un centro de información climática, con el desarrollo de plataformas en línea.</i> <i>Se establecen 1 grupo de voluntariado ambiental.</i> <i>Se establece un sistema de monitoreo ambiental enfocado en la salud establecido, con un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua.</i> <i>Se dotan 3 ambulancias e instalaciones de salud con sistemas climatizados.</i> <i>Se realizan 3 campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación.</i> <i>Se brinda 2 programas de concientización a la población vulnerable sobre tecnologías para el tratamiento del agua intradomiciliario.</i>

10.2. Meta de medidas de gobernanza/transversales al 2035	<i>Se realiza 4 campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes.</i> <i>Jóvenes, emprendedores, padres de familia, organizaciones sociales y población del distrito acceden a créditos verdes blandos para introducir ecotecnologías en sus centros de trabajo, educativos y viviendas.</i> <i>Se formalizan 5 líderes de las juntas vecinales del distrito, además de brindarles capacitación.</i> <i>80% de la población del distrito conoce las medidas de prevención y atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores.</i> <i>80% de los integrantes del CAM reciben una capacitación integral.</i> <i>Realizar 4 campañas de difusión, concientización y capacitación para afrontar los riesgos climáticos, como material educativo accesible para la población.</i> <i>80% de la población se encuentra capacitada y concientizada ante peligros climáticos.</i> <i>Se realizan 4 campañas de concienciación y fomentando la inclusión de la educación sobre cambio climático.</i> <i>50% de la población recibe una capacitación técnica establecido en áreas clave.</i> <i>Se establece 1 centro de información climática, con el desarrollo de plataformas en línea.</i> <i>Se establecen 2 grupos de voluntariado ambiental.</i> <i>Se dotan 5 ambulancias e instalaciones de salud con sistemas climatizados.</i> <i>Se realizan 5 campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación.</i> <i>Se brinda 3 programas de concientización a la población vulnerable sobre tecnologías para el tratamiento del agua intradomiciliario.</i>
10.3. Meta de medidas de gobernanza/transversales al 2050	<i>Se realiza 6 campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes.</i> <i>El distrito de Chiclayo es carbono neutral.</i> <i>Se formalizan 8 líderes de las juntas vecinales del distrito, además de brindarles capacitación.</i> <i>100% de la población del distrito conoce las medidas de prevención y atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores.</i> <i>100% de los integrantes de la CAM reciben una capacitación integral.</i> <i>Realizar 6 campañas de difusión, concientización y capacitación para afrontar los riesgos climáticos, como material educativo accesible para la población.</i> <i>100% de la población se encuentra capacitada y concientizada ante peligros climáticos.</i> <i>Se realizan 6 campañas de concienciación y fomentando la inclusión de la educación sobre cambio climático.</i> <i>80% de la población recibe una capacitación técnica establecido en áreas clave.</i>

	<i>Se establece 2 centro de información climática, con el desarrollo de plataformas en línea.</i> <i>Se establecen 4 grupos de voluntariado ambiental.</i> <i>Se dotan 8 ambulancias e instalaciones de salud con sistemas climatizados.</i> <i>Se realizan 7 campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación.</i> <i>Se brinda 5 programas de concientización a la población vulnerable sobre tecnologías para el tratamiento del agua intradomiciliario.</i>
10.4. Medida (orden de prioridad/nombre)	
1	10.4.1. Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas.
1	10.4.2. Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse, responder a los peligros climáticos y mitigar las emisiones de GEI.
3	10.4.3. Grupo Técnico de Cambio Climático en Comisión Ambiental Municipal.
3	10.4.4. Comisión de Coordinación Permanente Intergerencias.
3	10.4.5. Comunicación sobre los peligros climáticos a la población. Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones en caso de lluvias.
3	10.4.6. Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad.
3	10.4.7. Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático (ej. módulos de rehidratación y primeros auxilios).
3	10.4.8. Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres, la Plataforma de Defensa civil y el Centro de Operaciones de Emergencias (COEP).

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 92,600

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

10.4.1

Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios en edificaciones y viviendas

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Evaluar y aprobar la creación de un fondo de garantía para que en conjunto con alguna entidad financiera de microcréditos como las cajas municipales de ahorro y crédito o bancos se financien, a bajas tasas de interés y plazos razonables, emprendimientos que instalen ecotecnologías (Ver Anexo 1), productos y servicios limpios en edificaciones. (ej. locales comerciales, mercados, escuelas, centros de salud), viviendas y medios de transporte (ej. taxis, mototaxis, otros) de ciudadanos y microempresas locales.
- Establecer una oficina especializada en esta agencia crediticia con un sectorista dedicado a esta labor en el distrito de Chiclayo.
- Priorizar los barrios y grupos en mayor riesgo para la implementación de estas ecotecnologías en sus viviendas y edificaciones.
- Promover convenios con entidades privadas proveedoras para la introducción de estas ecotecnologías e inversión en las mismas por parte de la ciudadanía y las empresas locales.
- Las microempresas proveedoras y beneficiarias del fondo, promueven el fondo de crédito municipal para la colocación de sus productos y servicios.
- Facilitar la constitución y/o ingreso de empresas que oferten diversas ecotecnologías, productos e innovaciones que contribuyan a reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y a la adaptación al cambio climático de su ciudad, proveyendo servicios y productos de calidad y con el debido mantenimiento garantizado.
- Establecer como condición del financiamiento que ambas partes monitoreen y reporten la reducción de emisiones logradas en forma permanente.

META AL 2026

Se establece un fondo de garantía para financiar ecotecnologías locales a tasas bajas, en colaboración con entidades financieras de microcréditos.

Se realiza 2 campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes.

AI 2035

- Identificar y promover ecotecnologías y productos con mayor potencial de reducción de GEI según el inventario de emisiones, para incorporarlas en el paquete de financiamiento (por ejemplo, el reemplazo de cocinas a gas, introducir paneles solares, turbinas eólicas, cambiar a motos y vehículos de transporte eléctrico, u otros).
- Priorizar las ecotecnologías de bajo costo con mayor potencial de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero y de preferencia, que también a la vez faciliten la adaptación al cambio climático de la edificación o vivienda.
- Promover la oferta e información sobre ecotecnologías de bajo costo y su financiamiento a través de las páginas web institucionales municipales u otras formas de difusión.

META AL 2035

Se realizan 4 campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes.

Jóvenes, emprendedores, padres de familia, organizaciones sociales y población del distrito acceden a créditos verdes blandos para introducir ecotecnologías en sus centros de trabajo, educativos y viviendas.

META AL 2050

Se realiza 4 campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes.

El distrito de Chiclayo es carbono neutral.

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Responsables y aliados

- Gerencia de Planificación y Modernización
- Gerencia de Planeamiento y Presupuesto
- Gerencia de Desarrollo Económico Local
- Gerencia de Administración y Finanzas
- Caja de Ahorro Municipal o entidad financiera por definir
- Gerencia de Desarrollo Ambiental

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales
Donaciones
Microfinanciamiento
Climate Investment Fund

10.4.1

Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas

INDICADORES

- Creación del Fondo de Garantía Municipal para créditos en ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas
- Número de campañas de promoción del fondo.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Creación y promoción del Fondo de Garantía y Municipal.	X		
Facilitación de empresas de ecotecnologías.	X		
Monitoreo y reporte de reducción de emisiones.	X		
Identificación y promoción de ecotecnologías efectivas.		X	
Priorización de ecotecnologías de bajo costo.		X	
Promoción y difusión de ecotecnologías.		X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad híbrida



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 43,400

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

10.4.2

Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse y responder a los peligros climáticos, así como mitigar las emisiones de GEI

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Realizar campañas educativas semestrales para sensibilizar a la comunidad y organizaciones sociales de base sobre los peligros climáticos y la importancia de reducir las emisiones de GEI e incorporen en el enfoque de la GRD.
- Identificar participativamente los peligros en las áreas de mayor exposición y susceptibilidad, así como los impactos potenciales en la comunidad.
- Realizar evaluaciones de vulnerabilidad e identificar las zonas de mayor riesgo para determinar qué áreas y poblaciones requieren mayor atención.
- Fomentar la creación de redes de apoyo comunitario y sistemas de alerta temprana para situaciones climáticas extremas.
- Desarrollar planes de emergencia y adaptación comunitarios que incluyan medidas de evacuación, refugio y atención médica en caso de desastres climáticos y en concordancia con el plan de prevención, estimación y reducción de riesgos de desastres, los planes de contingencia, así como con el Plan Local de Cambio Climático del Distrito.
- Evaluar la infraestructura local y proponer mejoras para que la comunidad esté preparada a resistir las crisis climáticas, como el acompañamiento psicológico para manejar el shock post traumático producto del evento.
- Promover prácticas de eficiencia energética en los hogares y edificios de la comunidad.
- Promover el uso responsable del agua y la recolección de aguas pluviales para riego y otros usos no potables.
- Apoyar a difundir prácticas agrícolas urbanas sostenibles que reduzcan la huella de carbono y aumenten la resiliencia ante eventos climáticos extremos.
- Promover el uso del transporte público, caminar, andar en bicicleta y la adopción de vehículos eléctricos.
- Involucrar activamente a los residentes en la toma de decisiones y la implementación de medidas climáticas.
- Proporcionar capacitación regular a los miembros de las Juntas, organizaciones sociales de base, y a la comunidad en general sobre temas relacionados con el cambio climático y la sostenibilidad.
- Mantener a la comunidad informada sobre los avances, logros y desafíos a través de comunicación efectiva, como boletines, reuniones y redes sociales.
- Promover la oferta e información sobre ecotecnologías de bajo costo y su financiamiento a través de las páginas web institucionales municipales u otras formas de difusión.

META AL 2026

Se realiza un plan de fortalecimiento de la gestión participativa en la prevención, reducción del riesgo de desastres articulado a la adaptación al cambio climático.

Se formalizan 3 líderes de las juntas vecinales del distrito, además de brindarles capacitación.

10% de la población del distrito conoce las medidas de prevención y atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores.

AI 2035

- Continuar con la implementación de las medidas al 2026.

META AL 2035

Se formalizan 5 líderes de las juntas vecinales del distrito, además de brindarles capacitación

50% de la población del distrito conoce las medidas de prevención y atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores.

META AL 2035

Se formalizan 8 líderes de las Juntas Vecinales del distrito, además de brindarles capacitación.

100% de la población del distrito conoce las medidas de prevención y atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores.

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Responsables y aliados

- Subgerencia de Participación Vecinal
- Juntas o Comités Vecinales
- Gerencia de Defensa Civil
- Organizaciones sociales de base
- Plataforma de Defensa de Civil
- Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres
- Gerencia de Desarrollo Social y Promoción de la Familia
- Programas sociales y de asistencia alimentaria

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Programa Piloto sobre Resiliencia Climática (PPCR)

10.4.2

Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse, responder a los peligros climáticos y mitigar las emisiones de GEI

INDICADORES

- Número de redes de apoyo comunitario y Sistema de Alerta Temprana para situaciones climáticas extremas creados.
- Población capacitada en atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Campañas educativas semestrales.	X	X	X
Identificación de riesgos climáticos.	X		
Evaluaciones de vulnerabilidad.	X		
Creación de redes de apoyo y Alerta Temprana.	X	X	
Mejoras en infraestructura local.	X	X	
Promoción de eficiencia energética.	X	X	X
Promover uso responsable del agua.	X	X	X
Apoyo a prácticas agrícolas sostenibles.	X	X	X
Promoción del transporte sostenible.	X	X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad híbrida



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 72,100

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

10.4.3

Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Crear y mantener activa la Comisión Ambiental Municipal - CAM, mediante ordenanza municipal, en la que se detallará aspectos como el ámbito de acción, la composición, los grupos de trabajo y las funciones.
- Promover la integración de las CAM de las municipalidades distritales de los distritos de la ciudad de Chiclayo.
- Dentro de la CAM, crear un Grupo Técnico de Cambio Climático con los diferentes actores locales claves para la implementación de las medidas de adaptación, sea sociedad civil, academia, sector privado, medios de comunicación, grupos juveniles, entre otros.
- Capacitar a los integrantes del Grupo de la Comisión Ambiental Municipal sobre:
 - Conocer los peligros climáticos y cómo afectan y/o afectarían al distrito
 - Evaluar el grado de vulnerabilidad del distrito
 - Desarrollar el inventario de Gases de Efecto Invernadero
 - Identificar y priorizar las medidas relevantes de adaptación y mitigación
- Concordar las medidas priorizadas del PLAC con las prioridades de distritos vecinos y la Estrategia de Cambio Climático de la Región.
- Convocar y sensibilizar a organismos públicos y privados, así como a entidades educativas y universidades para incluir contenidos y de investigación que contribuyan a la implementación del PLAC.
- Realizar incidencia en integrantes de las CAM distritales y del grupo técnico para la transferencia a la nueva gestión municipal de las acciones de este PLAC.

META AL 2026

Grupo Técnico de Cambio Climático establecido dentro de la CAM, con personal e integrantes capacitados.

Se realiza 2 capacitaciones integrales al año para los integrantes de la CAM.

AI 2035

- Continuar con la implementación de las medidas al 2026.
- Promover la integración de las CAM de las municipalidades distritales de la Provincia de Chiclayo.

META AL 2035

Se realiza 2 capacitaciones integrales al año para los integrantes de la CAM ya a todos los trabajadores de la MPCH en temas de cambio climático y este PLAC.

META AL 2050

Se realiza 2 capacitaciones integrales al año para los integrantes de la CAM.

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Responsables y aliados

- Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral
- Gerencia Desarrollo Ambiental quien asume la Secretaría Técnica de la CAM
- Subgerencia de Imagen Institucional
- Gerencia Ambiental del GORE
- Ministerio del Ambiente
- Organizaciones de la sociedad civil, sector privado y académico

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

Transferencias Gobierno Regional y/o Nacional

Programa Piloto sobre Resiliencia Climática (PPCR)

10.4.3

Grupo Técnico de Cambio Climático en Comisión Ambiental Municipal

INDICADORES

- Crear Grupo Técnico de Cambio Climático dentro del CAM.
- % de integrantes del GT de CC capacitados.

LÍNEA DE TIEMPO

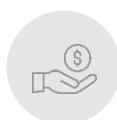
	Corto	Mediano	Largo
Establecimiento de la Comisión Ambiental Municipal (CAM)	X		
Creación del Grupo Técnico de Cambio Climático:	X		
Capacitación a integrantes del Grupo de la Comisión Ambiental Municipal.	X		
Armonización de medidas con distritos vecinos y estrategia regional	X		

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad híbrida



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 40,100

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

10.4.4

Comisión de Coordinación Permanente Intergerencias

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AL 2026

- Crear un grupo permanente de coordinación interno intergerencias municipales, de esta manera se podrán coordinar actividades que incluyan indicadores de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Capacitar a los integrantes del grupo de coordinación sobre:
 - Conocer los peligros climáticos y cómo afectan y/o afectarían al distrito.
 - Evaluar el grado de vulnerabilidad del distrito.
 - Desarrollar el inventario de gases de efecto invernadero.
 - Identificar, actualizar y priorizar las medidas relevantes de adaptación y mitigación.
- Una vez priorizadas las medidas, ver que éstas estén en concordancia con las priorizadas por los distritos vecinos y con la Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región Lambayeque.

META AL 2026

Tener un grupo permanente de coordinación de intergerencias municipales establecido, con integrante capacitados.

20% de los integrantes reciben una capacitación integral.

AL 2035

- Continuar con la capacitación de los integrantes del grupo de coordinación.

META AL 2035

Ampliar el grupo permanente de coordinación de intergerencias municipales establecido, con integrante capacitados.

80% de los integrantes reciben una capacitación integral.

META AL 2050

100% de los integrantes reciben una capacitación integral.

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Responsables y aliados

- Gerencias integrantes de la comisión

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales

10.4.4

Comisión de Coordinación Permanente Intergerencias

INDICADORES

- Crear Comisión Municipal Permanente de Monitoreo, Verificación y de Coordinación del Plan Local de Acción Climática PLAC
- Integrantes de la Comisión PLAC capacitados en la elaboración, actualización, monitoreo, evaluación y verificación del PLAC.

LÍNEA DE TIEMPO

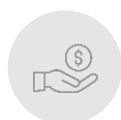
	Corto	Mediano	Largo
Establecimiento del Grupo Permanente de Coordinación.	X		
Capacitación integral para el grupo de coordinación.	X	X	X
Evaluación y reconocimiento de peligros climáticos.	X	X	
Desarrollo de inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI).	X	X	
Identificación y priorización de medidas.	X		
Armonización con distritos vecinos y estrategia regional	X	X	

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad híbrida



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 61,300

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

10.4.5

Comunicación sobre los peligros climáticos a la población

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Identificar los organismos oficiales y privados que trabajen o hayan trabajado en la problemática del cambio climático y que manejen información sobre los peligros climáticos que afectan el distrito.
- Identificar los documentos que incluyan medidas y propuestas para la adaptación y mitigación del cambio climático.
- Difundir el cálculo de la huella hídrica del distrito, donde se da a conocer un estimado de cómo el agua en Chiclayo está siendo distribuida a través de los diversos sectores industriales, comerciales y hábitos cotidianos de la población. Esta huella permite comparar la oferta real con la demanda real del agua y de esa forma, identificar la vulnerabilidad de la población de Chiclayo y las potenciales medidas a priorizar.
- Desarrollar una estrategia y mecanismos de comunicación que considere campañas en redes sociales, material impreso y jornadas informativas y de capacitación, para que la población sepa qué acciones tomar, cómo prevenir los riesgos climáticos a los que son vulnerables. En base a esta información elaborar material didáctico, sobre la adaptación y mitigación del cambio climático y prevención de riesgos de desastres, con temas relacionados que sean accesibles y comprensibles para toda la población, independientemente de su nivel de educación.
- Desarrollar y establecer un sistema de alerta temprana ante eventos climáticos extremos, para informar a la población cuando se avisten temperaturas extremas en el verano e invierno, eventos extremos de lluvias, sequías y/o vientos fuertes.
- Realizar regularmente seminarios y foros de discusión públicos e implementar afiches, folletos y murales en las calles más transitadas del distrito, con el objetivo de informar a la comunidad sobre las causas y efectos del cambio climático y sus impactos en Chiclayo.
- Reconocer a los barrios que están liderando su propio proceso de adaptación y que están incrementando su capacidad para afrontar participativamente los riesgos climáticos, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

META AL 2026

Establecer un sistema integral de información y comunicación sobre el cambio climático en Chiclayo.

Realizar 2 campañas de difusión, concientización y capacitación para afrontar los riesgos climáticos, como material educativo accesible para la población.

Establecimiento de un sistema de alerta temprana.

40% de la población se encuentra capacitada y concientizada ante peligros climáticos.

AL 2035

- Continuar con las estrategias y mecanismos de difusión, concientización y capacitación.

META AL 2035

Realizar 5 campañas de difusión, concientización y capacitación para afrontar los riesgos climáticos, como material educativo accesible para la población.

80% de la población se encuentra capacitada y concientizada ante peligros climáticos.

META AL 2035

Realizar 8 campañas de difusión, concientización y capacitación para afrontar los riesgos climáticos, como material educativo accesible para la población.

100% de la población se encuentra capacitada y concientizada ante peligros climáticos.

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Responsables y aliados

- Subgerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas
- Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral
- Gerencia de Defensa Civil

Fuente de financiamiento

Ingresos Municipales
Donaciones
Transferencias
Gobierno central

10.4.5

Comunicación sobre los peligros climáticos a la población

INDICADORES

- Establecer un sistema integral de información y comunicación sobre el cambio climático en Chiclayo.
- Difundir el cálculo de la huella hídrica del distrito, donde se da a conocer un estimado de cómo el agua en Chiclayo está siendo distribuida.

LÍNEA DE TIEMPO

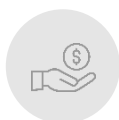
	Corto	Mediano	Largo
Identificación de organismos oficiales y privados	X		
Desarrollo de mecanismos de comunicación	X		
Difusión de la huella hídrica	X		
Creación de estrategia de comunicación integral	X		
Implementar Sistemas de Alerta Temprana	X		
Elaboración de material didáctico	X		

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad híbrida



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 53,000

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

10.4.6

Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Desarrollar programas educativos sobre cambio climático, adaptación y mitigación dirigidos a escuelas, universidades y la comunidad en general.
- Organizar talleres y charlas públicas regulares sobre temas relacionados con el cambio climático, la sostenibilidad y la resiliencia.
- Lanzar campañas de concienciación pública a través de medios de comunicación, redes sociales y eventos locales.
- Fomentar la inclusión de la educación sobre cambio climático en los planes de estudio escolares.
- Ofrecer capacitación técnica en áreas como energías renovables, agricultura sostenible y construcción verde.
- Establecer centros de información climática en bibliotecas y centros comunitarios para proporcionar recursos y datos actualizados.
- Establecer grupos de voluntariado ambiental para participar en proyectos locales de resiliencia.
- Desarrollar plataformas en línea que permitan a los ciudadanos participar en la elaboración de políticas y proyectos climáticos.

META AL 2026

Programa educativo integral establecido que abarque desde escuelas hasta la comunidad, organizando talleres y charlas regulares.

Se realizan 2 campañas de concienciación y fomentando la inclusión de la educación sobre cambio climático.

30% de la población recibe una capacitación técnica establecido en áreas clave.

Se planifica un centro de información climática, con el desarrollo de plataformas en línea.

Se establecen 1 grupo de voluntariado ambiental.

AI 2035

- Continuar con la implementación de las medidas al 2026.

META AL 2035

Se realizan 4 campañas de concienciación y fomentando la inclusión de la educación sobre cambio climático.

50% de la población recibe una capacitación técnica establecido en áreas clave.

Se establece 1 centro de información climática, con el desarrollo de plataformas en línea.

Se establecen 2 grupos de voluntariado ambiental.

META AL 2050

Se realizan 6 campañas de concienciación y fomentando la inclusión de la educación sobre cambio climático.

80% de la población recibe una capacitación técnica establecido en áreas clave.

Se establece 2 centro de información climática, con el desarrollo de plataformas en línea.

Se establecen 4 grupos de voluntariado ambiental.

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Responsables y aliados

- Gerencia de Participación Vecinal
- Subgerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas

Fuente de financiamiento

Donaciones
Programa Piloto sobre Resiliencia Climática (PPCR)

10.4.6

Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad

INDICADORES

- Desarrollar plataformas en línea que permitan a los ciudadanos participar en la elaboración de políticas y proyectos climáticos.
- Número de grupos de voluntariados ambientales establecidos.

LÍNEA DE TIEMPO

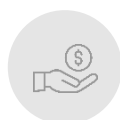
	Corto	Mediano	Largo
Desarrollar y ejecutar programas educativos sobre cambio climático, adaptación y mitigación.	X	X	X
Organizar talleres y charlas públicas regulares.	X	X	X
Lanzar campañas de concienciación pública a través de diversos canales.	X	X	X
Abogar por la inclusión de la educación sobre cambio climático.	X	X	X
Ofrecer capacitación técnica en áreas clave.	X	X	X
Establecer centros de información climática.		X	X

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad híbrida



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 69,400

S/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

10.4.7

Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Monitorear y vigilar las variables ambientales asociadas al cambio climático, que tienen un impacto en la salud. Por ejemplo, implementar un Sistema de Vigilancia de la Calidad de Agua de consumo humano, particularmente de los camiones cisterna, e identificar y erradicar puntos críticos de riesgo eléctrico para prevenir muertes por electrocución ante inundaciones.
- Identificar cuáles son las poblaciones más vulnerables que sufren impactos a la salud en su distrito, así como también los puntos débiles en los sistemas de atención y protección de la salud. Hacer visitas preventivas a los más vulnerables.
- Dotar a las ambulancias de sistemas climatizados, al igual que las instalaciones de salud y con mantenimiento frecuente de filtros de aire.
- Preparar a la población, al sistema de atención primaria de salud y vigilar indicadores de salud especialmente en el desarrollo de epidemias como el dengue, así como enfermedades respiratorias, cutáneas y gastrointestinales relacionadas al cambio climático.
- Realizar campañas de sensibilización a la población de su distrito para promover el cuidado de la salud y prevención de enfermedades. Ello requiere comunicar los riesgos sanitarios y educar a la población en zonas vulnerables sobre la prevención de enfermedades relacionadas a eventos climáticos y contaminación del agua y/o aire.
- Educar a la población vulnerable de su distrito sobre tecnologías adecuadas para el tratamiento intradomiciliario de agua para consumo humano (Dirección General de Salud Ambiental, 2011).
- Realizar un diagnóstico de la necesidad de infraestructura, equipamiento y recursos humanos en los servicios de asistencia a la salud en su distrito, en lo que refiere a la capacidad de respuesta frente a la aparición de enfermedades relacionadas al cambio climático (epidemias como el dengue, enfermedades diarreicas agudas, parasitarias, infecciones respiratorias agudas, hipotermia, golpes de calor, deshidratación, etc.).

META AL 2026

Se establece un sistema de monitoreo ambiental enfocado en la salud establecido, con un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua.

Se dotan 3 ambulancias e instalaciones de salud con sistemas climatizados.

Se realizan 10 campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación.

Se brinda 2 programas de concientización a la población vulnerable sobre tecnologías para el tratamiento del agua intradomiciliario.

AI 2035

- Continuar con la implementación de las medidas al 2026.

META AL 2035

Se dotan 5 ambulancias e instalaciones de salud con sistemas climatizados.

Se realizan 2 campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación.

Se brinda 3 programas de concientización a la población vulnerable sobre tecnologías para el tratamiento del agua intradomiciliario.

META AL 2035

Se dotan 8 ambulancias e instalaciones de salud con sistemas climatizados.

Se realizan 2 campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación.

Se brinda 5 programas de concientización a la población vulnerable sobre tecnologías para el tratamiento del agua intradomiciliario.

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Responsables y aliados

- Gerencia de Desarrollo Social
- RIS Chiclayo
- MINSA
- GORE

Fuente de financiamiento

Donaciones

Transferencias del

Gobierno Regional y/o
Nacional

Programa Piloto sobre

10.4.7

Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático

INDICADORES

- Sistema de monitoreo ambiental enfocado en la salud establecido, con un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua.
- Número de campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Implementar un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua.	X		
Realizar un análisis para identificar las poblaciones más vulnerables.	X		
Dotar a las ambulancias y a las instalaciones de salud.	X		
Preparar a la población y al sistema de atención primaria para epidemias.	X		
Realizar campañas de sensibilización.	X		
Educar a la población vulnerable sobre tratamiento del agua.	X		
Realizar un diagnóstico exhaustivo de la infraestructura de salud.	X		

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad híbrida



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Costo Municipal al 2026

Nivel de costo

S/. 227,000

SS/

Costo por ton CO₂eq

N.A.



Potencial de mitigación

Emisiones

N.A.

Porcentaje

N.A.

10.4.8

Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres, la Plataforma de Defensa Civil y el COEP

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

AI 2026

- Constituir el Grupo de Trabajo de GRD con las gerencias responsables de la municipalidad y establecer el Centro de Operaciones de Emergencias (COEP).
- Congregar a las personas que son responsables en Chiclayo y que deben formar parte de la Plataforma de Defensa Civil, según el Instituto Nacional de Defensa Civil. La Plataforma está presidida por el alcalde distrital e integrado por las siguientes autoridades distritales:
 - Comandante de Armas.
 - Representante de la Policía Nacional del Perú.
 - Párroco del distrito y representantes de otros credos.
 - Funcionarios del sector público titulares que actúan en el distrito.
 - Representantes de las organizaciones de promoción y/o bienestar social, seguridad y otros vinculados directos o indirectamente con la Defensa Civil que determine el comité.
 - Representantes de las organizaciones no públicas, campesinas, laborales, culturales, etc.
 - Rectores de las universidades existentes en el distrito.
 - Decanos de los colegios profesionales existentes en el distrito.
 - Presidente de la Cámara de Comercio existente en el distrito.
 - Y otros representantes de la sociedad que considere conveniente el presidente del comité.
- Realizar un plan de acción con los miembros, el cual deberá ser comunicado y capacitado a la población.

META AL 2026

Congregar a integrantes de la Plataforma de Defensa Civil y realizar un plan de acción con los miembros de la plataforma.

50% del personal recibe capacitación en gestión de riesgos y defensa civil.

0.5% de la población se encuentra capacitada e informada sobre los planes de acción.

AL 2035

- Implementar programas de capacitación regulares en gestión de riesgos y defensa civil para todo el personal, incluyendo sesiones de formación, simulacros y ejercicios prácticos.
- Desarrollar campañas de concientización comunitaria sobre los riesgos locales y la importancia de la preparación ante desastres, utilizando medios de comunicación, redes sociales y eventos locales.
- Organizar talleres y sesiones informativas en escuelas, centros comunitarios y lugares de trabajo para educar a la población sobre los planes de acción y medidas de respuesta en caso de emergencia.

META AL 2035

100% del personal recibe capacitación en gestión de riesgos y defensa civil.

10% de la población capacitada e informada sobre los planes de acción.

META AL 2050

20% de la población se encuentra capacitada e informada sobre los planes de acción.

GOBERNANZA



Gobernanza/Transversales

Responsables y aliados

- Gerencia de Defensa Civil
- COER Lambayeque
- Articulación con actores públicos y privados

Fuente de financiamiento

Donaciones

Programa Piloto sobre Resiliencia Climática (PPCR)

10.4.8

Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres y la Plataforma de Defensa Civil

INDICADORES

- Asesoramiento al Comité de Defensa Civil.
- % de población que participa en programas de capacitación.
- % Personal municipal capacitado en gestión de riesgos y defensa civil.

LÍNEA DE TIEMPO

	Corto	Mediano	Largo
Congregar a integrantes de Comité de Defensa Civil	X		
Realizar un plan de acción con los miembros del comité.	X		

Los plazos de ejecución corresponden a 2026 años (corto plazo), 2035 años (mediano plazo) y 2050 años (largo plazo).

COBENEFICIOS



Salud y bienestar



Ahorro económico



Calidad ambiental



Seguridad



Reducción de residuos generales



Resiliencia climática



Resiliencia energética



Seguridad híbrida



Conservación de ecosistemas



Servicios públicos



Regulación de temperatura



E3

**Medidas
priorizadas al
2026 de
adaptación y
mitigación
resultado del
proceso de
consulta**

3.1 SÍNTESIS DE MEDIDAS PRIORIZADAS DE ADAPTACIÓN

Finalizando el proceso de consulta, se desarrolló en conjunto con el punto focal, el comité Intergerencial y la propia alcaldía, la priorización de las medidas. Las medidas de adaptación priorizadas se presentan en la Tabla 21 siguiente, en orden de priorización.

Tabla 21

Medidas de adaptación priorizadas al 2026

NÚMERO DE PRIORIDAD	Medida de adaptación
1	1.4.1. Crear espacios verdes, parques y jardines inundables con reservorios para agua.
	1.4.2. Consideración de criterios sostenibles y paisajísticos para licencias de edificación, edificios y vías públicas resilientes al clima (urbanismo bioclimático).
	2.4.1. Sistemas dinámicos, uso de aguas y drenaje pluviales.
	3.4.1. Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía.
	4.4.1. Arborización para barreras cortaviento.
	5.4.1. Refugios de confort térmico a población vulnerable.
2	1.4.3. Sombra en espacios públicos.
	2.4.2. Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias.
	4.4.2. Retiro de cables y postes en desuso.
	5.4.2. Construcción sostenible.

3.2 SÍNTESIS DE MEDIDAS PRIORIZADAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN CON ÁREAS VERDES PÚBLICAS Y PRIVADAS, REFORESTACIÓN Y AGRICULTURA URBANA

Igualmente, se procedió a realizar la priorización de las medidas de mitigación y adaptación con áreas verdes, cuya relación resultante se presenta en la Tabla 22 siguiente:

Tabla 22

Medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes priorizadas al 2026

NÚMERO DE PRIORIDAD	Medidas de mitigación y adaptación
1	6.4.1 Reforestación urbana y gran vivero municipal.
2	6.4.2. Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona.
3	6.4.3 Agricultura urbana y biohuertos.

3.3 SÍNTESIS DE MEDIDAS PRIORIZADAS DE MITIGACIÓN

Igualmente, se procedió a realizar la priorización de las medidas de mitigación, cuya relación resultante se presenta en la Tabla 23 siguiente:

Tabla 23

Medidas de mitigación priorizadas al 2026

NÚMERO DE PRIORIDAD	Medidas de mitigación
1	7.4.1. Diseño Urbano Bajo en Carbono. Eco-barrios.
	7.4.2. Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos.
	8.4.1. Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público.
	8.4.2. Construir y ampliar red de ciclovías.
	9.4.1. Plantas de Reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición en escombrera.
	6.4.2. Coeficiente de Área Natural (CAN) y # de árboles por persona.
2	7.4.3. Nuevas tecnologías en la ciudad.
	8.4.3. Construir y habilitar paseos peatonales.
	8.4.4. Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable.
	9.4.2. Materiales ecológicos.
	9.4.3. Aprovechar metano en plantas de tratamiento de residuos.
3	7.4.4. Energías Renovables.

3.4 SÍNTESIS DE MEDIDAS PRIORIZADAS DE GOBERNANZA

Igualmente, se procedió a realizar la priorización de las medidas de gobernanza, cuya relación resultante se presenta en la Tabla 24 siguiente:

Tabla 24

Medidas de mitigación priorizadas al 2026

NÚMERO DE PRIORIDAD	Medidas de Gobernanza
1	10.4.1 Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas.
	10.4.2 Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse, responder a los peligros climáticos y mitigar las emisiones de GEI.
3	10.4.3 Grupo Técnico de Cambio Climático en Comisión Ambiental Municipal.
	10.4.4 Comisión de Coordinación Permanente Intergerencia.
	10.4.5 Comunicación sobre los peligros climáticos a la población.
	10.4.6 Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad.
	10.4.7 Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático. (Ej. Módulos de rehidratación y primeros auxilios).
	10.4.8 Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres y la Plataforma de Defensa Civil.

3.5 MEDIDAS PRIORIZADAS A CARGO DE LA GERENCIA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO

En la Tabla 25 siguiente, se presentan las medidas de adaptación, mitigación y de gobernanza, asignadas a las Gerencias de Desarrollo Urbano y Subgerencia de Control Urbano, así como al Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral.

Tabla 25

Medidas priorizadas a cargo de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Subgerencia de Control Urbano, así como al Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral

ADAPTACIÓN	
1	1.4.1. Crear espacios verdes, parques y jardines inundables con reservorios para agua.
MITIGACIÓN	
1	7.4.2. Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos.
1	7.4.1. Diseño Urbano bajo en Carbono. Eco-barrios
4	7.4.4. Energías Renovables.
GOBERNANZA	
1	8.4.1. Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público.
2	2.4.2. Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias.
3	6.4.2. Coeficiente de Área Natural (CAN) y # de árboles por persona.
1	1.4.2. Criterios sostenibles y paisajísticos para licencias de edificación (edificios y vías públicas) resilientes al clima (urbanismo bioclimático).

3.6 MEDIDAS PRIORIZADAS A CARGO DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

En la Tabla 26 siguiente, se presentan las medidas de adaptación, mitigación y de gobernanza asignadas a la Gerencia de Infraestructura.

Tabla 26

Medidas priorizadas a cargo de la Gerencia de Infraestructura

ADAPTACIÓN	
1	1.4.1. Crear espacios verdes, parques y jardines inundables con reservorios para agua
1	2.4.1. Sistemas dinámicos, uso de aguas pluviales y drenaje pluvial
2	9.4.2. Materiales ecológicos
2	4.4.2. Retiro de cables y postes en desuso
MITIGACIÓN	
1	9.4.1. Plantas de Reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición
1	8.4.2. Construir y ampliar red de ciclovías
2	7.4.3. Nuevas tecnologías en la ciudad
2	8.4.3. Construir y habilitar paseos peatonales
2	8.4.4. Sistemas solares en transportes terrestre en climas tropicales
4	7.4.4. Energía Renovable
GOBERNANZA	
1	10.4.1. Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios para edificaciones, viviendas y transporte

3.7 MEDIDAS PRIORIZADAS A CARGO DE LA GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL

En la Tabla 27 siguiente, se presentan las medidas de adaptación, mitigación y de gobernanza, asignadas a la Gerencia de Desarrollo Ambiental y a la Subgerencia de Áreas Verdes.

Tabla 27

Medidas priorizadas a cargo de la Gerencia Ambiental y Subgerencia de Áreas Verdes

ADAPTACIÓN	
1	4.4.1. Arborización para barreras cortaviento
1	1.4.1. Crear espacios verdes, parques y jardines inundables con reservorios para agua
2	6.4.3. Agricultura urbana y biohuertos
3	1.4.3. Sombra en espacios públicos
MITIGACIÓN	
1	6.4.1. Viveros municipales y reforestación urbana
3	9.4.4. Aprovechamiento energético del metano en plantas de tratamiento de residuos
GOBERNANZA	
1	6.4.2. Coeficiente de Área Natural (CAN) y # de árboles por persona
3	10.4.3. Grupo Técnico de Cambio Climático en Comisión Ambiental Municipal (CAM)

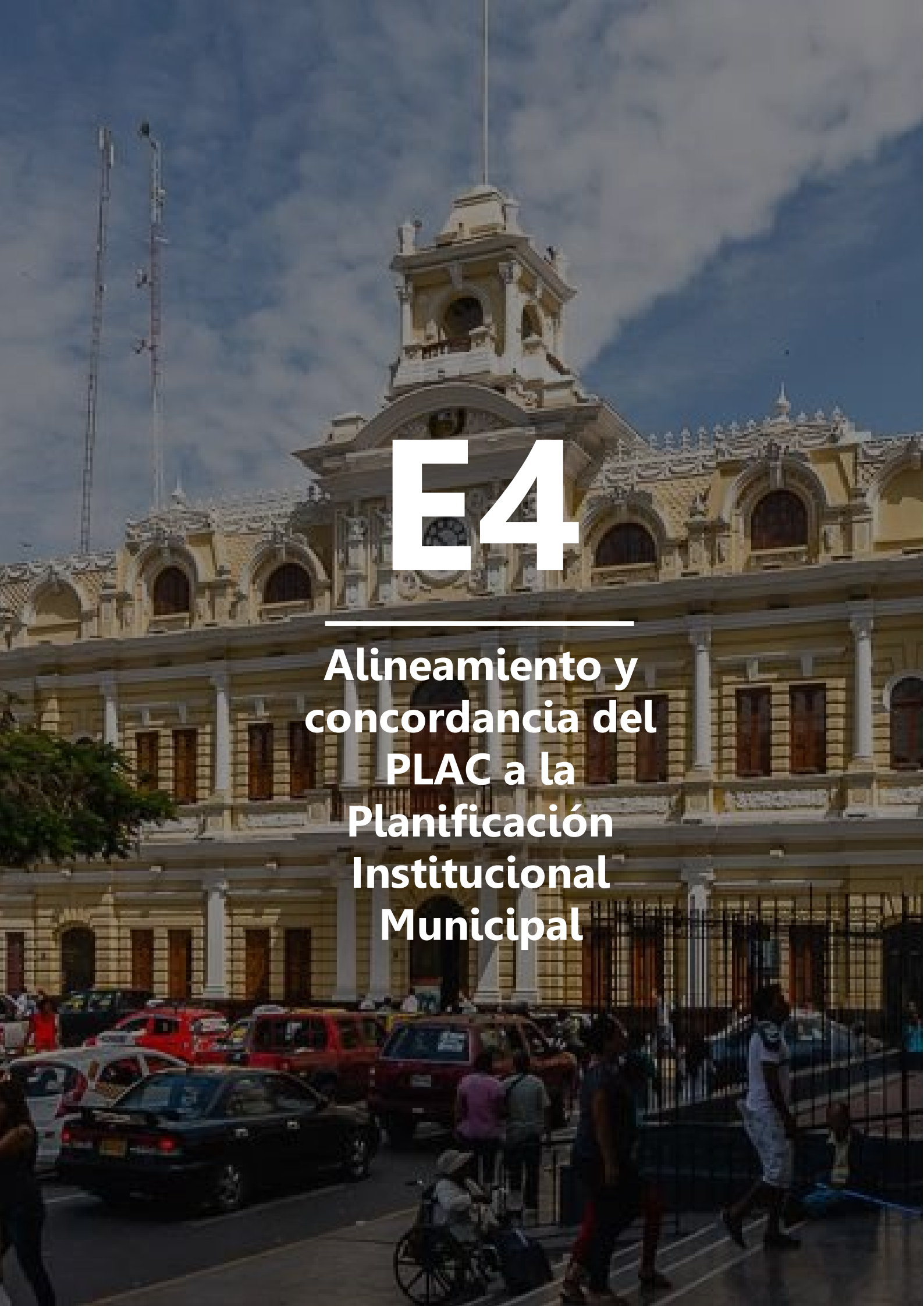
3.8 MEDIDAS PRIORIZADAS DE GOBERNANZA A CARGO DE DIVERSAS GERENCIAS

En la Tabla 28 siguiente se presentan las medidas de gobernanza asignadas a diversas gerencias, como la de Desarrollo Económico Local, Desarrollo Ambiental, Desarrollo Social y la Subgerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas, así como al Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral.

Tabla 28

Medidas priorizadas de gobernanza al 2026 a cargo de diversas gerencias

DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y GESTIÓN AMBIENTAL	
1	10.4.1. Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas
IMAGEN INSTITUCIONAL Y RELACIONES PÚBLICAS	
3	10.4.5. Comunicación sobre los peligros climáticos a la población Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones ante cada peligro climático (lluvias, olas de calor, sequía, etc.)
GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL	
1	10.4.7. Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático Módulos de rehidratación y primeros auxilios
GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL	
3	10.4.3. Grupo Técnico de Cambio Climático en Comisión Ambiental Municipal (CAM)
INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y GESTIÓN CATASTRAL	
2	10.4.4. Comisión Técnica Intergerencial PLAC
GERENCIA DE DEFENSA CIVIL	
3	10.4.8. Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres, la Plataforma de Defensa Civil y el Centro de Operaciones de Emergencia (COEP)

The background image shows a large, ornate, light-colored building with a prominent clock tower and arched windows. In the foreground, there is a busy street with several cars, including red taxis, and a group of people walking. A person in a wheelchair is visible in the lower center. The sky is blue with some clouds.

E4

**Alineamiento y
concordancia del
PLAC a la
Planificación
Institucional
Municipal**

4.1 CONCORDANCIA DE MEDIDAS DEL PLAC CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN E INVERSIÓN MUNICIPAL

La metodología seguida en esta etapa ha usado de base la Guía PEI, POI y PPM²², con la cual se busca apoyar a los funcionarios municipales que no forman parte de las Gerencias de Planificación y Modernización, a evitar que sus proyectos y propuestas que ya cuentan con apoyo político sean interrumpidos, sea por demora o por no ser considerados y no se incluyan en los instrumentos de planificación institucional, alejando sus posibilidades de implementación en el corto y mediano plazo.

Los documentos de planificación institucional son el medio por el cual las entidades públicas (CEPLAN, 2019), incluidas las municipalidades, operativizan la gestión. Allí se incluyen las políticas de gestión municipal establecidas en el Plan de Desarrollo Local Concertado (PDLC), el Plan Estratégico Institucional (PEI), el Plan Operativo Institucional (POI) y el Presupuesto Público Municipal (PPM).

El Plan de Desarrollo Local Concertado²³, que se encuentra en actualización por parte de la Municipalidad Provincial de Chiclayo, está desarrollando una nueva estrategia de desarrollo concertada del territorio, para lograr los objetivos establecidos en el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PEDN), así como los establecidos en los Planes Estratégicos Sectoriales Multianuales (PESEM), respecto a las competencias compartidas.

El PEI define las estrategias de la gestión, definiendo Objetivos Estratégicos Institucionales (OEI) y las Acciones Estratégicas Institucionales (AEI). El Plan Operativo Institucional (POI), en concordancia con lo establecido en los OEI y las AEI del Plan Estratégico Institucional (PEI), desarrolla para cada uno de ellos las Actividades Operativas (AO), determinando las metas físicas y financieras, las cuales permitirán formular el Presupuesto Público Municipal (PPM). El presupuesto de la municipalidad se elabora con el enfoque de Presupuesto por Resultados (PpR)²⁴, buscando que el financiamiento de las actividades operativas tenga resultados concretos y medibles y se estructura a través del Programa Multianual de Inversiones, con el cual se han trabajado las tablas de concordancias siguientes.

Los PPM a su vez cuentan con varios instrumentos de gestión, como son: los Programas Presupuestales por Resultados (PpR) y el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI), ambos diseñados y conducidos por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Vale aclarar que los PP no significan recursos adicionales al PPM anual, mientras que el PI sí

²² www.ciudad.org.pe/guias

²³ <https://www.ceplan.gob.pe/planes-territoriales/>

²⁴ Los PpR son una estrategia de gestión pública para ejecutar los presupuestos públicos, priorizando el gasto en bienes y servicios (productos) y resultados específicos a favor de la población.

constituye recursos adicionales, pues son transferencias adicionales condicionadas al cumplimiento de metas que fija el MEF, para cada año fiscal.

En las tablas siguientes se presenta una primera propuesta, para validación, de concordancias y alineamiento de las medidas propuestas de adaptación, mitigación y de gobernanza, por cada gerencia en función del Programa Multianual de Inversiones (PMI) y sus Actividades Estratégicas Institucionales (AEI).

4.2 CONCORDANCIA DE LAS MEDIDAS A CARGO DE LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y EL INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y GESTIÓN CATASTRAL CON EL PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) MUNICIPAL 2023-2025

Este es un primer ejercicio de concordancia de las medidas priorizadas con el PMI y Actividades Estratégicas Institucionales (AEI), como se puede observar en las tablas 25, 26, 27 y 28, si se han logrado concordar: su factibilidad de ejecución es positiva.

Tabla 29

Medidas a cargo de la Gerencia de Desarrollo Urbano, Subgerencia de Control Urbano y el Instituto Metropolitano de Planificación y sus concordancias con el POM.

ADAPTACIÓN		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	1.4.1. Crear espacios verdes, parques y jardines inundables con reservorios para agua	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
		AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
MITIGACIÓN		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	7.4.2. Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
1	7.4.1. Diseño Bajo en Carbono. Eco-barrios	AOI30121200299	Plan de Desarrollo Urbano implementado de la provincia
		AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
4	7.4.4. Energías Renovables	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
GOBERNANZA		CONCORDANCIA	
1	8.4.1.	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y

	Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y Espacio Público		promulgación de ordenanzas municipales
2	2.4.2. Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias	AOI30121200718	Incorporación de la Gestión de Riesgos y Desastres en los instrumentos de planificación de la MPCH
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
3	6.4.2. Coeficiente de Área Natural (CAN) y # de árboles por persona	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura p acceso a servicios públicos
		AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
1	1.4.2. Criterios sostenibles y paisajísticos para licencias de edificación (edificios y vías públicas) resilientes al clima (urbanismo bioclimático)	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales

4.3 CONCORDANCIA DE MEDIDAS A CARGO DE LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA CON EL PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) MUNICIPAL 2023-2025

Tabla 30

Medidas a cargo de la Gerencia de Infraestructura y sus concordancias con el POM

ADAPTACIÓN		CONCORDANCIA	
1	1.4.1. Crear espacios verdes, parques y jardines inundables con reservorios para agua	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
		AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
1	2.4.1.	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos

	Sistemas urbanos de drenaje sostenible SUD y uso de aguas pluviales	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
2	9.4.2. Materiales ecológicos	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
		AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
2	4.4.2. Retiro de postes y cables en desuso	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
		AOI30121200910	Evaluación y monitoreo de emergencias y desastres.
MITIGACIÓN		CONCORDANCIA	
1	9.4.1. Plantas de Reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) en escombrera	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
		AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras publicas
		AOI30121200575	Actualización de data gráfica del PAT y PDU
1	8.4.2. Construir y ampliar red de ciclovías	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
2	7.4.3. Nuevas tecnologías en la ciudad	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
		AOI30121200575	Actualización de data gráfica del PAT y PDU
2	8.4.3. Construir y habilitar paseos peatonales	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
2	8.4.4. Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas

4	7.4.4. Energía Renovable	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
---	------------------------------------	----------------	--

4.4 CONCORDANCIA DE LAS MEDIDAS A CARGO DE LA GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON EL PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) MUNICIPAL 2023-2025

Tabla 31

Medidas a cargo de la Gerencia Ambiental y Subgerencia de Áreas Verdes en concordancia con el POM

ADAPTACIÓN		CONCORDANCIA	
1	4.4.1. Arborización para barreras cortaviento	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
1	1.4.1. Crear espacios verdes, parques y jardines inundables con reservorios para agua	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
		AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
3	6.4.3. Agricultura urbana y biohuertos	AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
		AOI30121200247	Actualización y ejecución del Plan de Desarrollo de las Personas
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
2	1.4.3. Sombra en espacios públicos	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
		AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
		AOI30121200575	Actualización de data gráfica del PAT y PDU
		AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
MITIGACIÓN		CONCORDANCIA	
1	6.4.3. Agricultura urbana y biohuertos	AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales

		AOI30121200247	Actualización y ejecución del Plan de Desarrollo de las Personas
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
3	9.4.3. Aprovechamiento energético del metano (CH ₄) en plantas de tratamiento de residuos	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales

4.5 CONCORDANCIA DE MEDIDAS DE GOBERNANZA CON EL PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) MUNICIPAL 2023-2025

Tabla 32

Medidas de gobernanza y su concordancia con el POM

DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y GESTIÓN AMBIENTAL		CONCORDANCIA	
1	10.4.1. Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
IMAGEN INSTITUCIONAL Y RELACIONES PÚBLICAS		CONCORDANCIA	
3	10.4.5. Comunicación sobre los peligros climáticos a la población Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones ante cada peligro climático (lluvias, olas de calor, sequía, etc.)	AOI30121200895	Desarrollo de sistemas de información
		AOI30121200514	Fortalecimiento de espacios de participación ciudadana
DESARROLLO SOCIAL		CONCORDANCIA	
1	10.4.7. Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático Módulos de rehidratación y primeros auxilios	AOI30121200895	Desarrollo de sistemas de información
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
DESARROLLO AMBIENTAL		CONCORDANCIA	
3	10.4.3.	AOI30121200596	Sensibilización de los comités de parques.

	Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal		agencias municipales e instituciones públicas y privadas
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
INSTITUTO METROPOLITANO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y GESTIÓN CATASTRAL		CONCORDANCIA	
2	10.4.4. Comité Intergerencial	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
		AOI30121200247	Actualización y ejecución del Plan de Desarrollo de las Personas
GERENCIA DE DEFENSA CIVIL			
3	10.4.8. Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres, la Plataforma de Defensa Civil y el Centro de Operaciones de Emergencia (COEP)	AOI30121200718	Incorporación de la gestión de riesgos y desastres en los instrumentos de planificación de la MPCH
		AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
		AOI30121200247	Actualización y ejecución del Plan de Desarrollo de las Personas

Con esta información y luego de recibir los comentarios, aportes y precisiones de parte de la Municipalidad, se procedió a desarrollar a detalle cada una de estas medidas priorizadas que ya fueron presentadas.



E5

Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV)

5.1 PROPUESTA DE GOBERNANZA, MONITOREO, EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN (MEV) DEL PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2025-2050

El monitoreo, evaluación y verificación (MEV) tanto de la adaptación, mitigación, así como la gobernanza climática, pasada y en curso, pueden avanzar en el conocimiento y mejorar las estrategias de toma de decisiones al proporcionar a las ciudades información sobre el progreso y la efectividad de la acción de adaptación y mitigación del clima²⁵. Por un lado, el MEV de la adaptación al cambio climático abarca los procesos de recolección, análisis y utilización de información con el objetivo de facilitar el proceso de toma de decisiones frente al progreso de la implementación de las medidas de adaptación en el distrito²⁶. La medición, reporte y verificación del cumplimiento de las medidas de adaptación, mitigación y gobernanza climática deben incluir también la medición, reporte y verificación de las reducciones de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). En el Perú, el MINAM ha establecido principios para el reporte y verificación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC), lo cual implica el uso de metodologías apropiadas, aunque no se ha llegado aún al nivel municipal con ninguna de las medidas propuestas en las NDC.

Como ya se indicara con anticipación, en la Ley Marco sobre Cambio Climático, Ley 30754, y su reglamento se define el marco normativo para la elaboración e implementación de los Planes Locales de Acción Climática. El MINAM por su parte ha propuesto un esquema para dar seguimiento a las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC) basado en una plataforma de monitoreo, la misma que cuenta con varias herramientas como el Inventario Nacional de GEI, el Registro Nacional de Medidas de Mitigación y el Registro de Huella de Carbono, siendo competencia de las autoridades sectoriales reportar las NDC de su sector. Aunque no se han determinado NDC a nivel local, las municipalidades pueden utilizar este sistema como base para realizar sus reportes a nivel nacional.

Por otro lado, dado que en el Perú aún no existen medidas para desarrollar sistemas de MEV para la adaptación, mitigación ni gobernanza climática a nivel local, por ello, se hace uso del GACMO Tool y del sistema de reporte de la plataforma CDP ICLEI Track, donde las ciudades suscriptoras del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, como es el caso de la Municipalidad de Chiclayo, están reportando sobre la implementación de sus PLAC. Los esfuerzos para establecer un conjunto único de métricas y un informe común y consistente sobre el riesgo local y la implementación de la adaptación y mitigación se

²⁵ What the latest science on impacts, adaptation and vulnerability means for cities and urban areas. Summary for Urban Policymakers SUP <https://supforclimate.com>

²⁶ Informe Final del GTM-NDC MINAM https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wp-content/uploads/sites/127/2019/01/190107_Informe-final-GTM-NDC_v17dic18.pdfPA%C3%91OL.pdf

encuentran en la plataforma del CDP-ICLEI, la única que viene siendo aplicada por las municipalidades peruanas suscriptoras del Pacto²⁷.

El monitoreo significativo y continuo, y la evaluación, pueden ayudar a proporcionar información sobre el papel del contexto local en la reducción de riesgos y las transiciones a nivel de sistemas. El monitoreo es fundamental para derivar señales de advertencia tempranas sobre peligros climáticos y evaluar cuándo y dónde se necesita acción acelerada o ajustada. Los datos e información producidos por el monitoreo y la evaluación son especialmente importantes para los responsables políticos y los profesionales cuando se argumenta a favor o se promueve una nueva y agresiva acción¹.

Esta propuesta de monitoreo tiene como objetivo realizar el monitoreo, evaluación y verificación (MEV) de indicadores de resultados formulados por las autoridades competentes, en este caso, los establecidos en el PLAC, siguiendo los lineamientos que establece la autoridad nacional en materia de cambio climático y articulados con los sistemas de información vigentes. Por otro lado, la evaluación en adaptación, mitigación y gobernanza climática representa el conjunto de procesos vinculados a la definición de los criterios de evaluación, tales como pertinencia, eficiencia, eficacia, sostenibilidad o impacto, mediante las evaluaciones de medio término como de impacto, particularmente, en la evaluación de las tendencias de reducción de emisiones que nos acerquen al cero neto de emisiones de GEI en base a los resultados de la reducción de emisiones de cada una de las medidas planteadas en el PLAC.

Por otro lado, si bien se tiene la Ley N° 26300, Ley de los Derechos de Participación y Control Ciudadanos, la Ley Orgánica de Municipalidades, en la definición de municipalidades indica que estos son entidades básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades, por ello, esta propuesta de monitoreo incluye un alto componente de participación y espacio para el control ciudadano con actores claves de la ciudad en el cumplimiento de los objetivos y metas del PLAC.

Como ya se ha indicado, a nivel nacional e internacional, se cuentan con algunas herramientas de nivel local que pueden ser utilizadas en el MEV del PLAC Chiclayo 2025-2050, como la medición de la huella de carbono para organizaciones impulsado por el MINAM <https://huellacarbonoperu.minam.gob.pe/huellaperu/#/inicio>; así como la plataforma de informes climáticos, que realiza el seguimiento de la acción climática de las de 1100 ciudades, CDP-ICLEI Track, que informan sobre acciones como eficiencia energética y aumento de espacios verdes, así como su

²⁷ <https://www.cdp.net/es/cities/registrations/new> (visitado 07.03.24)

progreso o las iniciativas como C40, WWF y el Pacto Mundial de Alcaldes.
<https://www.cdp.net/en/cities>

Para realizar el MEV se debe definir y contar con información respecto a los responsables de la gestión del PLAC, las características generales de las medidas propuestas en el PLAC Chiclayo 2025

-2050, la línea de base e indicadores, la planificación de los recursos y el cronograma de actividades para identificar el período al que se le realizará el MEV; un presupuesto estructurado, el financiamiento y participación de entidades y otros actores en este, así como el proceso de medición de los avances.

En este capítulo, así como en este documento del PLAC Chiclayo, se presenta la información necesaria para realizar el MEV de las medidas propuestas en el PLAC Chiclayo 2025-2050.

5.1.1 La gobernanza y gestión del PLAC

Estará a cargo de dos espacios de trabajo promovidos por la municipalidad: donde, a través de comisiones, grupos de trabajo y gerencias al interno de la municipalidad, y grupos técnicos y comisiones integrados por actores externos a la municipalidad, liderados cada uno por alguna gerencia de la municipalidad.

Se buscará cumplir con la normativa vigente de la Ley Marco del Sistema de Gestión Ambiental del Perú, Ley N° 28245, la cual indica que las entidades del estado se tendrán que enmarcar, entre otros, con esta Ley que plantea la creación de comisiones ambientales municipales en las que se podrán crear sus respectivos grupos técnicos de cambio climático. Las comisiones ambientales municipales están integradas por un conjunto de entidades públicas, privadas, académicas, de la sociedad civil y organizaciones indígenas que asumen diversas responsabilidades y niveles de participación para la elaboración, implementación y monitoreo de las políticas ambientales, y ahora también de cambio climático.

Igualmente está basado en la Ley Marco sobre Cambio Climático, que en su capítulo II sobre el marco institucional para la gestión integral del cambio climático, en los artículos 4 al 11 define las competencias y funciones, de manera coherente y complementaria, bajo un proceso participativo, transparente e inclusivo de los actores públicos y privados, incorporando por primera vez a los gobiernos locales y actores no estatales. Esta ley finalmente reconoce el rol de los gobiernos locales y de las ciudades frente al cambio climático incorporando el enfoque de planificación territorial para la gestión integral del cambio climático y para la construcción de ciudades sostenibles, resilientes y ambientalmente seguras.

Por ello, se plantean dos niveles de organización desde la municipalidad para su sistema de MEV, creando tanto un espacio de trabajo interno a la municipalidad, como un espacio de trabajo externo, o con actores externos a la municipalidad.

Figura 12

Espacios de trabajo de monitoreo, evaluación y verificación (MEV) del PLAC 2025-2050



Nota. Elaborado por el equipo PLAC.

5.1.1.1 Espacio de trabajo interno

Alcances

Este espacio de trabajo está conformado en el marco de la comisión de MEV dentro del comité intergerencial y con el Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral como secretaría técnica, con la función de conducir y evaluar las condiciones ambientales de la ciudad, conforme a su estatuto y a sus instrumentos de gestión.

Sesiones

Se reúnen dos veces por trimestre, pudiendo ser de manera presencial o virtual levantando actas por cada reunión.

Funciones

Son responsables de reunir información acerca del avance en la ejecución de actividades y proyectos/programas de inversión (referidos exclusivamente al ámbito del PLAC).

Analizar el cumplimiento de metas, plazos e inversiones; mediante un informe de MEV que será entregado al grupo de trabajo externo para conocimiento.

Tiene como actividad complementaria, la coordinación de la actualización de la información disponible en repositorios y observatorios de información y otras redes.

Conformación de la comisión de MEV del PLAC en el comité intergerencial

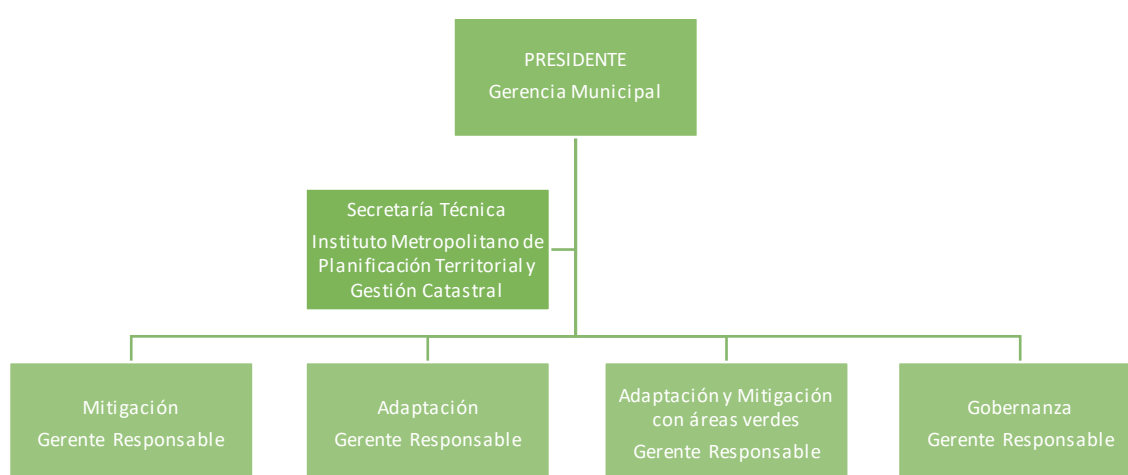
El comité intergerencial fue conformado durante el 2023 en la primera etapa de este PLAC y se recomienda su ratificación, así como su reestructuración, para incorporar todas las gerencias de línea identificadas para la implementación de las medidas del PLAC, así como por las gerencias de apoyo como: Planificación y Presupuestos, Administración, Legal y las que se convoquen, las que se organizarán para conformar un directorio. Particularmente, se hace necesario dentro del marco del comité intergerencial, constituir una Comisión de monitoreo, evaluación y verificación (MEV) para dar seguimiento a la implementación del PLAC. Esto se sustenta en el artículo 45 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobado con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, establece que el Órgano Resolutivo del Sector, gobiernos regionales y gobiernos locales conforma un comité de seguimiento y verificación de inversiones encargado de efectuar la verificación de la cartera priorizada de inversiones de la entidad. La comisión MEV del PLAC es un espacio de coordinación entre los actores directamente involucrados en la ejecución de las inversiones de la cartera priorizada de inversiones, y a su vez forma parte del SSI del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. La comisión MEV se conforma tanto para los fines del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, como para el monitoreo, evaluación y verificación del cumplimiento de los objetivos y metas del PLAC en particular.

La designación de sus miembros, el periodo de gestión y sus funciones de los actores que integren el directorio se establece en el reglamento del comité intergerencial que se elaborará y aprobará como parte del PLAC 2025-2050 y se aprueba por norma municipal.

En el marco de este comité, se conforma la comisión MEV del PLAC organizado para el abordaje de las medidas de adaptación, mitigación, adaptación y mitigación con áreas verdes, así como gobernanza, sus miembros, deberán emitir un informe de acuerdo a su especialidad de las actividades y acciones realizadas para el cumplimiento de las metas y plazos del PLAC 2025-2050, así como reportar acerca de las acciones de monitoreo, evaluación y verificación (MEV) realizadas.

Figura 13

Conformación de la comisión MEV en el comité intergerencial para el monitoreo evaluación y verificación del PLAC 2025-2050.



Nota. Elaborado por el equipo PLAC.

Fortalecimiento institucional del Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral - IMPC

Objetivos estratégicos y específicos para el fortalecimiento institucional

Objetivos generales: Modernizar la institución para una gestión con resultados en ejecución del Plan Local de Acción Climática.

Objetivos específicos:

- Gestionar la asignación de recursos presupuestales para financiar las medidas previstas en el PLAC.
- Asegurar el trabajo coordinado con las gerencias municipales involucradas en el PLAC.
- Participar en espacios de coordinación interinstitucional con otras entidades del Estado.

5.1.1.2 Grupo Técnico de Cambio Climático

Alcances y objetivos

El Grupo Técnico de Cambio Climático está integrado por miembros de la Comisión Ambiental Municipal (CAM)²⁸, que es la instancia encargada de coordinar y concertar la política ambiental en el distrito, promoviendo el diálogo y el acuerdo entre sectores público y privado, participando en las diversas actividades de control ambiental que ejercen acción efectiva sobre el desarrollo urbano ambiental.

Este grupo técnico puede tener como objetivos:

1. Contribuir con sus aportes en la elaboración, validación, implementación y MEV del Plan de Acción Climática de Lima Metropolitana.
2. Dar a conocer la problemática y acciones que deben realizar las municipalidades frente al cambio climático.
3. Articular y fortalecer capacidades de otras municipalidades vecinas y sus integrantes, en temas de cambio climático, como adaptación, mitigación, gobernanza y financiamiento climático.

Sesiones

Se reúnen de manera ordinaria, de forma trimestral, después de recibir el informe de MEV del PLAC del grupo de trabajo interno y, extraordinaria, cuando sean convocados por la Secretaría Técnica a cargo de la Gerencia de Desarrollo Ambiental, pudiendo ser de manera presencial o virtual, estableciéndose el desarrollo de sus actividades en el reglamento.

Funciones

- Sus actividades se inician con la recepción del informe de MEV del grupo de trabajo interno (Comisión de Coordinación Permanente Intergerencial).
- Este grupo de trabajo será responsable del análisis del informe remitido por el grupo de trabajo interno y en el plazo de 15 días emitirá un informe final sobre el Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV) en el que se señale en qué medida se están ejecutando las acciones respecto del cronograma aprobado en el PLAC, así como un resumen de recomendaciones en cuanto a la mejora o reorientación de las acciones de implementación. Este informe será emitido de forma trimestral y será realizado con la información disponible en ese momento.
- Para la realización de dicho informe podrán realizar visitas de campo o solicitar a las gerencias correspondientes los registros o verificables de sustento de los avances del PLAC 2025-2050

²⁸ <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5619043/4981807-am-n-094-2023-mpch-a.pdf?v=1703869701> (visitado 07.03.24)

- El informe será entregado a la gerencia municipal, al Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral, la misma que remitirá copia a la alcaldía de la Municipalidad Distrital de Chiclayo.

Conformación del Grupo Técnico de Cambio Climático

Este grupo ya fue constituido al inicio de esta segunda fase de la asistencia técnica, puede ser ratificado y/o ampliado, preferentemente debe estar conformado formalmente por hasta 10 representantes miembros activos de la Comisión Ambiental Municipal (CAM), los que se organizarán para conformar un directorio.

La designación de sus miembros, el periodo de gestión y las funciones de los actores que integren el directorio se establecen en el reglamento, el mismo que se elaborará y aprobará como parte del PLAC 2025-2050.

Foto 6

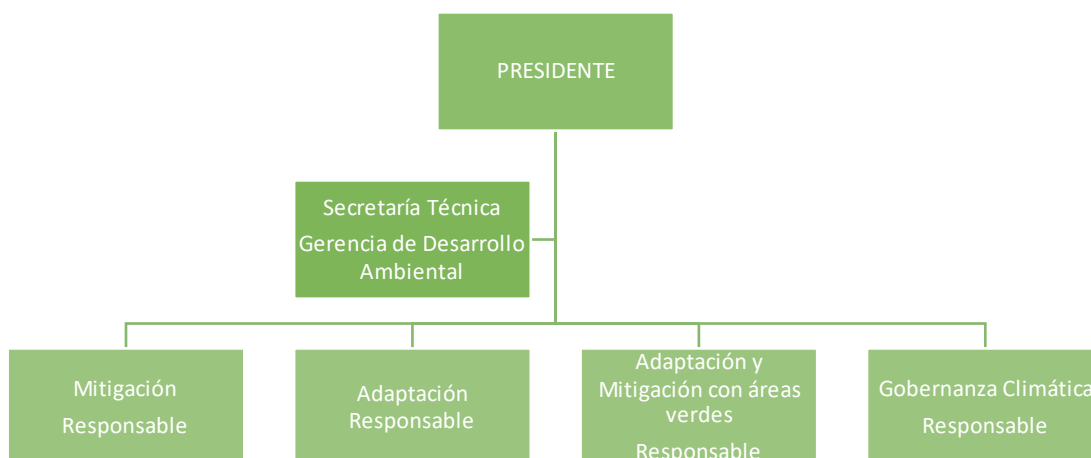
Segundo taller con Grupo Técnico de Cambio Climático en agosto 2023, Colegio de Arquitectos de Chiclayo.



Nota. El Grupo Técnico de Cambio Climático, conformará comités clasificados para el abordaje por los tres grandes temas del PLAC, adaptación, mitigación y gobernanza, cuyos miembros deberán emitir un informe de acuerdo con su especialidad de las acciones de MEV realizadas.

Figura 14

Conformación del Grupo Técnico de Cambio Climático para el monitoreo, evaluación y verificación del PLAC 2025-2050



Nota. Elaborado por el equipo PLAC.

5.1.2 Características generales de las medidas identificadas en el PLAC

Las medidas identificadas en el PLAC 2025-2050, para su viabilidad, deben alinearse con los objetivos, intervenciones, inversiones, actividades y acciones definidas de los diferentes instrumentos de gestión municipal. De acuerdo con el Portal de Transparencia de la Municipalidad Distrital de Chiclayo, a la fecha se cuenta con los siguientes planes vigentes:

- Plan Estratégico Institucional 2022-2026 MPCH
- Plan Operativo Institucional Multianual 2023-2025
- Programación Multianual de Inversiones 2024-2026

Plan Estratégico Institucional de Chiclayo 2022-2026. Elaborado por la Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Modernización, viene a ser el documento institucional en el que se definen los objetivos estratégicos institucionales y las acciones estratégicas institucionales, detallando de esa forma los resultados que se esperan lograr para satisfacer las demandas de la población, así como los bienes y servicios que la entidad entregará a sus ciudadanos; mediante la ruta estratégica se establece la prioridad de los objetivos estratégicos institucionales y acciones estratégicas institucionales. Como parte del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico (SINAPLAN), CEPLAN, a través de Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 033-2017/CEPLAN/PCD, aprobó la Guía para el Planeamiento Institucional, modificada por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 00016-

2019/CEPLAN/PCD, en esta guía se indica que el titular de la entidad debe de conformar una Comisión de Planeamiento Estratégico bajo su liderazgo, en la cual participan tanto funcionarios de la Alta Dirección como aquellos a cargo de los órganos de línea, de asesoramiento y de apoyo, y otros que el órgano resolutorio designe, dependiendo de la estructura organizacional de la entidad.

A fin de articular estos instrumentos el comité intergerencial debería articularse a esta Comisión de Planeamiento Estratégico para que así la propuesta del PLAC 2025-2050 esté en permanente concordancia. Para facilitar esta labor, se presenta la Tabla 33 con la articulación entre del PLAC Chiclayo 2025-2050 y el Plan Estratégico Institucional de Chiclayo 2022-2026 (ver Anexo 01 con Matriz Estratégica).

Tabla 33

Tabla de articulación de medidas y objetivos PLAC Chiclayo 2025-2050 con el PEI 2022-206

PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2019-2024		PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2025-2050		
OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL		OBJETIVO		MEDIDA
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN			
OEI.01	Mejorar las condiciones de habitabilidad en la Provincia	ADAPTACIÓN	Objetivo de adaptación a la sequía	Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y almacenamiento y reserva de agua en la ciudad
OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	MITIGACIÓN	Objetivo de mitigación en residuos sólidos	Reducir, segregar, reciclar y reutilizar los residuos generados en la ciudad para que se conviertan en recursos de nuevas actividades Chiclayo, ciudad de residuos cero.
		ADAPTACIÓN	Objetivos de adaptación a olas de calor	Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes y arbolado urbano en espacios públicos y privados
OEI.03	Reducir los índices de inseguridad ciudadana en la Provincia			
OEI.04	Contribuir con la calidad de los			

	servicios de Salud de la Provincia			
OEI.05	Promover la gestión de riesgos de desastres en la Provincia	ADAPTACIÓN	Objetivo de adaptación al peligro de lluvias intensas	Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura, edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones
OEI.06	Promover la competitividad económica en la Provincia			
OEI.07	Fortalecer la gestión institucional	GOBERNANZA CLIMÁTICA	Objetivo de medidas de gobernanza / transversales	Desarrollar las estrategias y medidas de mitigación, adaptación y financiamiento, para que el distrito de Chiclayo sea resiliente, sostenible y carbono neutral, comprometiendo para ello a la ciudadanía, sector privado, instancias gubernamentales y demás actores locales
OEI.08	Promover el desarrollo urbano territorial ordenado y sostenible en la Provincia	ADAPTACIÓN	Objetivo de adaptación a vientos fuertes	Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y aumento de vientos fuertes y vendavales
		ADAPTACIÓN	Objetivo de adaptación a frío y heladas	Proporcionar confort térmico en espacios y edificaciones públicas aprovechando y protegiendo del sol y los vientos con fuentes de energías renovables
		MITIGACIÓN	Objetivo de mitigación de energía estacionaria	Dar un uso más eficiente y cambiar la matriz energética de edificaciones, infraestructura y equipamiento del distrito a fuentes renovables y más eficientes
		MITIGACIÓN	Objetivo de mitigación de áreas verdes	Desarrollar una estrategia de infraestructura ecológica y agricultura urbana de la ciudad
OEI.09	Mejorar el servicio de transporte y tránsito en la Provincia	MITIGACIÓN	Objetivo de mitigación en fuentes móviles	Establecer un sistema de transporte público multimodal eficiente con cobertura, calidad

				y resiliencia en la ciudad de Chiclayo
OEI.10	Incrementar la oferta turística con enfoque cultural en la Provincia			
OEI.11	Promover el Desarrollo Humano y hábitos saludables en la Provincia			

Plan Operativo Institucional Multianual (POI) -2023-2025

Es el documento que define el plan de actividades operativas para el año fiscal, a fin de posibilitar un manejo eficiente del presupuesto y que concuerde con los objetivos estratégicos de la entidad. Desarrolla los instrumentos técnicos normativos actualizados, los informes cuantitativos y cualitativos, así como los mecanismos de promoción y difusión implementados, en el marco de las actividades programadas. En este documento se presentan los objetivos y actividades estratégicas institucionales indicando sus metas físicas y costeo anualizado.

A fin de articular estos instrumentos con la propuesta de PLAC 2025-2050, se presenta la Tabla 34 con la articulación de las medidas y actividades del PLAC Chiclayo 2025-2050 con el Plan Operativo Institucional (POI) 2023-2025 (ver Anexo 01, Matriz Estratégica).

Tabla 34

Medidas y Actividades articuladas al Plan Operativo Multianual

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2025-2050 (1)					PLAN OPERATIVO MULTIANUAL POM 2023-2025 (3)	
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	MEDIDA PRIORIZADA		SOLUCIÓN PROPUESTA	ACTIVIDADES OPERATIVAS	
		CODIGO DE MEDIDA	NOMBRE		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Sequía	Objetivo de adaptación a la sequía	A.1	Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y almacenamiento y reserva de agua en la ciudad	Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
				Reservorios de almacenamiento de agua	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
					AOI30121200575	Actualización de data gráfica del PAT y PDU
				Proyectos públicos –	AOI30121200138	Administración de

				privados para reúso de agua		los bienes muebles, inmuebles y vehículos
					AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras publicas
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
				Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
Olas de calor	Objetivos de adaptación a olas de calor	A.2	Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes y arbolado urbano en espacios públicos y privados	Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado inundables con reservorios para agua	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras publicas
					AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
				Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
				Sombra en espacios públicos	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
					AOI30121200572	elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras publicas
					AOI30121200575	Actualización de data gráfica del PAT y PDU
					AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
Lluvias intensas	Objetivo de adaptación al peligro de	A.3	Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura,	Sistemas urbanos de drenaje sostenible SUD y	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura

	lluvias intensas		edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones	uso de aguas pluviales		o acceso a servicios públicos
					AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
				Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias	AOI30121200718	Incorporación de la gestión de riesgos y desastres en los instrumentos de planificación de la MPCH
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
				Elaboración de un plan de contingencia con EPSEL	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
					AOI30121200718	Incorporación de la gestión de riesgos y desastres en los instrumentos de planificación de la MPCH
					AOI30121200895	Desarrollo de sistemas de información
				Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones	AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
Vientos fuerte	Objetivo de adaptación a vientos fuertes	A.4	Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y aumento de vientos fuertes y vendavales	Arborización para barreras cortaviento	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
				Retiro de cables en desuso	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
					AOI30121200910	Evaluación y monitoreo de emergencias y desastres.
				Plan de contingencia y Seguridad Vial	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales

Frio y heladas	Objetivo de adaptación a frio y heladas	A.5	Proporcionar confort térmico en espacios y edificaciones públicas aprovechando y protegiendo del sol y los vientos con fuentes de energías renovables	Refugios de confort térmico a población vulnerable	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
					AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
				Construcción Sostenible	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
					AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
	Objetivo de mitigación de áreas verdes	M.1	Desarrollar una estrategia de infraestructura ecológica y agricultura urbana de la ciudad	Reforestación urbana y gran vivero municipal	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
				Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
					AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
	Objetivo de mitigación de energía estacionaria	M.2	Dar un uso más eficiente y cambiar la matriz energética de edificaciones, infraestructura y equipamiento del distrito a fuentes renovables y más eficientes	Eco-barrios	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
					AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de

						ordenanzas municipales
				Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
				Nuevas tecnologías en la ciudad	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
					AOI30121200575	Actualización de data gráfica del PAT y PDU
				Energías Renovables	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
				Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición (RCD) en las escombreras del distrito	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
					AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
					AOI30121200575	Actualización de data gráfica del PAT y PDU
				Materiales ecológicos	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
					AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
				Aprovechamiento energético del metano en plantas de tratamiento de residuos	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales

	Objetivo de mitigación en fuentes móviles	M.4	Establecer un sistema de transporte público multimodal eficiente con cobertura, calidad y resiliencia en la ciudad de Chiclayo	Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
				Construir y ampliar la red de ciclovías	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
				Construir y habilitar paseos peatonales		
				Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
				Sistemas solares en transportes terrestre en climas tropicales	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
	Objetivo de medidas de gobernanza / transversales	G.1	Desarrollar las estrategias y medidas de mitigación, adaptación y financiamiento, para que el distrito de Chiclayo sea resiliente, sostenible y carbono neutral, comprometiendo para ello a la ciudadanía, sector privado, instancias gubernamentales y demás actores locales	Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios en edificaciones y viviendas	AOI30121200572	Elaboración de estudios de expedientes técnicos para la ejecución de obras públicas
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
				Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse y responder a los peligros climáticos, así como mitigar las emisiones de GEI	AOI30121200596	Sensibilización de los comités de parques, agencias municipales e instituciones públicas y privadas
					AOI30121200893	Capacitación a comerciantes, vigilantes, cas de mercados de abastos y transportistas de alimentos agropecuarios y piensos (talleres)
				Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal	AOI30121200596	Sensibilización de los comités de parques, agencias municipales e instituciones públicas y privadas
					AOI30121200835	Capacitación de agentes

						municipales y juntas vecinales
				Comisión de Coordinación Permanente Inter-Gerencias	AOI30121200159	Aprobación de decretos y resoluciones de alcaldía y promulgación de ordenanzas municipales
					AOI30121200247	Actualización y ejecución del plan de desarrollo de las personas
				Comunicación sobre los peligros climáticos a la población	AOI30121200895	Desarrollo de sistemas de información
					AOI30121200514	Fortalecimiento de espacios de participación ciudadana
				Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad	AOI30121200895	Desarrollo de sistemas de información
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
				Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático	AOI30121200895	Desarrollo de sistemas de información
					AOI30121200835	Capacitación de agentes municipales y juntas vecinales
				Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres y la plataforma de defensa civil	AOI30121200299	Diagnóstico de situación de brechas de infraestructura o acceso a servicios públicos
					AOI30121200718	Incorporación de la gestión de riesgos y desastres en los instrumentos de planificación de la MPCH
					AOI30121200895	Desarrollo de sistemas de información

Programa Multianual de Inversiones 2024-2026

Elaborado por la Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Modernización, es el documento institucional, en el que se identifican las brechas sociales a través del diagnóstico de brechas sociales por sectores y sus indicadores, así como la cartera de inversiones del Programa Multianual de Inversiones 2024-2026.

A fin de articular la propuesta de PLAC 2025-2050, con el Programa Multianual de Inversiones 2025

-2026, se han identificado las inversiones que incluyen dentro de sus metas, las intervenciones vinculadas a:

- Incremento y/o mejora de áreas verdes.
- Incremento y/o mejora de plantones ornamentales.
- Incremento y/o mejora de espacios públicos.
- Obras de desagüe pluvial.
- Otros vinculados a medidas de adaptación o mitigación al cambio climático.

Se identificaron 22 proyectos vinculados a mejora o incremento de áreas verdes, instalación de plantones y espacios públicos, y 3 proyectos vinculados a obras de desagüe pluvial, retiro de postes y residuos sólidos (Ver Tabla 35):

Tabla 35

Proyectos vinculados a mejora o incremento de áreas verdes del Programa Multianual de Inversiones 2024-2026

CÓDIGO ÚNICO	NOMBRE INVERSIÓN	ORDEN DE PRELACIÓN	PLIEGO/UE PRESUP	PRIORIDAD	SERVICIO	CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN SECTORIAL ES PUNTAJE	ARTICULACIÓN CON SERVICIOS PRIORIZADOS	INDICADOR M ² área verde	CICLO DE INVERSIÓN	INVERSIÓN	DETALLE
2412487	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE RECREACIÓN PASIVA EN EL PARQUE JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI-URB. REMIGIO SILVA, II ETAPA, DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	A	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	2	AMBIENTE	43.640	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 430 SERVICIOS DE ESPACIOS PÚBLICOS VERDES	814.00	EJECUCIÓN	623,936.44	ÁREAS VERDES
2238212	CREACIÓN DEL PARQUE 09 DE OCTUBRE UBICADO ENTRE LAS CALLES LOS GORRIONES, LOS NARDOS Y LOS JILGUEROS , PUEBLO JOVEN 9 DE OCTUBRE , DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	A	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	2	AMBIENTE	37.130	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 430 SERVICIOS DE ESPACIOS PÚBLICOS VERDES	675.96	EJECUCIÓN	291,986.93	ÁREAS VERDES
2340605	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DEL PUEBLO JOVEN SANTA ROSA DE LIMA, II SECTOR DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	A	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	89.000	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	3040.12	EJECUCIÓN	3,264,321.23	ÁREAS VERDES
2353141	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DEL PUEBLO JOVEN 19 DE SEPTIEMBRE, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	A	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	43.070	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	245.50	EJECUCIÓN	980,180.13	ÁREAS VERDES

2276588	MEJORAMIENTO DEL PARQUE CRUZ DEL PERDÓN UPIS CRUZ DEL PERDÓN, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	B1	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	2	AMBIENTE	43.640	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 430 SERVICIOS DE ESPACIOS PÚBLICOS VERDES	2724.00	EJECUCIÓN	544,835.23	ÁREAS VERDES
2527164	CREACIÓN DEL SERVICIO DE RECREACIÓN PASIVA DEL PARQUE EN EL ASENTAMIENTO HUMANO SAN SEBASTIÁN, DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	2	AMBIENTE	41.220	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 430 SERVICIOS DE ESPACIOS PÚBLICOS VERDES	1394.90	EJECUCIÓN	488,634.26	AREA DE RECREACIÓN
2527438	CREACIÓN DEL SERVICIO DE RECREACIÓN DEL PARQUE EN LA UPIS LOS OLIVOS DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	2	AMBIENTE	41.220	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 430 SERVICIOS DE ESPACIOS PÚBLICOS VERDES	1503.97	EJECUCIÓN	587,453.26	ÁREAS VERDES
2289159	CREACIÓN DEL PARQUE EN LA URB. QUIÑONES ENTRE LAS CALLES RÍO CHIRA, RÍO BAGUA, RÍO MARAÑÓN, RÍO PUTUMAYO DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	2	AMBIENTE	37.130	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 430 SERVICIOS DE ESPACIOS PÚBLICOS VERDES	442.96	EJECUCIÓN	657,496.27	ÁREAS VERDES
2197795	CREACIÓN DE PARQUE NUESTRA SEÑORA VIRGEN DE GUADALUPE EN EL PUEBLO JOVEN CRUZ DE LA ESPERANZA - DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	2	AMBIENTE	37.130	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 430 SERVICIOS DE ESPACIOS PÚBLICOS VERDES	950.61	EJECUCIÓN	209,833.92	ÁREAS VERDES
2532536	CREACIÓN DEL SERVICIO DE RECREACIÓN PASIVA DEL PARQUE EN LA URBANIZACIÓN LOS JARDINES DE SANTA ROSA - DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	2	AMBIENTE	37.130	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 430 SERVICIOS DE ESPACIOS PÚBLICOS VERDES	2235.26	EJECUCIÓN	858,720.33	ÁREAS VERDES

2522186	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL PUEBLO JOVEN SAN NICOLÁS DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	43.070	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	1483.45	EJECUCIÓN	3,720,270.2 ₂	ÁREAS VERDES
2473161	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL PUEBLO JOVEN SANTA ROSA, DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	42.700	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	5418.30	EJECUCIÓN	9,174,666.9 ₂	ÁREAS VERDES
2412415	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL P.J. SAN SEBASTIÁN, DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	42.700	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	481.10	EJECUCIÓN	3,729,246.4 ₄	ÁREAS VERDES
2329413	CREACIÓN DEL SERVICIO DE RECREACIÓN PASIVA Y ACTIVA EN EL PARQUE UCHOFEN DE LA URB. PROGRESIVA UCHOFEN, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	4	TRANSPORTE	20.000	EDUCACIÓN: 268 SERVICIOS DE PRÁCTICA DEPORTIVA Y/O RECREATIVA	502.95	EJECUCIÓN	598,681.50	ÁREAS VERDES
2142373	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EN EL MINI COMPLEJO DEPORTIVO ENRIQUE LÓPEZ ALBUJAR. PUEBLO JOVEN ENRIQUE LÓPEZ ALBUJAR DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	4	TRANSPORTE	20.000	EDUCACIÓN: 268 SERVICIOS DE PRÁCTICA DEPORTIVA Y/O RECREATIVA	407.63	EJECUCIÓN	985,712.15	ÁREAS VERDES
2527440	CREACIÓN DEL SERVICIO DE RECREACIÓN PASIVA DEL PARQUE EN EL PUEBLO JOVEN SANTA ROSA DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	E	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	4	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	41.220	EDUCACIÓN: 268 SERVICIOS DE PRÁCTICA DEPORTIVA Y/O RECREATIVA	3234.00	EJECUCIÓN	913,508.76	ESPACIOS PÚBLICOS
2547181	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DEL P.J. BACCA BURGA DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	F	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	78.000	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	398.00	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	896,577.78	ÁREAS VERDES

2541686	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LA URB. VILLA EL SALVADOR DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	F	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	78.000	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	1645.65	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	1,961,359.86	ÁREAS VERDES
2529644	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LA UPIS CRUZ DEL PERDÓN DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	F	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	43.450	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	3834.53	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	8,363,502.80	PLANTONES ORNAMENTALES 56 UND
2531709	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL P.J. TÚPAC AMARU Y P.J. AMPLIACIÓN TÚPAC AMARU DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	F	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	43.070	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	2410.53	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	13,730,637.29	75 UND. DE ÁRBOLES.
2234438	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL DE LA CALLE LA GRUTA, ENTRE LA AV. PEDRO CIEZA DE LEÓN Y CALLE VICENTE RUSO DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - REGIÓN LAMBAYEQUE	F	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	42.320	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	1851.37	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	2,673,408.94	ÁREAS VERDES
2541155	MEJORAMIENTO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LA URB. SAN MIGUEL DEL DISTRITO DE CHICLAYO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	F	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	9.000	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA	1495.12	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	3,836,416.78	ÁREAS VERDES

CODIGO ÚNICO	NOMBRE INVERSIÓN	ORDEN DE PRELACIÓN	PLIEGO/UE PRESUPUESTAL	PRIORIDAD	SERVICIO	CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN SECTORIALES PUNTAJE	ARTICULACIÓN CON SERVICIOS PRIORIZADOS	INDICADOR M2 area verde	CICLO DE INVERSIÓN	INVERSIÓN	DETALLE
2199235	MEJORAMIENTO DE PAVIMENTO Y VEREDAS EN LAS CALLES POLONIA Y TEATRO DE LA URBANIZACIÓN LAS BRISAS - DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	B1	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	43.0700	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA		EJECUCIÓN	326,618.30	DESAGÜE PLUVIAL
2225760	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES EN LA LOCALIDAD DE CHICLAYO, PROVINCIA DE CHICLAYO - LAMBAYEQUE	D	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	2	AMBIENTE	22.890	AMBIENTE 355 SERVICIOS DE LIMPIEZA PÚBLICA		EJECUCIÓN	68,416,899.21	•INCREMENTO DEL % DE RESIDUOS SÓLIDOS DISPUESTOS EN INSTALACIONES AUTORIZADAS.
2508205	ADQUISICIÓN DE SEMÁFOROS; EN LAS 64 INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS DE LA CIUDAD DE CHICLAYO, DISTRITO DE CHICLAYO, PROVINCIA CHICLAYO, DEPARTAMENTO LAMBAYEQUE	F	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHICLAYO	1	TRANSPORTE	43.070	VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO: 405 SERVICIOS DE MOVILIDAD URBANA		FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN	1,281,623.90	Desmontaje de postes metálicos /semáforos en mal estado. Instalar semáforos vehiculares (203 und) y peatonales (3 und) tecnología LED

Adicionalmente a ello, es importante identificar los diferentes responsables y actores involucrados en la implementación del PLAC Chiclayo 2025-2050. A continuación, se presenta la Tabla 36 con una propuesta de responsables dentro de la municipalidad y los actores externos aliados para su implementación:

Tabla 36

Responsables y actores PLAC Chiclayo 2025-2050

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2025-2050 (1)					RESPONSABLES Y ACTORES		
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	MEDIDA PRIORIZADA		SOLUCIÓN PROPUESTA	ENTIDADES PÚBLICAS	ENTIDADES PRIVADAS	SOCIEDAD CIVIL
		CÓDIGO DE MEDIDA	NOMBRE				
Sequía	Objetivo de adaptación a la sequía	A.1	Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y almacenamiento y reserva de agua en la ciudad	Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía	Gerencia Desarrollo Ambiental Subgerencia de Áreas Verdes	Articulación con actores públicos y privados	
				Reservorios de almacenamiento de agua	Ministerio de Vivienda	Gerencia Ambiental EPSEL	
				Proyectos públicos – privados para reúso de agua	Gerencia Desarrollo Ambiental Gerencia de Infraestructura Ministerio de Vivienda	EPSEL	
				Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles	Gerencia Ambiental Subgerencia de Áreas Verdes Gerencia de Infraestructura Ministerio de Vivienda	EPSEL ARCC	
Olas de calor	Objetivos de adaptación a olas de calor	A.2	Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes y arbolado urbano en espacios públicos y privados	Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado inundables con reservorios para agua	GDU - SGCU , IMPT y GC PMI Municipal GMGA- SG Parques y Jardines SG Estudios, SG Obras GR Lambayeque PDM - CIX- LAM - PEI	GDU - SGCU IMPT y GC PMI Municipal GMGA- SG Parques y Jardines SG Estudios SG Obras GR Lambayeque PDM - CIX- LAM - PEI	
				Criterios sostenibles y paisajísticos para	Gerencia de Desarrollo Urbano y Control		

				otorgar licencias de edificación y habitación con vías públicas resilientes al clima	Urbano Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral		
				Sombra en espacios públicos	Gerencia de Desarrollo Ambiental. Gerencia Municipal Gerencia de Infraestructura Pública Subgerencia de Educación Subgerencia de Participación vecinal.	Instituciones públicas y privadas	
Lluvias intensas	Objetivo de adaptación al peligro de lluvias intensas	A.3	Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura, edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones	Sistemas urbanos de drenaje sostenible SUD y uso de aguas pluviales	Contrato Gobierno a Gobierno Ministerio de Vivienda	ARCC TYPASA	
				Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias	Gerencia de Defensa Civil COER Lambayeque	EPSEL Articulación con actores públicos y privados	
				Elaboración de un plan de contingencia con EPSEL	Gerencia de Defensa Civil COER Lambayeque	Articulación con actores públicos y privados EPSEL	
				Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones	Gerencia de Defensa Civil Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral		
Vientos fuertes	Objetivo de adaptación a vientos fuertes	A.4	Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y aumento de vientos fuertes y vendavales	Arborización para barreras cortaviento	Gerencia Desarrollo Ambiental Subgerencia de Áreas Verdes SERFOR	Articulación Público Privada	
				Retiro de cables en desuso	Gerencia de Infraestructura	Articulación Público Privada	
				Plan de Contingencia y Seguridad Vial	Gerencia de Defensa Civil Gerencia de Transporte Subgerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas	Operadores de transporte, taxis y mototaxis	

Frío y heladas	Objetivo de adaptación a frío y heladas	A.5	Proporcionar confort térmico en espacios y edificaciones públicas aprovechando y protegiendo del sol y los vientos con fuentes de energías renovables	Refugios de confort térmico a población vulnerable	GDC COER Lambayeque RIS Chiclayo MINSA		
				Construcción Sostenible	Gerencia de Desarrollo Urbano Subgerencia de Control Urbano Gerencia de Infraestructura		
	Objetivo de adaptación y mitigación con áreas verdes	M.1	Desarrollar una estrategia de infraestructura ecológica y agricultura urbana de la ciudad	Vivero municipal y reforestación urbana	Gerencia Desarrollo Ambiental Subgerencia de Áreas Verdes SERFOR		Colectivos ambientalistas
				Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona	Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral Gerencia de Desarrollo Urbano		
				Agricultura urbana y biohuertos	Gerencia Desarrollo Ambiental Subgerencia de Áreas Verdes		
	Objetivo de mitigación de energía estacionaria	M.2	Dar un uso más eficiente y cambiar la matriz energética de edificaciones, infraestructura y equipamiento del distrito a fuentes renovables y más eficientes	Ecobarrios	Gerencia de Desarrollo Urbano y Control Urbano Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral	Articulación Público privada CAPECO Colegios Profesionales (CAP, CIP)	
				Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos	Gerencia de Desarrollo Urbano Control Urbano Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral	Articulación público privada CAPECO Colegios Profesionales (CAP, CIP)	
				Nuevas tecnologías en la ciudad	Gerencia de Infraestructura Gerencia de Desarrollo Urbano		
				Energías Renovables	Gerencia de Desarrollo Urbano Gerencia de Infraestructura Gerencia Ambiental	Cámara de la Construcción Colegios Profesionales (CIP, CAP) Empresas para la generación de energías renovables	
	Objetivo de mitigación en residuos sólidos	M.3	Reducir, segregar, reciclar y reutilizar los residuos	Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y	Subgerencia de obras privadas Instituto Metropolitano de	Articulación público privada	

			generados en la ciudad para que se conviertan en recursos de nuevas actividades Chiclayo, ciudad de residuos cero.	demolición (RCD) en las escombreras del distrito	Planificación Territorial y Gestión Catastral Gerencia de Infraestructura Ministerio de Vivienda		
				Materiales ecológicos	Subgerencia de obras privadas Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral Gerencia de Infraestructura Ministerio de Vivienda	Articulación Público Privada	
				Aprovechamiento energético del metano en plantas de tratamiento de residuos	Gerencia de Desarrollo Ambiental Limpieza Pública MINAM	Articulación Público Privada	
	Objetivo de mitigación en fuentes móviles	M.4	Establecer un sistema de transporte público multimodal eficiente con cobertura, calidad y resiliencia en la ciudad de Chiclayo	Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público	Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Gerencia de Transporte Pro-movilidad - MTC		
				Construir y ampliar la red de ciclovías		Cooperación UK	
				Construir y habilitar paseos peatonales			
				Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable			
				Sistemas solares en transportes terrestre en climas tropicales			
	Objetivo de medidas de gobernanza/ transversales	G.1	Desarrollar las estrategias y medidas de mitigación, adaptación y financiamiento, para que el distrito de Chiclayo sea resiliente, sostenible y carbono neutral, comprometiendo para ello a la ciudadanía, sector privado, instancias gubernamentales y demás actores locales	Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios en edificaciones y viviendas	Gerencia de Planificación y Modernización Gerencia de Desarrollo Económico Local Gerencia de Desarrollo Ambiental	Caja de Ahorro Municipal o entidad financiera por definir Articulación Público Privada	
				Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse y responder a los peligros climáticos, así como mitigar las	Subgerencia de Participación Vecinal Gerencia de Defensa Civil Plataforma Defensa Civil Gerencia de Desarrollo Social y Promoción de la Familia		Juntas o comités vecinales Organizaciones sociales de base Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres Programas sociales y de

			emisiones de GEI			asistencia alimentaria
			Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal	Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Gerencia Desarrollo Ambiental	Sector privado y académico	Organizaciones de la sociedad civil
			Comisión de Coordinación Permanente Intergerencias	Gerencias que coforman la Comisión GM		
			Comunicación sobre los peligros climáticos a la población	Subgerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral Gerencia de Defensa Civil		
			Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad	Gerencia de Participación Vecinal Subgerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas		
			Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático	Gerencia de Desarrollo Social RIS Chiclayo MINSA GORE		
			Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres y la Plataforma de Defensa Civil	Gerencia de Defensa Civil COER Lambayeque	Articulación con actores públicos y privados	

5.1.3 Línea de base e indicadores del PLAC Chiclayo 2025-2050

Constituye la primera medición de todos los indicadores y establece el punto de partida sobre el cual se evaluarán los avances del PLAC.

Se propone aplicar la evaluación de un sistema de indicadores para el monitoreo, evaluación y verificación (MEV), los cuales serán:

- Indicadores mínimos de gestión: Estos han sido trabajados durante la identificación de medidas y sus actividades planteados en la Tabla 32 y sumariados en la matriz estratégica (ver anexo 01).
- Matriz estratégica del PLAC (ver anexo 01): Es la que contiene los objetivos y metas a alcanzar durante el horizonte del PLAC.

Tabla 37

Línea base e indicadores PLAC Chiclayo 2025-2050

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2025-2050 (1)						
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	MEDIDA PRIORIZADA		SOLUCIÓN PROPUESTA	INDICADOR	LÍNEA DE BASE
		CODIGO DE MEDIDA	NOMBRE			
Sequía	Objetivo de adaptación a la sequía	A.1	Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y almacenamiento y reserva de agua en la ciudad	Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía	Catálogo con plantas y árboles que cumplan los requerimientos de resistencia a periodos de sequía para Chiclayo	0
					% de sustitución de especies foráneas con especies resistentes a la sequía y mayor cobertura	20 mil árboles y 580 Ha áreas verdes
				Reservorios de almacenamiento de agua	% de parques de más de 1,500 m2 cuentan con reservorios y lagunas artificiales para almacenar agua tratada y/o pluvial	159 (1.2 Ha) parques sin reservorios
					% de Actualización y mantenimiento de infraestructura de reservorios	16 reservorios
					Índice de capacidad de almacenamiento de reservorios de agua para riego	0
				Proyectos públicos – privados para reúso de agua	% de Edificaciones municipales cuentan con sistemas ahorradores y tratamiento y reciclaje de agua	17 sedes
					Diseño de proyectos publico privados APP para el ahorro y reuso de agua residual tratada	0
					% de población que participa en programas de capacitación y concientización	2880 personas
				Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles	Identificación de necesidades de riego de áreas verdes, arbolado y áreas recreativas con agua	0

					residual tratada usada en el distrito de Chiclayo	
					Estudio para la identificación del % de agua potable usada para el riego de áreas verdes	0
Olas de calor	Objetivos de adaptación a olas de calor	A.2	Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes y arbolado urbano en espacios públicos y privados	Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado inundables con reservorios para agua	Estudios para Identificar posibles zonas para implementar áreas verdes públicas y privadas en la ciudad en base al catastro de áreas verdes del 2023	0
					Inventario de árboles y especies forestales vía Formato Web	20 mil árboles
				Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima	Normas Provinciales para la Sostenibilidad de edificaciones, habilitaciones urbanas y reuso de agua	0
					Normas Técnicas provinciales para ventilación, sombra, materiales de construcción regional	0
				Sombra en espacios públicos	Identificar superficies públicas con alto nivel de transmitancia térmica bajo estrés térmico	0
					Proyecto para el Incremento en Kms y/o m2 en sombra en calles y/o espacios públicos por año	0
					Medir la Reducción de superficies con Transmitancia Térmica Alta	0
					Reducción de Intensidad de Islas de Calor	0
Lluvias intensas	Objetivo de adaptación al peligro de lluvias intensas	A.3	Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura, edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones	Sistemas urbanos de drenaje sostenible SUD y uso de aguas pluviales	Elaborar un Diagnóstico integral de zonas inundables	0
					Desarrollo de Expedientes Técnicos para Drenaje Urbano Sostenible	0
				Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias	Plan de emergencia para zonas vulnerables, zonas seguras y locales de refugio	0
					Campañas de Sensibilización Ciudadana ante peligro de inundaciones	0

				Elaboración de un plan de contingencia con EPSEL	Mapeo de puntos de abastecimiento de agua en emergencia	0
					Medidas coordinadas con EPSEL en caso de lluvias intensas, colapso y desborde de desagües	0
					% de información de acceso publicado	0
				Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones	Número de Cartillas de información elaboradas y difundidas	0
					% de población que participa en Programas de capacitación	2880 personas
Vientos fuertes	Objetivo de adaptación a vientos fuertes	A.4	Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y aumento de vientos fuertes y vendavales	Arborización para barreras cortaviento	Identificar zonas de (potencial) producción de corredores de viento para establecer la ubicación óptima para los nuevos árboles a ser utilizados como barreras de viento y evitar remolinos.	0
					Número de Proyectos de barreras contra vientos en parques, vías y edificaciones municipales principales	0
				Retiro de cables en desuso	Plan de retiro seguro de cables y postes en desuso	1
					% de retiro seguro de los cables y postes en desuso	0
				Plan de contingencia y Seguridad Vial	Propuesta de Plan de contingencia para la seguridad vial frente a vientos fuertes en el distrito	0
					Difusión de procedimientos específicos de respuesta, alerta, respuesta y movilización	0
Frio y heladas	Objetivo de adaptación a frio y heladas	A.5	Proporcionar confort térmico en espacios y edificaciones públicas aprovechando y protegiendo del sol y los vientos con fuentes de energías renovables	Refugios de confort térmico a población vulnerable	% de población vulnerables a extremos de Temperatura	0
					Identificación de establecimientos identificados como refugios de confort térmico	0
					Número de refugios de confort térmico construidos y equipados	0

				Construcción Sostenible	Normativa sobre Construcción Sostenible en Chiclayo	0
					Número de edificaciones Municipales remodeladas o construidas aplicando la Construcción Sostenible "retrofit"	17 sedes
					Número de Cartillas de difusión de criterios de diseño y tecnologías para la remodelación y construcción aplicando las normas de Construcción Sostenible "retrofit"	0
				Reforestación urbana y gran vivero municipal	Número de Ha de Biohuertos productivos	0
					Número de plántones producidos por el vivero	40 módulos
					Campañas de sensibilización y educación en AU por año	0
				Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona	m2 de área verde por persona	0
					Aprobar por Ordenanza un capítulo dentro del Nuevo Reglamento Provincial de Edificaciones para que el CAN sea exigido en los parámetros urbanos	0
					% de nuevas edificaciones con biofiltros para tratar aguas grises	0
				Agricultura urbana y biohuertos	Elaboración de Cartillas de Información para la difusión sobre agricultura urbana y biohuertos	0
					% de Personal que recibe capacitación en agricultura urbana y biohuertos	1700 personas
					% de población que participa en programas de capacitación y concientización	2880 personas
					% de población que accede a capacitación asincrónica sobre concientización en AU y biohuertos	144180 personas

	Objetivo de mitigación de energía estacionaria	M.2	Dar un uso más eficiente y cambiar la matriz energética de edificaciones, infraestructura y equipamiento del distrito a fuentes renovables y más eficientes	Eco-barrios	Desarrollar un estudio que identifique comunidades y/o barrios con prácticas de sostenibilidad	0
					Propuesta de Modificatoria del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) estableciendo una zonificación especial y reglamento de Eco barrios, de preferencia en zonas periféricas.	0
				Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos	Mapa térmico, de vientos y ruido distrital al 100% y digitalización tridimensional a un 20%	0
					% de reducción del uso de aire acondicionado y ventiladores	0
				Nuevas tecnologías en la ciudad	Aprobar Ordenanza que promueva el uso de innovaciones tecnológicas a aplicarse en obras públicas, habilitaciones y transporte.	0
					Número de innovaciones tecnológicas introducidas en la gestión urbana y edificaciones del distrito.	0
				Energías Renovables	Ordenanza para promover la instalación y uso de sistemas fotovoltaicos, eólicos u otras energías renovables	0
	Objetivo de mitigación en residuos sólidos	M.3	Reducir, segregar, reciclar y reutilizar los residuos generados en la ciudad para que se conviertan en recursos de nuevas actividades Chiclayo, ciudad de residuos cero.	Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición (RCD) en las escombreras del distrito	Estudio para la Instalación de planta de valorización de residuos de la construcción y demolición	0
					Instalación de planta de valorización de residuos	0
					% de reducción de generación de residuos de la construcción y demolición	0
				Materiales ecológicos	Aprobar Ordenanza para implementar el Reglamento de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición, el Plan de Gestión de RCD en los	0

					procesos de otorgamiento de licencias de habilitación, demolición y edificación	
					Programas de capacitación y divulgación de las buenas prácticas sobre el uso de materiales ecológicos	2880 personas
					% de segregación de residuos	0
					% de valorización de residuos	0
					% de reducción en la generación	0
				Aprovechamiento energético del metano en plantas de tratamiento de residuos	Estudio técnico preliminar para la instalación de la planta termoeléctrica de captura de metano en las celdas existentes del relleno sanitario de Chiclayo (CH4).	0
					Construir una planta termoeléctrica que capture el metano (CH4), mejore la eficiencia, reduciendo costos e incluso generando energía.	0
					Programas de capacitación y divulgación de las buenas prácticas sobre el uso de materiales ecológicos. .	1440 personas
	Objetivo de mitigación en fuentes móviles	M.4	Establecer un sistema de transporte público multimodal eficiente con cobertura, calidad y resiliencia en la ciudad de Chiclayo	Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público	Se aprueba el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el inicio de la construcción de km de ciclovías y km de paseos peatonales en el distrito	0
				Construir y ampliar la red de ciclovías	Número de km de ciclovías construido	0
				Construir y habilitar paseos peatonales	Número de km de paseos peatonales construido	0
				Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable	Implementar bicicletas, motos lineales y camionetas eléctricas para los servicios municipales de serenazgo y diversas actividades institucionales.	0

				Sistemas solares en transportes terrestre en climas tropicales	Propuesta de Ordenanza para estimular el Transporte eléctrico y recarga	0
					Número de Campañas de sensibilización de sistemas solares en transporte	0
				Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios en edificaciones y viviendas	Creación del Fondo de Garantía Municipal para créditos en ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas	0
					Número de Campañas de promoción del Fondo	2880 personas
				Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse y responder a los peligros climáticos, así como mitigar las emisiones de GEI	Número de Redes de Apoyo Comunitario y Sistema de Alerta Temprana para situaciones climáticas extremas creados	0
					Población capacitada en atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores	2880 personas
				Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal	Crear Grupo Técnico de cambio climático dentro del CAM	0
					% de integrantes del GT de CC capacitados	0
				Comisión de Coordinación Permanente Inter-Gerencias	Crear Comisión Municipal permanente de monitoreo, seguimiento y de coordinación del Plan Local de Acción Climática PLAC	0
					Integrantes de la Comisión PLAC capacitados en la elaboración, actualización, seguimiento y monitoreo del PLAC	0
				Comunicación sobre los peligros climáticos a la población	Establecer un sistema integral de información y comunicación sobre el cambio climático en Chiclayo	0
					Difundir el cálculo de la huella hídrica del distrito, donde se da a conocer un estimado de cómo el	0

					agua en Chiclayo está siendo distribuida	
				Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad	Desarrollar plataformas en línea que permitan a los ciudadanos participar en la elaboración de políticas y proyectos climáticos	0
					Número de grupos de voluntariados ambientales establecidos	0
				Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático	Sistema de monitoreo ambiental enfocado en la salud establecido, con un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua	0
					Número de campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación	2880 personas
				Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres y la plataforma de defensa civil	Asesoramiento al Comité de Defensa Civil	2880 personas
					% de población que participa en Programas de capacitación	2880 personas
					% Personal municipal capacitado en gestión de riesgos y defensa civil	2880 personas

5.1.4 Planificación de los recursos y el cronograma de actividades para identificar el período al que se le realizará el Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV)

La planificación de la ejecución del PLAC Chiclayo 2025-2050 está en función al horizonte de planeamiento de este, sea corto plazo 2026, mediano plazo 2035 y/o largo plazo 2050, en relación a lo cual se han estimado los costos en que incurrirá la Municipalidad Provincial de Chiclayo a través de la actual gestión hasta el 2026, respecto de las diferentes medidas planteadas, las cuales se describen en la Tabla 37 a continuación para su incorporación en la planificación estratégica institucional y el presupuesto municipal respectivo.

Tabla 38

Meta física de la intervención de la municipalidad PLAC Chiclayo 2025-2050

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2025-2050 (1)								META FÍSICA DE LA INTERVENCIÓN MPCH					
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	MEDIDA PRIORIZADA		SOLUCIÓN PROPUESTA	INDICADOR	LÍNEA DE BASE	QUE SE ESPERA LOGRAR AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN	CORTO PLAZO 2026		MEDIANO PLAZO 2035		LARGO PLAZO 2050	
		CODIGO DE MEDIDA	NOMBRE					Meta Financiera	Meta Fisica	Meta Financiera	Meta Fisica	Meta Financiera	Meta Fisica
Sequía	Objetivo de adaptación a la sequía	A.1	Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y almacenamiento y reserva de agua en la ciudad	Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía	Catálogo con plantas y árboles que cumplan los requerimientos de resistencia a periodos de sequía para Chiclayo	0	Establecer un catálogo con plantas y árboles que cumplan los requerimientos de resistencia a periodos de sequía para Chiclayo y darlo a conocer a la población para que contribuyan a ampliar el número de árboles en el distrito	65,000.00	1 actualizar	140,400	Actualización	396,200	Actualización
					% de sustitución de especies foráneas con especies resistentes a la sequía y mayor cobertura	20 mil árboles y 580 Ha áreas verdes	% de sustitución de áreas verdes, jardines, arbolado, áreas recreativas y otros espacios públicos con especies resistentes a la sequía y regadas con aguas tratadas en el distrito de Chiclayo	6,800,000.00	10%	14,680,700	25%	41,423,500	25%
				Reservorios de almacenamiento de agua	% de parques de más de 1,500 m2 cuentan con reservorios y lagunas artificiales para almacenar agua tratada y/o pluvial	159 (1.2 Ha) parques sin reservorios	Construcción de reservorios en parques de más de 1,500 m2. Del total de 646 parques, se tienen 159 construidos en regular estado (133 Ha) 1.2 Ha promedio de área, con sistema de bombeo de agua subterránea	960,000.00	16 parques de 1.2 Ha 10%	4,145,200	32 parques de 1.2 Ha 20%	11,696,300	32 parques de 1.2 Ha 20%
					% de Actualización y mantenimiento de	16 reservorios	Actualización y mantenimiento de infraestructura de reservorios	147,000.00	10%	634,800	20%	1,791,200	20%

					infraestructura de reservorios								
					Índice de capacidad de almacenamiento de reservorios de agua para riego	0	Promedio de Volumen m3 de almacenamiento de reservorios de agua para riego	90,000.00	1 estudio	194,400	1 estudio Actualizado	548,600	1 estudio Actualizado
				Proyectos públicos – privados para reúso de agua	% de Edificaciones municipales cuentan con sistemas ahorradores y tratamiento y reciclaje de agua	17 sedes	% de Edificaciones municipales cuentan con sistemas ahorradores y tratamiento y reciclaje de agua	2,400,000.00	50%	5,181,500	50%	14,620,300	50%
					Diseño de proyectos publico privados APP para el ahorro y reuso de agua residual tratada	0	Diseño de proyectos publico privados APP para el ahorro y reuso de agua residual tratada	52,000.00	2 proyectos	280,700	5 proyectos	792,100	5 proyectos
					% de población que participa en programas de capacitación y concientización	2880 personas	% de población del distrito de Chiclayo (288,360 personas) que participan en programas de capacitación y concientización reuso de agua residual tratada	157,200.00	10% 28,836	339,400	28,836	957,700	28,836
				Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles	Identificación de necesidades de riego de áreas verdes, arbolado y áreas recreativas con agua residual tratada usada en el distrito de Chiclayo	0	Estudio preliminar para dimensionar el volumen de riego en 3 corredores (acequias) para regar por gravedad las áreas verdes, jardines, arbolado, áreas recreativas y otros espacios públicos. 541.79 Ha con agua residual tratada	142,800.00	1	308,300	Estudio Actualizado	870,000	Estudio Actualizado

					Estudio para la identificación del % de agua potable usada para el riego de áreas verdes	0	Estudio para la identificación del % de agua potable usada para el riego de áreas verdes	71,400.00	1	154,200	Estudio Actualizado	435,100	Estudio Actualizado
Olas de calor	Objetivos de adaptación a olas de calor	A.2	Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes y arbolado urbano en espacios públicos y privados	Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado inundables con reservorios para agua	Estudios para Identificar posibles zonas para implementar áreas verdes públicas y privadas en la ciudad en base al catastro de áreas verdes del 2023	0	Identificar posibles zonas para implementar áreas verdes públicas y privadas en la ciudad en base al catastro de áreas verdes del 2023	35,000.00	1	75,600	1	213,400	1
					Inventario de árboles y especies forestales vía Formato Web	20 mil árboles	Realizar el Inventario de árboles por especie, características georreferenciado vía Formato Web	66,200.00	1	143,000	1	403,500	1
				Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima	Normas Provinciales para la Sostenibilidad de edificaciones, habilitaciones urbanas y reuso de agua	0	Desarrollar y aprobar Reglamento Provincial para la sostenibilidad de edificaciones y habilitaciones urbanas resilientes	34,000.00	1	73,500	1	207,400	1
					Normas Técnicas provinciales para ventilación, sombra, materiales de construcción regional	0	Desarrollar y aprobar Normas Técnicas regionales, que el CAN sea exigido en los parámetros urbanos; Normas Técnicas y Instrumentos técnicos	34,000.00	2	220,300	6	621,700	6
				Sombra en espacios públicos	Identificar superficies públicas con alto nivel de transmitancia	0	Identificar superficies públicas con alto nivel de transmitancia térmica bajo estrés térmico	60,000.00	1	129,600	1	365,700	1

					térmica bajo estrés térmico								
					Proyecto para el Incremento en Kms y/o m2 en sombra en calles y/o espacios públicos por año	0	Elaboración de proyecto de incremento de Kms y/o m2 de superficies para implementar sombra en calles y/o espacios públicos, sea con especies vegetales o elementos de sombra construidos	46,800.00	1	101,100	1	285,300	1
					Medir la Reducción de superficies con Transmitancia Térmica Alta	0	Protocolo y formulario Web para la medición de la Reducción de superficies con Transmitancia Térmica Alta	10,000.00	1	21,600	1	61,000	1
					Reducción de Intensidad de Islas de Calor	0	Estudio para el monitoreo de % de reducción de la intensidad de la isla de calor urbana (diurna y nocturna)	20,000.00	1	43,200	1	121,900	1
Lluvias intensas	Objetivo de adaptación al peligro de lluvias intensas	A.3	Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura, edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones	Sistemas urbanos de drenaje sostenible SUD y uso de aguas pluviales	Elaborar un Diagnóstico integral de zonas inundables	0	Elaborar un Diagnóstico integral de zonas inundables	60,000.00	1	129,600	1	365,700	1
					Desarrollo de Expedientes Técnicos para Drenaje Urbano Sostenible	0	Propuesta de Expedientes Técnicos para Drenaje Urbano Sostenible	66,200.00	Expediente	143,000		403,500	
				Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias	Plan de emergencia para zonas vulnerables, zonas seguras y locales de refugio	0	Propuesta de Plan de emergencia para zonas vulnerables, zonas seguras y locales de refugio	79,200.00	Plan	171,000	Actualización	482,500	Actualización
					Campañas de Sensibilización Ciudadana ante	0	Campañas de Sensibilización Ciudadana ante peligro de inundaciones	22,000.00	2 campañas	237,500	10 campañas	670,200	10 campañas

					peligro de inundaciones								
				Elaboración de un plan de contingencia con EPSEL	Mapeo de puntos de abastecimiento de agua en emergencia	0	Estudio para Identificar los puntos y formas de abastecimiento de agua en caso de emergencia	53,200.00	1	114,900	1	324,300	1
					Medidas coordinadas con EPSEL en caso de lluvias intensas, colapso y desborde de desagües	0	Identificación y coordinación con EPSEL las principales medidas a ser implementadas con la población en caso de lluvias intensas, colapso y desborde de desagües	66,200.00	Plan	143,000	Actualización	403,500	Actualización
					% de información de acceso publicado	0	Información compartida de puntos críticos por inundaciones, formas de abastecimientos y medidas en caso de lluvias intensas	10,384.00	1	224,200	10 campañas/ 1 al año	632,700	10 campañas/ 1 al año
				Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones	Número de Cartillas de información elaboradas y difundidas	0	Diseño de Cartillas de información, actualizada y permanente de recomendaciones técnicas de protección, mantenimiento Preventivo de infraestructura ante las inundaciones.	13,400.00	1	173,600	6 campaña al año	489,900	6 campaña al año
					% de población que participa en Programas de capacitación	2880 personas	Programas de Concientización y capacitación en mantenimiento de edificaciones y preparación ante inundaciones	59,000.00	1	1,273,800	2880 personas por año	3,594,200	2880 personas por año
Vientos fuertes	Objetivo de adaptación a vientos fuertes	A.4	Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y	Arborización para barreras cortaviento	Identificar zonas de (potencial) producción de corredores de viento para	0	Identificar zonas de (potencial) producción de corredores de viento para establecer la ubicación óptima	34,000.00	1	146,900	2 Estudios Actualizado	414,500	2 Estudios Actualizado

			aumento de vientos fuertes y vendavales		establecer la ubicación óptima para los nuevos árboles a ser utilizados como barreras de viento y evitar remolinos.		para los nuevos árboles a ser utilizados como barreras de viento y evitar remolinos.						
					Número de Proyectos de barreras contra vientos en parques, vías y edificaciones municipales principales	0	Propuesta de Proyectos de barreras contra vientos en parques, vías y edificaciones municipales principales	40,300.00	1	174,100	2 Estudios Actualizado	491,300	2 Estudios Actualizado
				Retiro de cables en desuso	Plan de retiro seguro de cables y postes en desuso	1	Propuesta de Plan de retiro seguro de cables y postes en desuso que incluya presupuestos y cumplimiento de normas y buenas prácticas de seguridad y gestión de RRSS	60,000.00	1 Plan	129,600	Estudio de monitoreo	365,700	Estudio de monitoreo
					% de retiro seguro de los cables y postes en desuso	0	% de retiro seguro de los cables y postes en desuso	46,100.00	100 uni	497,700	500 postes	1,404,400	500 postes
				Plan de contingencia y Seguridad Vial	Propuesta de Plan de contingencia para la seguridad vial frente a vientos fuertes en el distrito	0	Propuesta de Plan de contingencia para la seguridad vial frente a vientos fuertes en el distrito	60,000.00	1 Plan	129,600	1 Plan actualizado	365,700	1 Plan actualizado
					Difusión de procedimientos específicos de respuesta, alerta, respuesta y movilización	0	Difusión de procedimientos específicos de respuesta, alerta, respuesta y movilización	33,000.00	1	712,500	10	2,010,500	10
Frio y heladas	Objetivo de adaptación	A.5	Proporcionar confort térmico	Refugios de confort térmico	% de población vulnerables a	0	Identificar % de población vulnerables	34,000.00	1 estudio	73,500	1 estudio	207,400	1 estudio

	a frio y heladas		en espacios y edificaciones públicas aprovechando y protegiendo del sol y los vientos con fuentes de energías renovables	a población vulnerable	extremos de Temperatura		a extremos de Temperatura y numero de refugios de confort térmico						
					Identificación de establecimientos identificados como refugios de confort térmico	0	Identificación de establecimientos identificados como refugios de confort térmico	47,000.00	1	101,500	1 estudio	286,400	1 estudio
					Número de refugios de confort térmico construidos y equipados	0	Propuesta de Construcción y equipamiento de refugios de confort térmico de acuerdo al % de población vulnerable identificada	60,000.00	0	129,600	1 estudio	365,700	1 estudio
				Construcción Sostenible	Normativa sobre Construcción Sostenible en Chiclayo	0	Normativa sobre Construcción Sostenible en Chiclayo	45,000.00	1 Normativa	97,200	1 normativa	274,300	1 normativa
					Número de edificaciones Municipales remodeladas o construidas aplicando la Construcción Sostenible "retrofit"	17 sedes	Número de edificaciones Municipales remodeladas o construidas aplicando la Construcción Sostenible	4,335,000.00	50% Sedes	9,359,000	50% sedes	26,407,700	50% sedes
					Número de Cartillas de difusión de criterios de diseño y tecnologías para la remodelación y construcción aplicando las normas de Construcción Sostenible "retrofit"	0	Cartillas de difusión de criterios de diseño y tecnologías para la remodelación y construcción aplicando las normas de Construcción Sostenible	13,400.00	3	86,800	9	245,000	9

Objetivo de mitigación de áreas verdes	M.1	Desarrollar una estrategia de infraestructura ecológica y agricultura urbana de la ciudad	Reforestación urbana y gran vivero municipal	Número de Ha de Biohuertos productivos	0	Número de Ha de biohuertos productivos	48,000.00	2 Ha instaladas	518,200	10 Ha instaladas	1,462,200	10 Ha instaladas
				Número de plantones producidos por el vivero	40 módulos	Número de plantones producidos por el vivero	9,750.00	40 modulos	105,300	200 modulos	297,200	200 modulos
				Campañas de sensibilización y educación en AU por año	0	Número de Campañas de sensibilización y educación en AU por año	66,200.00	2 por año	143,000	2 por año	403,500	2 por año
			Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona	m2 de área verde por persona	0	Identificar m2 de áreas verdes en parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal en áreas privadas	47,000.00	1 estudio	101,500	1 estudio actualizado	286,400	1 estudio actualizado
				Aprobar por Ordenanza un capítulo dentro del Nuevo Reglamento Provincial de Edificaciones para que el CAN sea exigido en los parámetros urbanos	0	Aprobar por Ordenanza un capítulo dentro del Nuevo Reglamento Provincial de Edificaciones para que el CAN sea exigido en los parámetros urbanos	40,000.00	1 Normativa	86,400	1 norma actualizada	243,800	1 norma actualizada
				% de nuevas edificaciones con biofiltros para tratar aguas grises	0	% de nuevas edificaciones con biofiltros para tratar aguas grises	40,250.00	1 estudio	86,900	1 estudio actualizado	245,200	1 estudio actualizado
			Agricultura urbana y biohuertos	Elaboración de Cartillas de Información para la difusión sobre agricultura urbana y biohuertos	0	Elaboración de 5 cartillas informativas para la instalación de huertos familiares, biohuertos y agricultura urbana y otros temas relacionados en el distrito	11,300.00	5 Cartillas / 1 millar c/una	24,400	5 Cartillas / 1 millar c/una	68,900	5 Cartillas / 1 millar c/una
				% de Personal que recibe capacitación en agricultura	1700 personas	% de Personal de la Municipalidad (1770 personas) que recibe capacitación en	42,700.00	50% 885 personas x año	92,200	50%	260,200	50%

					urbana y biohuertos		agricultura urbana y biohuertos por año						
					% de población que participa en programas de capacitación y concientización	2880 personas	% de población del distrito de Chiclayo (288,360 personas) que participan en programas de capacitación y concientización en AU y biohuertos	157,200.00	2800 Grupos focalizados	339,400	2800 Grupos focalizados	957,700	2800 Grupos focalizados
					% de población que accede a capacitación asincrónica sobre concientización en AU y biohuertos	144180 personas	% de población del distrito de Chiclayo (288,360 personas) que accede a capacitación asincrónica sobre concientización en AU y biohuertos	288,200.00	2800 /Grupos focalizados	622,300	2800 / Grupos focalizados	1,755,900	2800 / Grupos focalizados
					Desarrollar un estudio que identifique comunidades y/o barrios con prácticas de sostenibilidad	0	Desarrollar un estudio que identifique comunidades y/o barrios con prácticas de sostenibilidad	37,000.00	1 estudio	79,900	1 estudio	225,500	1 estudio
					Propuesta de Modificatoria del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) estableciendo una zonificación especial y reglamento de Eco barrios, de preferencia en zonas periféricas.	0	Propuesta de Modificatoria del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) estableciendo una zonificación especial y reglamento de Eco barrios, de preferencia en zonas periféricas.	63,000.00	1 Normativa	136,100	1 norma actualizada	384,100	1 norma actualizada
					Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos	0	Desarrollar mapas térmicos, de viento y ruidos, a nivel distrital, en base a mediciones del SENAMHI y con ayuda de drones o aerofotografías,	46,700.00	1 estudio	100,900	1 estudio actualizado	284,800	1 estudio actualizado

							divulgando su información						
					% de reducción del uso de aire acondicionado y ventiladores	0	Reducción del uso de aire acondicionado y ventiladores	32,450.00	1 estudio	70,100	1 estudio actualizado	197,800	1 estudio actualizado
				Nuevas tecnologías en la ciudad	Aprobar Ordenanza que promueva el uso de innovaciones tecnológicas a aplicarse en obras públicas, habilitaciones y transporte.	0	Aprobar Ordenanza que promueva el uso de innovaciones tecnológicas a aplicarse en obras públicas, habilitaciones y transporte.	40,200.00	1 normativa	86,800	1 norma actualizada	245,000	1 norma actualizada
					Número de innovaciones tecnológicas introducidas en la gestión urbana y edificaciones del distrito.	0	Implementar sistema de luminaria Led en espacios públicos, residenciales y comerciales	40,200.00	1 estudio	86,800	1 estudio actualizado	245,000	1 estudio actualizado
				Energías Renovables	Ordenanza para promover la instalación y uso de sistemas fotovoltaicos, eólicos u otras energías renovables	0	Propuesta de Ordenanza para promover la instalación y uso de sistemas fotovoltaicos, eólicos u otras energías renovables	40,200.00	1 Normativa	86,800	1 norma actualizada	245,000	1 norma actualizada
	Objetivo de mitigación en residuos sólidos	M.3	Reducir, segregar, reciclar y reutilizar los residuos generados en la ciudad para que se conviertan en recursos de nuevas actividades Chiclayo, ciudad de residuos cero.	Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición (RCD) en las escombreras del distrito	Estudio para la Instalación de planta de valorización de residuos de la construcción y demolición	0	Estudio para la localización, diseño. Dimensión de planta de valorización de residuos de la construcción y demolición	104,000.00	1 estudio	224,600	1 estudio actualizado	633,800	1 estudio actualizado
Instalación de planta de valorización de residuos					0	Instalación de planta de valorización de residuos	5,950,000.00	1 planta	12,845,700	1 planta Mantenimiento	36,245,800	1 planta Mantenimiento	
% de reducción de generación de residuos de					0	% de reducción de generación de residuos	45,450.00	1 estudio	98,200	1 estudio actualizado	277,100	1 estudio actualizado	

[illegible]

				tratamiento de residuos	de captura de metano en las celdas existentes del relleno sanitario de Chiclayo (CH4).		en las celdas existentes del relleno sanitario de Chiclayo (CH4).						
					Construir una planta termoeléctrica que capture el metano (CH4), mejore la eficiencia, reduciendo costos e incluso generando energía.	0	Construir una planta termoeléctrica que capture el metano (CH4), mejore la eficiencia, reduciendo costos e incluso generando energía.	0.00	0	0	0	0	0
					Programas de capacitación y divulgación de las buenas prácticas sobre el uso de materiales ecológicos. .	1440 personas	Programas de capacitación y divulgación de las buenas prácticas sobre el uso de materiales ecológicos. .	80,000.00	1440 personas	172,800	1440 personas	487,600	1440 personas
	Objetivo de mitigación en fuentes móviles	M.4	Establecer un sistema de transporte público multimodal eficiente con cobertura, calidad y resiliencia en la ciudad de Chiclayo	Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público	Se aprueba el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el inicio de la construcción de km de ciclovías y km de paseos peatonales en el distrito	0	Propuesta del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el inicio de la construcción de km de ciclovías y km de paseos peatonales en el distrito	40,300.00	1 Normativa	87,100	1 norma actualizada	245,800	1 norma actualizada
				Construir y ampliar la red de ciclovías	Número de km de ciclovías construido	0	Construcción de km de ciclovías	2,400,000.00	12 km de ciclovías	5,181,500	12 km ciclovías	14,620,300	12 km ciclovías
				Construir y habilitar	Número de km de paseos	0	Construcción de paseos peatonales	2,630,000.00	10 Km peatonal	5,678,000	10 Km peatonal	16,021,300	10 Km peatonal

				paseos peatonales	peatonales construido								
				Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable	Implementar bicicletas, motos lineales y camionetas eléctricas para los servicios municipales de serenazgo y diversas actividades institucionales.	0	Implementar bicicletas, motos lineales y camionetas eléctricas para los servicios municipales de serenazgo y diversas actividades institucionales.	3,100,000.00	20 bicicletas 10 motos 20 camioneta s	6,692,700	20 bicicletas 10 motos 20 camionetas	18,884,400	20 bicicletas 10 motos 20 camionetas
				Sistemas solares en transportes terrestre en climas tropicales	Propuesta de Ordenanza para estimular el Transporte eléctrico y recarga	0	Propuesta de Ordenanza para estimular el Transporte eléctrico y recarga	33,800.00	1 Normativa	73,000	1 norma actualizada	206,000	1 norma actualizada
					Número de Campañas de sensibilización de sistemas solares en transporte	0	Número de Campañas de sensibilización de sistemas solares en transporte	31,200.00	2 campañas	67,400	2 campañas	190,200	2 campañas
	Objetivo de medidas de gobernanz a / transversal es	G.1	Desarrollar las estrategias y medidas de mitigación, adaptación y financiamiento, para que el distrito de Chiclayo sea resiliente, sostenible y carbono neutral, comprometiendo para ello a la ciudadanía, sector privado, instancias gubernamentales y demás actores locales	Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios en edificaciones y viviendas	Creación del Fondo de Garantía Municipal para créditos en ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas	0	Propuesta de Creación y promoción del Fondo de Garantía Municipal para créditos en ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas	79,200.00	1 estudio	171,000	1 estudio	482,500	1 estudio
					Número de Campañas de promoción del Fondo	2880 personas	Campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes	26,800.00	2	57,900	2	163,400	2
				Juntas o comités vecinales creados.	Número de Redes de Apoyo Comunitario y Sistema de	0	Creación de Redes de Apoyo Comunitario y Sistema de Alerta Temprana sobre la	30,000.00	Asesoram iento	64,800	Asesoramien to	182,900	Asesoramient o

				organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse y responder a los peligros climáticos, así como mitigar las emisiones de GEI	Alerta Temprana para situaciones climáticas extremas creados		base de Jutas y Comités vecinales para situaciones climáticas extremas creados								
					Población capacitada en atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores	2880 personas	Población capacitada en atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores	13,400.00	1%	29,000	1%	81,900	1%		
				Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal	Crear Grupo Técnico de cambio climático dentro del CAM	0	Crear dentro del CAM un Grupo Técnico de cambio climático con los diferentes actores locales claves para la implementación de las medidas de adaptación, sea sociedad civil, academia, sector privado, medios de comunicación, grupos juveniles, entre otros	55,200.00	Asesoramiento	119,200	Asesoramiento	336,400	Asesoramiento		
					% de integrantes del GT de CC capacitados	0	Capacitar a integrantes del Grupo Técnico de CC de la Comisión Ambiental Municipal	16,900.00	2 por año	36,500	2 por año	103,000	2 por año		
				Comisión de Coordinación Permanente Inter-Gerencias	Crear Comisión Municipal permanente de monitoreo, seguimiento y de coordinación del Plan Local de Acción Climática PLAC	0	Crear Comisión Municipal permanente de monitoreo, seguimiento y de coordinación del Plan Local de Acción Climática PLAC	20,000.00	Asesoramiento	43,200	Asesoramiento	121,900	Asesoramiento		
					Integrantes de la Comisión PLAC capacitados en la elaboración, actualización,	0	Capacitar a integrantes de la Comisión intergerencial del PLAC en la elaboración, actualización,	40,200.00	2 años de asesoramiento	86,800	2 años de asesoramiento	245,000	2 años de asesoramiento		

[illegible]

[illegible]

5.1.5 Presupuesto estructurado

El estimado del presupuesto por cada una de las medidas y actividades del PLAC 2025-2050, han sido desarrolladas en la matriz estratégica (ver Anexo 01), desarrollándose a continuación en la Tabla 39, el detalle del presupuesto correspondiente a las medidas priorizadas para su ejecución a corto plazo al 2026:

Tabla 39

Presupuesto estructurado PLAC Chiclayo 2025-2050

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2025-2050 (1)				PRESUPUESTO POR MEDIDAS (en soles)	PRESUPUESTO POR OBJETIVOS (en soles)
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	NOMBRE	SOLUCIÓN PROPUESTA		
Sequía	Objetivo de adaptación a la sequía	Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y almacenamiento y reserva de agua en la ciudad	Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía	S/ 6,865,000	S/ 10,885,400
			Reservorios de almacenamiento de agua	S/ 1,197,000	
			Proyectos públicos – privados para reúso de agua	S/ 2,609,200	
			Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles	S/ 214,200	
	Objetivo de mitigación en residuos sólidos	Reducir, segregar, reciclar y reutilizar los residuos generados en la ciudad para que se conviertan en recursos de nuevas actividades Chiclayo, ciudad de residuos cero.	Plantas de reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) en las escombreras del distrito	S/ 6,099,450	S/ 6,464,150
			Materiales ecológicos	S/ 232,700	
			Aprovechamiento energético del metano en plantas de tratamiento de residuos	S/ 132,000	
Olas de calor	Objetivos de adaptación a olas de calor	Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes	Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado inundables con reservorios para agua		S/ 306,000
				S/ 101,200	

		y arbolado urbano en espacios públicos y privados	Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima	S/ 68,000	
			Sombra en espacios públicos	S/ 136,800	
Lluvias intensas	Objetivo de adaptación al peligro de lluvias intensas	Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura, edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones	Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUD) y uso de aguas pluviales	S/ 126,200	S/ 429,584
			Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias	S/ 101,200	
			Elaboración de un plan de contingencia con EPSEL	S/ 129,784	
			Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones	S/ 72,400	
	Objetivo de medidas de gobernanza/ transversales	Desarrollar las estrategias y medidas de mitigación, adaptación y financiamiento, para que el distrito de Chiclayo sea resiliente, sostenible y carbono neutral, comprometiendo para ello a la ciudadanía, sector privado, instancias gubernamentales y demás actores locales	Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios en edificaciones y viviendas	S/ 106,000	S/ 688,900
			Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse y responder a los peligros climáticos, así como mitigar las emisiones de GEI	S/ 43,400	
			Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal	S/ 72,100	
			Comisión de Coordinación Permanente Inter-Gerencias	S/ 60,200	
			Comunicación sobre los peligros climáticos a la población	S/ 61,300	
			Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad	S/ 53,000	
			Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático	S/ 65,900	
			Mantener operativos el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de	S/ 227,000	

			Desastres y la Plataforma de Defensa Civil		
Vientos fuertes	Objetivo de adaptación a vientos fuertes	Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y aumento de vientos fuertes y vendavales	Arborización para barreras cortaviento	S/ 74,300	S/ 273,400
			Retiro de cables en desuso	S/ 106,100	
			Plan de Contingencia y Seguridad Vial	S/ 93,000	
Frio y heladas	Objetivo de adaptación a frio y heladas	Proporcionar confort térmico en espacios y edificaciones públicas aprovechando y protegiendo del sol y los vientos con fuentes de energías renovables	Refugios de confort térmico a población vulnerable	S/ 141,000	S/ 4,534,400
			Construcción sostenible	S/ 4,393,400	
	Objetivo de mitigación de energía estacionaria	Dar un uso más eficiente y cambiar la matriz energética de edificaciones, infraestructura y equipamiento del distrito a fuentes renovables y más eficientes	Eco barrios	S/ 100,000	S/ 299,750
			Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos	S/ 79,150	
			Nuevas tecnologías en la ciudad	S/ 80,400	
			Energías Renovables	S/ 40,200	
	Objetivo de adaptación y mitigación con áreas verdes	Desarrollar una estrategia de infraestructura ecológica y agricultura urbana de la ciudad	Vivero municipal y reforestación urbana	S/ 123,950	S/ 750,600
			Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona	S/ 127,250	
			Agricultura urbana y biohuertos	S/ 499,400	
	Objetivo de mitigación en fuentes móviles	Establecer un sistema de transporte público multimodal eficiente con cobertura, calidad y resiliencia en la ciudad de Chiclayo	Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público	S/ 40,300	S/ 8,235,300
			Construir y ampliar la red de ciclovías	S/ 2,400,000	
			Construir y habilitar paseos peatonales	S/ 2,630,000	
			Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable	S/ 3,165,000	
TOTAL CORTO PLAZO S/.					S/ 32,867,484

5.1.6 Proceso de medición de avances del PLAC 2025-2050

Estará a cargo del grupo de trabajo interno del PLAC o comisión de MRC del comité intergerencial, que se encargará de realizar la medición de avances de las actividades, proyectos y programas de inversión en todo el horizonte del PLAC Chiclayo 2025-2050, sin afectar las competencias administrativas de la municipalidad, para ello se priorizará:

Modificación de los instrumentos de gestión

Es un imperativo realizar una revisión y adaptación del estatuto, los instrumentos de gestión (Reglamento de Organización y Funciones, Manual de Organización y Funciones, Cuadro de Asignación de Personal y los planes institucionales estratégico y operacionales) con la finalidad de cumplir el marco que establece el PLAC Chiclayo 2025-2050.

Asignación de presupuesto

Se requiere dotar al Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral provea de recursos económicos y recursos humanos suficientes e idóneos para ejecutar la tarea encomendada en el PLAC Chiclayo 2025-2050.

También se requiere identificar dentro del Programa Multianual de Inversiones, en la cartera de proyectos, aquellos que se encuentran a nivel de IDEA o en proyecto a fin de articularlo a las medidas planteadas en el PLAC Chiclayo 2025-2050.

Implementación de espacio físico, logística y tecnología de la información

Dotar al Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral y todas y cada una de las Gerencias responsables de la implementación de las medidas del PLAC de infraestructura idónea con la logística para desempeñar sus funciones, asimismo, la implementación de programas informáticos de gestión de información, almacenamiento de información, gestión de datos, gestión por procesos, plataformas informáticas georreferenciadas y otros de necesidad en la gestión pública actual.

Recursos Humanos

Es importante que se promueva la implementación del servicio civil en la municipalidad y dotar de los recursos y logística que permitirá implementar, ejecutar y monitorear PLAC Chiclayo 2025-2050, bajo un esquema de presupuesto por resultados.

E6

**Financiamiento y
participación de
entidades y otros
actores**



Estrategia Financiera para la implementación del Plan Local de Acción Climática (PLAC) del distrito de Chiclayo

6.1. Introducción

La estrategia financiera que se propone para implementar el PLAC es una combinación de las diversas fuentes disponibles, incluyendo finanzas internas y externas, públicas y privadas, municipales, estatales, nacionales e internacionales, para lograr la exitosa implementación de cada medida del PLAC.

El acceso al financiamiento climático es crucial ya que determina la viabilidad de las medidas priorizadas en los ejes estratégicos del PLAC. Considerando que el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) de la municipalidad al 2024 es de S/ 206,351,416.00 (Doscientos seis millones trescientos cincuenta y un mil cuatrocientos dieciséis con 00/100 soles) y que el presupuesto total que la municipalidad requiere, **para implementar el PLAC al 2026, un total S/ 32,867,484.00 y se ha proyectado los costos al 2035²⁹ en S/ 77,312,000.00 y S/ 218,149,500.00 al 2050³⁰**, por lo que es necesario abrir fuentes de financiamiento que permitan lograr los recursos requeridos para cumplir con la implementación de las **37 medidas** y lograr las metas del PLAC en los plazos previstos.

Algunas medidas significarán un mayor desafío para acceder a financiamiento por sus mayores requerimientos financieros, así como de capacidades y/o tecnología las cuales podrían requerir apoyos preliminares en desarrollar capacidades institucionales y personales para en principio desarrollar las propuestas, así como para garantizar su adecuada implementación. Entre esas medidas se encuentran las asociaciones público-privadas para el tratamiento y reúso de aguas residuales para irrigar las áreas verdes, los sistemas de drenaje sostenibles, las ciclovías y paseos peatonales, así como la reforestación y sembrado de especies arbóreas y arbustivas con plantas resistentes a la sequía. Vale precisar que al momento de culminar la elaboración de este PLAC aún no se elabora el Plan de Movilidad Sostenible y que sólo al término de este se podrán conocer las medidas más precisas en términos del sector de emisión de fuentes móviles, las cuales requerirán fuentes de financiamiento aún mayores a las de este PLAC.

Los elementos estratégicos del PLAC que se sugieren son su integración en el presupuesto municipal, la diversificación de fuentes de financiamiento, la

²⁹ La metodología aplicada, por orden de magnitud, para proyectar los costos al 2035 y 2050 se basa en dos pilares: primero, la identificación de parámetros de proyección de similar naturaleza y propósito; segundo, el escalamiento a corto y largo plazo aplicando los parámetros de proyección idóneos. Con esto, se identificaron los conceptos de Tasa Social de Descuento (Seminario, 2017) para los primeros 10 años del 8% y una Tasa Social de Descuento de Largo Plazo para los siguientes años de 5.5% (Kamiche y Diderot, 2018), como los parámetros ideales de proyección (ver Anexo Estrategia de Financiamiento).

³⁰ Ver Tabla 44. Consolidado de Inversiones PLAC Chiclayo al final de este capítulo y sustentada en la Tabla de Costos Unitarios en anexo en Google drive.

gobernanza y coordinación intergerencial, la canalización de inversiones desde el sector privado, un adecuado manejo de la incertidumbre financiera, establecer estrategias de comunicación externa e instrumentos financieros innovadores.

La metodología usada permite relacionar las acciones priorizadas con las fuentes o instrumentos de financiamiento más adecuados. Para ello, se ha evaluado las opciones de financiamiento de la municipalidad utilizando dos enfoques, primero, identificar y evaluar los tipos de financiamiento disponibles para cada eje estratégico del PLAC, que incluye adaptación, adaptación y mitigación, y mitigación con gobernanza. Se identificaron 17 tipos de inversión, detallados en las tablas 35 a 38, considerando una variedad de fuentes, tales como transferencias intergubernamentales (nacionales, regionales y locales como FONCOMUN), impuestos y contribuciones obligatorias, bancos de tierras, tarifas de usuario, cargos de desarrollo inmobiliario, captura de valor inmobiliario, multas y sanciones, licencias y autorizaciones, recaudación de arbitrios, asistencia técnica de ONGs, subvenciones, fondos climáticos, bonos verdes y mercados de carbono, subsidios, instituciones financieras multilaterales y bilaterales, préstamos públicos, asociaciones público-privadas, programas de responsabilidad social compartida, obras por impuestos, y crowdfunding. Estas opciones fueron analizadas para determinar su viabilidad y adecuación en la implementación de las medidas propuestas en cada eje estratégico del PLAC, precisando que estos resultados son dinámicos y pueden cambiar en el tiempo.

Luego, en base a la identificación de las potenciales fuentes de financiamiento, se realizó un análisis más detallado de estas fuentes potencialmente disponibles para cada eje, presentando ejemplos de algunos proyectos en las tablas 39, 40, 41 y 42 en el ítem 6.6.2. La Tabla 43 consolida esta evaluación incluyendo fuentes como el presupuesto público (nacional, regional y local), obras por impuestos, donaciones, subvenciones, bonos, asociaciones público-privadas, y otros mecanismos como el mercado de carbono y crowdfunding.

En la Tabla 44 se detalla el desglose de los recursos financieros requeridos para implementar cada medida a corto (2026) y mediano plazo (2035), basado en cálculos de costos unitarios y referencias de proyectos similares del INVIERTE.PE del Ministerio de Economía y Finanzas. En el anexo del Google drive se incluye una tabla adicional con el análisis de costos unitarios al 2026 calculados usando indicadores y valores al presente, mientras que los costos al 2035 se proyectaron con una tasa de referencia, considerando las actividades e indicadores futuros necesarios para alcanzar las metas ya definidas del PLAC.

Finalmente, se incluye la primera hoja Excel de la Tabla 45 Tabla Matriz del PLAC donde se ha incluido la información del PLAC en su conjunto y que se encuentra en su versión completa en el Google drive³¹.

En el anexo final en este texto se adjunta una revisión preliminar de la capacidad financiera de la Municipalidad de Chiclayo al 2023, confirmando la viabilidad de financiar y ejecutar las medidas priorizadas del PLAC basándose en su presupuesto y planes aprobados. Vale precisar que el presente capítulo no pretende presentar una estimación detallada o un presupuesto específico tal y como se haría para el diseño de un proyecto, y las fuentes de financiamiento presentadas son ejemplos y opciones abiertas a donde la municipalidad podría aplicar o solicitar el financiamiento cumpliendo los requerimientos solicitados en cada caso.

La implementación de planes locales de acción climática en Perú requiere de una estrategia de financiamiento robusta y sostenible. A partir de la experiencia y el análisis y desarrollo de diversas iniciativas, se pueden extraer algunas lecciones clave para asegurar el éxito de dicha estrategia tales como la diversificación de fuentes de financiamiento, el fortalecimiento de capacidades institucionales, la integración de la acción climática en la planificación institucional municipal, la participación del sector privado, la transparencia y rendición de cuentas, el apoyo y colaboración internacional y el enfoque en la sostenibilidad a largo plazo dado que este plan abarca plazos al 2026, 2035 y 2050.

La centralización económica y política en Perú concentra el grueso de los recursos fiscales en el gobierno central, dejando a las municipalidades con menos del 15% de ellos. Esto limita su capacidad financiera y técnica para implementar sus PLACs, los que además requieren inversiones y compromiso a largo plazo. Adicionalmente, los recursos municipales provenientes de ingresos propios suelen ser también reducidos por su débil capacidad de cobranza que sufren, haciéndolos dependientes de transferencias del gobierno central, que muchas veces son insuficientes para sus prioridades de la gestión cotidiana.

Por ello, para que el financiamiento climático permita la implementación del PLAC de Chiclayo debe abarcar diversas fuentes para respaldar acciones sostenibles contra el cambio climático, con la participación del gobierno central, regional (mediante transferencias y subsidios), entidades públicas, multilaterales o bilaterales (fondos climáticos), privadas (corporaciones, inversores) y público-privadas. En el ámbito de la infraestructura, el financiamiento implica obtener fondos, ya sea deuda o capital, del sector público o privado para proyectos de construcción. Estos fondos provienen de ingresos gubernamentales como impuestos y tarifas de usuarios, siendo esenciales para el mantenimiento a largo plazo de las obras. La financiación de

³¹ <https://drive.google.com/drive/folders/104huZoCBym0hB1y23kO6xnDc4g4NzWCX>

deuda implica obtener préstamos o emitir bonos verdes para financiar proyectos y obtener capital adicional.

Es fundamental identificar fuentes de ingresos adecuados para implementar los planes y proyectos de la municipalidad. Estos suelen requerir una fuerte capacidad crediticia y suficientes recursos propios para evitar desafíos financieros y ausencia de recursos. En las finanzas corporativas municipales, es crucial asegurar el financiamiento para proyectos dentro del marco presupuestario de la municipalidad, evaluando su capacidad de endeudamiento o de gasto mediante subvenciones, subsidios, transferencias o inversiones directas del sector público. Otro aspecto clave es la eliminación de riesgos, desarrollando estrategias para identificar y mitigar riesgos financieros asociados con los proyectos mediante el uso de seguros o la diversificación de fuentes de financiamiento para reducir la exposición.

La Municipalidad Provincial de Chiclayo actualmente no cuenta con una calificación crediticia internacional³², lo que limita su acceso al financiamiento mediante endeudamiento. Por ello, una tarea prioritaria es iniciar este proceso de calificación para demostrar su capacidad de endeudamiento y poder acceder a fondos de mayor envergadura.

En relación con el presupuesto establecido en la Matriz (Anexo 1) de este Plan Local de Acción Climática, se precisa nuevamente que este contempla exclusivamente los gastos en que la municipalidad incurrirá asociados con la ejecución de las medidas de adaptación y mitigación planificadas (sea al 2026 como los costos proyectados al 2035). Teniendo en cuenta los objetivos y las restricciones financieras inherentes a la municipalidad, se prevé asignar recursos de manera estratégica para fomentar la resiliencia climática y la sostenibilidad ambiental, en concordancia con el Programa Multianual de Inversiones, el PEI, POI y Presupuesto aprobados de la municipalidad (consultar tablas del capítulo 5 sobre Gobernanza y Sistema de Monitoreo, Evaluación y Verificación de este documento). Se ha realizado este esfuerzo para facilitar que las medidas propuestas por este Plan estén alineadas con las prioridades locales y reciban el apoyo necesario. Esta integración facilita además la asignación de fondos y recursos a proyectos que contribuyan a los objetivos climáticos y de desarrollo sostenible.

Es también fundamental mantener altos niveles de transparencia y rendición de cuentas en el manejo de los fondos, y de esta manera ganar y mantener la confianza de los donantes y la comunidad local. Esto implica, nuevamente, implementar la propuesta del sistema de Monitoreo, Evaluación y Verificación (MEV) detallada en el

³² La calificación crediticia es una evaluación de la probabilidad de que un prestatario (la Municipalidad) incumpla sus obligaciones de deuda. La evaluación la lleva a cabo una agencia de calificación crediticia y otorga una puntuación, es decir, una calificación crediticia. Las calificaciones crediticias pueden ser nacionales o internacionales.

capítulo 5, para que permita medir el impacto de los proyectos y garantizar el uso adecuado de los recursos.

Por último, es importante diferenciar entre "finanzas" y "financiamiento"³³: las finanzas se refieren a préstamos y subvenciones (y subsidios), mientras que el financiamiento se centra en recuperar costos e inversiones a través de tarifas pagadas por los usuarios u otros ingresos públicos. Dado que las opciones de préstamos están limitadas al momento para la Municipalidad Provincial de Chiclayo, se explorarán más detalladamente las opciones de finanzas municipales y subvención.

6.2 Finanzas municipales

Las municipalidades generan ingresos a través de impuestos, ventas de terrenos, entre otros, participan en todas las etapas del desarrollo de infraestructura. Estas, reciben apoyo financiero mediante transferencias intergubernamentales e inversiones directas en infraestructura u otros servicios de parte del gobierno nacional y regional. Igualmente, otras entidades y agencias especializadas, tanto a nivel nacional como municipal, pueden estar involucradas en el financiamiento de infraestructura y servicios, las que pueden incluir agencias de planificación, ambientales, servicios públicos y transporte.

Estos ingresos, son una fortaleza de las municipalidades pues son recursos que fluyen en forma segura y regular hacia la tesorería municipal, sin costos adicionales de financiamiento y se manejan a través de la Planificación y Presupuestos Municipales (Ferreiros, M. y Miranda, L. 2020). Aunque estos recursos ingresan a una "bolsa común" o pueden estar destinados a otros proyectos, además de ser presupuestos limitados con una sostenibilidad no tan garantizada condicionada a la capacidad de recaudación tributaria del gobierno nacional.

Esta opción ofrece diversas formas de financiamiento para proyectos municipales, cada uno con sus propias fortalezas y limitaciones, y que deben ser consideradas al planificar el desarrollo urbano y la inversión pública, tales como:

³³ Los modelos de financiamiento se refieren al diseño financiero de un proyecto, determinando quiénes o qué actores participan, así como sus costos e ingresos. Los actores clave en los procesos de financiamiento son las entidades pertinentes para cada paso del proceso de financiación, mientras que los instrumentos financieros son contratos entre partes y los acuerdos de financiación definen cómo los actores colaboran para utilizar diferentes instrumentos financieros. Los parámetros financieros clave son indicadores utilizados para evaluar la viabilidad y desempeño de proyectos. Estos parámetros ayudan a medir la rentabilidad y el impacto financiero de las inversiones, incluyendo la tasa de interés aplicada al préstamo, el período de amortización, los cargos y comisiones asociadas, la evaluación del riesgo de crédito, garantías y seguros ofrecidos, estructura de pagos, moneda de financiamiento y condiciones de subvención disponibles.

Estos aspectos son cruciales para evaluar la viabilidad y el impacto económico de los proyectos climáticos locales, asegurando que las municipalidades puedan acceder a financiamiento adecuado para abordar desafíos relacionados con el clima.

- a. Transferencias Intergubernamentales: Subvenciones como el FONCOMUN³⁴, el FONIPREL³⁵, entre otros, para que las ciudades inviertan en infraestructura, a veces específicas para proyectos como transporte público.
- b. Recaudación de ingresos fiscales por impuestos municipales (Predial, a loterías, patrimonio vehicular, alcabala) que suelen financiar el gasto corriente pero también inversiones en la factibilidad de proyectos de infraestructura.
- c. Bancos de Tierras: Ventas de terrenos públicos para generar capital utilizado en infraestructura.
- d. Tarifas de Usuario (ej. peajes): pagos continuos de usuarios por infraestructura existente, utilizados para reembolsar costos de inversión.
- e. Cargos de Desarrollo: cargos a desarrolladores para conectar nuevos desarrollos inmobiliarios a la infraestructura municipal.
- f. Captura de Valor: impuestos a propietarios cuyo valor de propiedad aumenta por cambio de zonificación y/o nueva infraestructura destinados a reembolsar costos iniciales.
- g. Multas y sanciones: los ingresos también pueden derivarse de multas por infracciones de tránsito u otras violaciones de normativas locales.
- h. Licencias y permisos: los ingresos se generan a través de la emisión de licencias y permisos para actividades comerciales, construcción, eventos, entre otros. Estas tasas son importantes para regular y controlar las actividades en la ciudad.
- i. Recaudación de arbitrios municipales: Ingresos provenientes del cobro de arbitrios por la prestación de servicios municipales como recolección de residuos sólidos, seguridad, servicios de parques y jardines, servicios recreativos u otros.

6.3 Subvenciones y subsidios

Las **subvenciones**, al igual que los subsidios, son una opción bastante atractiva para la Municipalidad Provincial de Chiclayo pues representan fondos no reembolsables provenientes de diversos organismos como gobiernos nacionales o instituciones financieras internacionales, fondos climáticos, así como ONGs. Las subvenciones son fondos otorgados, con criterios de elegibilidad definidos por los donantes. Estos recursos pueden destinarse a proyectos específicos, pero suelen venir con criterios de elegibilidad y condiciones establecidas por los donantes.

Los conceptos clave relacionados con las instituciones financieras de desarrollo (IFD) y los fondos climáticos son que las instituciones financieras de desarrollo (IFD) son entidades financieras de propiedad pública que proporcionan capital para proyectos de desarrollo sin fines comerciales. Tienen el mandato de invertir en proyectos que tengan impactos positivos en el desarrollo sostenible y por la

³⁴ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100848&view=article&catid=150&id=1571&lang=es-ES (visitado 24.08.2024)

³⁵ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&view=article&id=1592 (visitado 24.08.2024)

resiliencia climática y también pueden servir para reducir riesgos en proyectos para alentar la inversión del sector privado.

Existen varias categorías de IFD, las IFD Multilaterales, que son propiedad de múltiples países accionistas, como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, la **Corporación Andina de Fomento (CAF)**, entre otras. También existen las IFD Bilaterales, que son propiedad de un solo país y dirigen financiamiento a proyectos en países en desarrollo, como la **Agence Française de Développement (AFD)** de Francia, el **JICA** (de Japón), la **KfW** (de Alemania), **USAID** (de EEUU), sin olvidar la labor de asistencia técnica desarrollada por las embajadas en Perú y sus organismos de cooperación técnica como la **GIZ (Alemania)**, entre otras.

Existen también los **fondos climáticos**, que son fondos comunes reservados para financiar inversiones en acción climática, enfocándose en ayudar a países en desarrollo a acceder a financiamiento para mitigación y adaptación al cambio climático.

Ejemplos de Fondos Climáticos Multilaterales: [The Green Climate Fund](#) (GCF), [Climate Investment Funds](#) (CIFs) que incluye el [Pilot Programme for Climate Resilience](#), [Global Environmental Facility](#) (GEF), [Adaptation Fund](#) (AF), [Global Climate Change Alliance](#) (GCCA), [Fondo para inversión Climática](#) (ESCALA).

Bilaterales: UK's [International Climate Fund](#) (ICF), Germany's [Internationale Klimaschutzinitiative](#) (IKI), Norway's [International Climate and Forest Initiative](#) (NICFI).

En síntesis estos fondos definen lo qué financian así:

The Green Climate Fund, o [Fondo Verde del Clima](#), este fondo es parte del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y está diseñado para canalizar recursos financieros significativos hacia proyectos, programas y políticas que apoyen la adaptación y mitigación del cambio climático, incluyendo el desarrollo de planes y políticas y desarrollo de capacidades. Tiene como punto focal en Perú al Ministerio de Economía y Finanzas y cuenta con una serie de organizaciones ya acreditadas para operar proyectos en Perú y la región.

El Fondo de Inversión Climática o Climate Investment Fund (CIF): fondo para inversiones climáticas que financia a países de ingresos bajos y medios para que aumenten sus ambiciones y adopten nuevas tecnologías y estrategias para abordar la crisis climática.

El **Programa Piloto para la Resiliencia Climática o “Programme for Climate Resilience” (PPCR)** es un programa del CIF que apoya a comunidades altamente vulnerables. A través de un enfoque programático, participativo y liderado por los países, el PPCR (Programa Piloto sobre Resiliencia Climática) facilita los arreglos institucionales y los procesos de múltiples partes interesadas necesarios para

acelerar y ampliar las acciones de adaptación. Este enfoque inclusivo ha demostrado impulsar la innovación a nivel comunitario.

Fondo para la Inversión Climática, o “Scaling Climate Action by Lowering Emissions, SCALE” (ESCALA): fondo financiado por múltiples donantes, entre ellos el CIF, con el fin de apoyar a países a colmar la brecha financiera, reducir emisiones de GEI y accediendo a mercados de carbono.

PPIAF (por su nombre en inglés “[Public – Private Infrastructure Advisory Facility](#)”): fondo fiduciario de múltiples donantes que brinda asistencia técnica a los gobiernos de países en desarrollo. Fortalece regulaciones, políticas e instituciones, desarrolla capacidades para escalar la entrega de infraestructura y mejora la capacidad de las entidades subnacionales para acceder a financiamiento sin garantías soberanas. PPIAF promueve la transferencia de conocimiento financiando investigaciones y herramientas para fortalecer la participación del sector público y privado, mejorar las políticas de infraestructura y su implementación, y cerrar la brecha de inversión en infraestructura. Por ejemplo, ha ofrecido soporte en Jamaica para el desarrollo exitoso de Asociaciones Público-Privadas (APP).

Los **fondos climáticos municipales** son una tendencia emergente que ofrece financiamiento para acciones climáticas a nivel local, entre ellos el [City Climate Finance Gap Fund](#),: fondo para cerrar las brechas de financiamiento climático en ciudades, ofreciendo asistencia técnica incluso para desarrollar capacidades para apalancar fondos y financiamiento para la implementación de planes locales de acción climática.

Estos fondos y entidades desempeñan un papel crucial en la financiación y el apoyo a proyectos de desarrollo y acción climática a nivel internacional, nacional y local, contribuyendo a abordar los desafíos del cambio climático y promoviendo un desarrollo sostenible y pueden ser ejecutados en diferentes modalidades: a) Proyectos implementados por el gobierno que suponen un financiamiento que fluye hacia el gobierno nacional para la implementación de proyectos, proveniente de instituciones financieras de desarrollo (IFD), donantes bilaterales, entre otros. b) Proyectos financiados por IFD, donantes bilaterales u ONG internacionales, con implementación a cargo de instituciones financieras de desarrollo multilaterales o agencias bilaterales. c) Fondos rotatorios, que constituyen un capital utilizado para realizar préstamos recurrentes; a medida que se reembolsan los préstamos, este capital se vuelve a prestar para financiar nuevas inversiones y d) Garantías, que son instrumentos de mitigación de riesgos en los que un tercero asume las obligaciones del prestatario hacia el prestamista en caso de incumplimiento.

Los **subsidios** son beneficios económicos otorgados por el gobierno u otras entidades a individuos, empresas o sectores específicos de la economía con el propósito de reducir costos, promover actividades específicas o corregir distorsiones en el mercado. Estos beneficios pueden ser en forma de dinero, reducciones de

impuestos, créditos fiscales, precios subvencionados u otras formas de apoyo financiero.

Los subsidios pueden tener varios objetivos, que incluyen:

- a) promover ciertas actividades: El gobierno puede subsidiar ciertos sectores o industrias para fomentar su desarrollo y contribuir al crecimiento económico. Por ejemplo, subsidios a la agricultura para mejorar la producción de alimentos.
- b) corregir fallas de mercado: Los subsidios pueden utilizarse para corregir distorsiones en el mercado, como externalidades negativas o problemas de acceso. Por ejemplo, subsidios a la energía renovable para incentivar su uso y reducir la dependencia de combustibles fósiles,
- c) redistribuir ingresos: Algunos subsidios tienen como objetivo redistribuir ingresos para mejorar la equidad social. Por ejemplo, subsidios a servicios básicos para garantizar el acceso universal y
- d) fomentar la inversión: Los subsidios pueden incentivar la inversión privada en sectores estratégicos mediante incentivos financieros.

Los subsidios e incentivos pueden ser temporales o permanentes, dependiendo de la política y las circunstancias económicas. Aunque los subsidios pueden tener beneficios, también pueden generar distorsiones económicas y desafíos fiscales si no se gestionan adecuadamente. Por lo tanto, su diseño y aplicación deben considerar cuidadosamente los impactos económicos y sociales a largo plazo.

6.4 Financiamiento e inversión privada

6.4.1 Asociaciones Público-Privadas (APP)

Las asociaciones público-privadas permiten "mezclar" las finanzas del sector público y privado.

Las inversiones en infraestructura suelen combinarse utilizando una variedad de fuentes e instrumentos financieros, aprovechando tanto las finanzas públicas como privadas para hacer los proyectos más viables. Esto se logra mediante:

- a) el aprovechamiento o atracción de inversión privada con el uso de incentivos financieros públicos para atraer capital del sector privado,
- b) finanzas combinadas que implica el uso conjunto de financiación pública y privada en proyectos de inversión,
- c) Herramientas de mitigación y eliminación de riesgos, haciendo uso de instrumentos financieros y no financieros para reducir el riesgo percibido por los inversores privados.

Existen varias opciones de financiamiento privado que las municipalidades peruanas pueden considerar para proyectos de infraestructura y desarrollo sostenible. Las instituciones financieras como bancos (Banco de la Nación, Cajas de Ahorro Municipales) ofrecen préstamos y servicios de depósito. Los bancos comerciales brindan servicios financieros a empresas y gobiernos, mientras que los bancos

minoristas atienden al público en general. Los bancos de inversión son útiles para empresas que requieren servicios financieros complejos. Las empresas también pueden ser aliadas clave; las constructoras diseñan y ejecutan infraestructuras, mientras que las minoristas ofrecen productos ecológicos como paneles solares y vehículos eléctricos. Las empresas de vehículos de propósito especial (SPV) se crean para gestionar proyectos específicos de infraestructura.

Los inversores institucionales, como fondos de pensiones, compañías de seguros y fondos de inversión, son fuentes importantes de capital para proyectos. Por otro lado, los individuos y hogares también pueden contribuir a través de ahorros e inversiones, comprando bonos municipales para financiar proyectos locales o participando en iniciativas de infraestructura sostenible mediante la filantropía.

Los inversores están motivados por beneficios a largo plazo, seguridad financiera, compromisos con la responsabilidad social empresarial y ambiental, y la reducción de riesgos financieros. Los instrumentos financieros privados incluyen préstamos comerciales, subvenciones, préstamos concesionales, proyectos financiados por el gobierno o agencias de desarrollo, asociaciones público-privadas (APP), fondos rotatorios y garantías para reducir riesgos financieros en las inversiones municipales.

Finalmente, el mercado de carbono que es un sistema comercial en el que se venden y compran créditos de carbono. Incluye tanto programas públicos como privados. Los mercados públicos son regulados por gobiernos y establecen límites de emisión, permitiendo la compra y venta de créditos de carbono para cumplir con esos límites. En contraste, los mercados privados son voluntarios y permiten que empresas y organizaciones compren créditos para compensar sus emisiones por razones de sostenibilidad o responsabilidad social, siguiendo estándares reconocidos sin estar sujetos a regulaciones gubernamentales estrictas.

6.4.2 Obras por Impuestos

En el Perú existe también una modalidad de Obras por Impuestos³⁶ es un mecanismo que permite a las empresas privadas financiar proyectos de inversión pública mediante el pago adelantado de sus obligaciones tributarias. Este sistema fue creado para promover la inversión privada en obras públicas y fomentar el desarrollo regional y local.

Básicamente, una empresa privada interesada en participar selecciona un proyecto de inversión pública aprobado por el gobierno (como infraestructura, servicios básicos o equipamiento urbano). La empresa luego se compromete a financiar y ejecutar el proyecto, en lugar de pagar ciertos impuestos. El valor total de la inversión en el proyecto se determina en función del monto que la empresa planea destinar a sus obligaciones tributarias.

³⁶ <https://www.investinperu.pe/es/oxi/normas-legales/base-legal-vigente> (visitado 19.08.2024)

El beneficio para la empresa es que puede realizar una inversión significativa en un proyecto de interés público y obtener una deducción de impuestos equivalente al monto de la inversión realizada. De esta manera, las empresas pueden contribuir al desarrollo económico y social del país mientras obtienen beneficios fiscales.

Este mecanismo ha sido ampliamente utilizado en Perú como una forma efectiva de movilizar recursos privados para la ejecución de proyectos de infraestructura y servicios públicos en beneficio de las comunidades locales.

6.4.3 Crowdfunding

El crowdfunding o micro financiamiento colectivo, es un método para obtener fondos a través de contribuciones financieras de muchas personas en línea. Para una municipalidad y/o en asociación con una organización no gubernamental, el crowdfunding ofrece la oportunidad de financiar proyectos específicos mediante la participación activa de la comunidad. Esto diversifica las fuentes de financiamiento, promueve la transparencia y la participación ciudadana, y puede involucrar a más personas en decisiones locales.

Una campaña exitosa requiere identificar proyectos atractivos, utilizar plataformas confiables, comunicarse efectivamente, establecer metas realistas y ofrecer incentivos adecuados. En resumen, el crowdfunding es una herramienta poderosa que requiere planificación cuidadosa para alcanzar sus objetivos en el ámbito municipal.

6.4.4 Programas de responsabilidad corporativa (RSC)

La responsabilidad social corporativa (RSC) puede ser una estrategia clave para financiar las medidas del PLAC Chiclayo. Usualmente, está alineada con los objetivos de sostenibilidad, la RSC permite a las empresas contribuir al bienestar ambiental y social de las ciudades y comunidades donde operan, y pueden apoyar acciones concretas de adaptación y mitigación frente al cambio climático. Estas acciones podrían incluir la implementación de reforestación de áreas urbanas y periurbanas para reducir el efecto de las islas de calor, y proyectos de eficiencia energética en sus edificaciones privadas. La colaboración a través de la RSC beneficia a las empresas al mejorar su reputación, asegurar la continuidad de sus operaciones y acceder a incentivos tributarios, mientras que la municipalidad podría obtener financiamiento adicional, tecnología avanzada y fortalecer su gobernanza local. Sea mediante convenios, asociaciones público-privados y programas específicos de RSC, Chiclayo puede llevar a cabo proyectos climáticos esenciales para mitigar los impactos de eventos extremos como El Niño, contribuyendo a un desarrollo urbano más resiliente y sostenible.

6.4.5 Mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos

Este mecanismo, conocido como MERESE³⁷ permite que los contribuyentes del servicio ecosistémico perciben una retribución condicionada a la realización de acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos (por ejemplo, el agua) por parte de los retribuyentes.

La retribución es el reconocimiento económico por las acciones que realizan los contribuyentes. Los contribuyentes y retribuyentes se vinculan voluntariamente a través de un acuerdo, que puede tener diferentes denominaciones. Las acciones pueden ser de conservación de espacios naturales, recuperación de algún espacio que ha sufrido problemas de deterioro o degradación ambiental y acciones de cambio hacia un uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos, entre otras acciones que apruebe la autoridad ambiental.

6.5 Elementos estratégicos para el financiamiento del PLAC Chiclayo

Aquí se reseñan elementos estratégicos para el adecuado financiamiento del PLAC del distrito de Chiclayo.

a) Integración del Presupuesto Municipal

Se ha hecho una propuesta para articular y alinear el PLAC con el Plan de Desarrollo Concertado (PDC), el Plan Estratégico Institucional (PEI), el Plan Operativo Institucional (POI) y el Presupuesto de Inversiones de la Municipalidad (Ver Tabla 41 Matriz del PLAC en Anexos y en enlace Google drive³⁸): Las medidas priorizadas del PLAC Chiclayo que son viables dentro del presupuesto de inversiones municipales en la actual gestión hasta el 2026 y 2035, ya están alineadas con los planes y documentos estratégicos existentes. Esta alineación contribuye a asegurar que los recursos municipales puedan ser utilizados eficientemente, evitando duplicidades y maximizando el impacto de las inversiones.

b) Diversificación de Fuentes de Financiamiento

Además del presupuesto de inversiones, se evalúan aquí otros recursos de fuentes nacionales, como aportes de las empresas privadas a través de APPs, Obras por Impuestos y otros, además del apoyo los programas de responsabilidad social corporativa (RSC).

Fuentes Externas: Es crucial explorar financiamiento de organismos multilaterales (BID, Banco Mundial), fondos verdes (Fondo Verde para el Clima), y donaciones internacionales. Estos pueden ser accesibles a través de proyectos específicos que cumplan con criterios de sostenibilidad y resiliencia climática.

³⁷ <https://proyectoapoyocambioclimatico.pe/proyectos/instrumentos-financieros/listing/mecanismos-de-retribucion-por-servicios-ecosistemas-mrse/> (visitado 24.08.2024)

³⁸ <https://drive.google.com/drive/folders/104huZoCBym0hB1y23kO6xnDc4g4NzWCX>

c) Gobernanza y Coordinación Intergerencial

El PLAC cuenta con un capítulo sobre Gobernanza y Monitoreo, ambos fundamentales en las decisiones sobre financiamiento y ejecución, para que se tomen bajo principios de transparencia, rendición de cuentas y participación ciudadana. La gobernanza del PLAC Chiclayo debe incluir mecanismos de monitoreo y evaluación para asegurar la correcta implementación de las medidas.

De igual forma, la comunicación debe ser efectiva para una implementación exitosa, para lo cual se debe desarrollar una estrategia de comunicación robusta entre las diferentes dependencias municipales, asegurando que todos los actores estén alineados con los objetivos del plan. Esto incluye crear y mantener activo el comité intergerencial que coordine y supervise las acciones del PLAC, como ya se ha planteado en el capítulo de Monitoreo, Evaluación y verificación.

d) Participación del Sector Privado

Involucrar al sector privado permite crear un marco de colaboración con empresas locales y regionales para identificar oportunidades de inversión conjunta en proyectos verdes. Esto puede incluir alianzas público-privadas (APP), obras por impuestos, la responsabilidad social corporativa, bonos verdes, y otros mecanismos financieros innovadores que permitan compartir riesgos y beneficios.

e) Manejo de la Incertidumbre Financiera

El PLAC requerirá proyecciones y ajustes pues se reconoce la incertidumbre en las estimaciones de costos, especialmente los de mediano plazo (2035). Es necesario establecer un marco flexible que permita revisiones periódicas de los supuestos financieros. Esto incluye la adaptación de los compromisos financieros a las realidades económicas y climáticas emergentes.

f) Estrategias de Comunicación Externa

Es necesario establecer canales de colaboración y comunicación abiertos con actores externos (sector privado, ONGs, iglesias, clubs, colegios profesionales, agencias de cooperación internacional) para explorar y negociar posibles fuentes de financiamiento, asegurando que los proyectos del PLAC sean atractivos y viables financieramente, para lo cual el grupo técnico de cambio climático es un espacio de soporte para el logro de la legitimidad y credibilidad que acuerdos de esta naturaleza requieren.

g) Instrumentos Financieros Innovadores

Considerar la emisión de bonos verdes y de impacto social como una estrategia para financiar grandes proyectos del PLAC, atrayendo inversiones de instituciones que buscan retornos financieros junto con beneficios ambientales y sociales es una apuesta innovadora que la Municipalidad no debe desestimar. Los bonos Los bonos verdes son instrumentos de deuda cuyos recursos sólo deben usarse en proyectos con efectos ambientales positivos.

Finalmente, es importante considerar que el proceso de postulación a cada fuente financiera está condicionada a los lineamientos de cada entidad que otorga estos fondos, por lo que es imperativo tener en cuenta las prioridades y objetivos específicos de cada una para cumplir con los parámetros y ajustar las propuestas de la Municipalidad a cada uno de estos, y aumentar así la tasa de éxito en la obtención de los fondos necesarios.

6.6 Evaluación de opciones para el financiamiento del PLAC

Para esta evaluación se usan aquí dos tipos de acercamiento, primero, para identificar y evaluar cuales tipos de financiamiento estarían disponibles, para cada eje estratégico y segundo, con mayor precisión, qué fuentes de financiamiento en forma más precisa, están disponibles por eje.

Los ejes temáticos del PLAC: a) adaptación, b) adaptación y mitigación, c) mitigación y d) gobernanza con medidas transversales, han sido evaluados, identificándose 20 tipos de inversión. En las tablas 35, 36, 37 y 38 (Ítem 6.6.1), se evalúan las opciones de inversión más y menos adecuada para cada eje, a través de una serie de preguntas. Esta tabla podría ser aplicada en diferentes momentos de la implementación del PLAC para validar los resultados aquí presentados.

Asimismo, se desarrolla una aproximación más detallada a través de las fuentes financieras para cada eje, desarrollando estas opciones lo cual se presenta en el ítem 6.6.2 con las tablas 39, 40, 41 y 42 identificando una serie de potenciales proyectos y fuentes financieras. Todo esto permite a la municipalidad definir una primera selección de fuentes/instrumentos entre las disponibles y más conocidas.

6.6.1 Evaluación de opciones de financiamiento – Adaptación

En la Tabla 35 se desarrollan las opciones de la municipalidad para financiar el eje estratégico de adaptación a los peligros climáticos como olas de calor, lluvias intensas, sequía, vientos fuertes, frío y heladas e incendios forestales. Tanto los fondos propios de la Municipalidad Provincial de Chiclayo que se tienen ya programados dentro de la cartera de inversiones municipales, los bonos verdes como los de COFIDE, fondos climáticos nacionales como el Fondo Verde por el Clima con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y otros, podrían financiar las medidas de adaptación previstas frente a estos peligros climáticos.

Adicionalmente, la Municipalidad Provincial de Chiclayo cuenta con fondos propios como los recursos ordinarios, el Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN)³⁹, Impuestos y arbitrios municipales entre otros, con los cuales también se podrían financiar las medidas de adaptación que atienden los peligros climáticos.

³⁹ https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100848&view=article&catid=150&id=1571&lang=es-ES (visitado 19.08.2024)

La Municipalidad Provincial de Chiclayo, cuenta con recursos transferidos desde el gobierno nacional para intervenir en las zonas declaradas en emergencia, para tomar medidas extraordinarias y urgentes ante peligro inminente y emergencias por impacto de las intensas precipitaciones pluviales y peligros asociados los efectos que nos trae el Fenómeno del Niño y el cambio climático, motivo por el cual algunas medidas de adaptación como el sistema de drenaje pluvial ya se encuentra en ejecución gracias a los fondos de lo que fuera la Autoridad de Reconstrucción con Cambios, ahora Autoridad Nacional de Infraestructura, con recursos de endeudamiento externo del gobierno central y que culminaría su ejecución en el 2030, y que podría requerir una ampliación. Respecto a los fondos externos o fondos privados se cuenta además con las APP para financiamiento de algunos proyectos, mediante los cuales se pueden cofinanciar las inversiones, los que pueden generar rentas a mediano plazo.

Adicionalmente, se podrían financiar las demás medidas de adaptación a los peligros climáticos según la Tabla 35.

Tabla 40

Evaluación de opciones de financiamiento de las medidas de adaptación a los peligros climáticos

Medidas de adaptación a los peligros: Olas de calor Lluvias intensas Sequía Vientos fuertes Frío y helada Incendios forestales Toma de decisiones de financiamiento	1. Transferencias intergubernamentales (FONCOMUN y otros)	2. Impuestos y contribuciones obligatorias (predial y otros)	3. Bancos de Tierras	4. Tarifas de usuario	5. Cargos de desarrollo inmobiliario	6. Captura de valor inmobiliario	7. Multas y sanciones	8. Licencias y autorizaciones	9. Recaudación de arbitrios	10. Asistencia técnica - ONGs	11. Subvenciones	12. Fondos Climáticos	13. Bonos y mercados de carbono	14. Subsidios	15. Instituciones financieras multi y bilaterales	16. Préstamo público (Banco de la Nación, Cajas Municipales)	17. Asociaciones público-privadas	18. Programas de Responsabilidad Social Corporativa	19. Obras por impuestos	20. Crowdfunding
Financiamiento por fondos propios																				
¿Tiene el Gobierno Local suficientes fuentes de financiación propias para el PLAC?																				
¿Tiene el Gobierno Local suficientes fuentes de financiamiento propias? (activos/terrenos para ser vendido o arrendado)																				
Financiamiento Externo o fondos privados																				
¿Hay interés/voluntad de permitir el ingreso del sector privado?																				
¿Hay voluntad de permitir al sector privado de ofrecer servicios públicos?																				
¿Puede la administración cofinanciar el proyecto?																				
¿El proyecto/medida puede generar rentas?																				
¿Puede la administración pedir un préstamo por banco, o prestatario privado?																				
¿Puede la administración recaudar capital privado?																				
Fondos Públicos nacionales o internacionales																				
¿Es la administración elegible/interesada a postular para fondos?																				
¿Puede la administración postular para recibir ayudas y subvenciones?																				
¿Puede la administración recibir un préstamo público?																				
¿Necesita la administración ayuda para acceder a préstamos públicos debido a falta de solvencia?																				

Nota: Los casilleros no marcados indican que existe poca probabilidad de financiamiento o de actuación de parte de esa opción de financiamiento respecto a la pregunta planteada al momento de hacerse esta evaluación. Esto no implica que en un futuro esta situación pueda variar y mejorar las condiciones de financiamiento del PLAC para la municipalidad. Elaborado por equipo PLAC

6.6.2 Evaluación de opciones de financiamiento – Adaptación y Mitigación con áreas verdes

En la Tabla 41 se desarrollan las opciones de la municipalidad para financiar el eje estratégico de sinergia entre la adaptación y mitigación con áreas verdes, forestación y agricultura urbana. Aquí se agrupan las medidas que contribuyen tanto a la adaptación y mitigación mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN). Son opciones con múltiples beneficios, amplían la cobertura vegetal con cubre suelos, arbustos y arbolado que adaptan al distrito a los peligros climáticos y capturan dióxido de carbono – y otros Gases de Efecto Invernadero (GEI) –. Ofrecen sinergias positivas entre la adaptación y mitigación del cambio climático, a la vez que contribuyen a recuperar la biodiversidad, mejoran la ingesta alimentaria de la población, así como a la calidad del aire y salud mental.

Existe una alta relación y similitud de las medidas de este eje con las prioridades previstas y programadas en el presupuesto de la municipalidad, lo que facilitará su cumplimiento gradual. Las transferencias intergubernamentales (FONCOMUN y otros), el incremento que las medidas del PLAC pueden generar en el cobro de impuestos y contribuciones obligatorias (predial y arbitrios, otros), los ingresos por renta o venta de terrenos, tarifas de los usuarios, los cargos por desarrollo inmobiliario y captura por incremento de valor inmobiliario son opciones financieras pues se puede recuperar la inversión a través de esos mecanismos. Igualmente, las multas, licencias y autorizaciones, así como el incremento de recaudación por arbitrios ante la mejora en la prestación de los servicios de residuos y/o áreas verdes.

En el caso de las fuentes de financiamiento privadas, la asistencia técnica y ONGs, las subvenciones, bonos y el ingreso a los mercados de carbono, junto con subsidios e incentivos económicos, lograr el apoyo de fondos climáticos, de instituciones financieras multi y bilaterales, y contribuciones empresariales vía la responsabilidad social corporativa, las obras por impuesto y el micro financiamiento son claras opciones para este eje.

Respecto a los fondos públicos nacionales o internacionales, la municipalidad de Chiclayo podrá postular para recibir préstamos desde fondos públicos (Banco de la Nación, Cajas Municipales), así como subvenciones de origen público.

Tabla 41

Evaluación de opciones de financiamiento de las medidas de adaptación y mitigación con áreas verdes

Medidas de sinergia Adaptación-Mitigación Forestación, enverdecimiento y agricultura urbana Áreas verdes	1. Transferencias intergubernamentales (FONCOMUN y otros)	2. Impuestos y contribuciones obligatorias (predial y otros)	3. Bancos de Tierras	4. Tarifas de usuario	5. Cargos de desarrollo inmobiliario	6. Captura de valor inmobiliario	7. Multas y sanciones	8. Licencias y autorizaciones	9. Recaudación de arbitrios	10. Asistencia técnica - ONGs	11. Subvenciones	12. Fondos Climáticos	13. Bonos y mercados de carbono	14. Subsidios	15. Instituciones financieras multi y bilaterales	16. Préstamo público (Banco de la Nación, Cajas Municipales)	17. Asociaciones público-privadas	18. Programas de Responsabilidad Social Corporativa	19. Obras por impuestos	20. Crowdfunding
Financiamiento por fondos propios																				
¿Tiene el gobierno local suficientes fuentes de financiación propias para el PLAC?																				
¿Tiene el gobierno local suficientes fuentes de financiamiento propias? (activos/terrenos para ser vendido o arrendado)																				
Financiamiento externo o fondos privados																				
¿Hay interés/voluntad de permitir el ingreso del sector privado?																				
¿Hay voluntad de permitir al sector privado de ofrecer servicios públicos?																				
¿Puede la administración cofinanciar el proyecto?																				
¿El proyecto/medida puede generar ingresos?																				
¿Puede la administración pedir un préstamo por banco, o prestatario privado?																				
¿Puede la administración recaudar capital privado?																				
Fondos públicos nacionales o internacionales																				
¿Es la administración elegible/interesada a postular para fondos?																				
¿Puede la administración postular para recibir ayudas y subvenciones?																				
¿Puede la administración recibir un préstamo público?																				
¿Necesita la administración ayuda para acceder a préstamos públicos debido a falta de solvencia?																				

Nota: Los casilleros no marcados indican que existe poca probabilidad de financiamiento o de actuación de parte de esa opción de financiamiento respecto a la pregunta planteada al momento de hacerse esta evaluación. Esto no implica que en un futuro esta situación pueda variar y mejorar las condiciones de financiamiento del PLAC para la municipalidad. Elaborado por equipo PLAC.

6.6.3 Evaluación de opciones de financiamiento – Mitigación

En la Tabla 42 se desarrollan las opciones de la municipalidad para financiar el eje estratégico de mitigación. Aquí se agrupan las medidas relacionadas a la reducción de emisiones por fuentes fijas (energía, edificaciones), fuentes móviles (transporte) y residuos.

La municipalidad tiene recursos propios a través de los arbitrios de limpieza pública, destinados exclusivamente para la limpieza, recojo y disposición final de los residuos. Asimismo, cuenta con fondos del gobierno nacional a través del presupuesto en el marco del Programa Nacional de Saneamiento Urbano. También cuenta con los ingresos por impuestos, contribuciones, licencias y autorizaciones, subvenciones y rentas por activos propios. Las opciones de financiamiento privado se encuentran entre las APP, la responsabilidad social corporativa, las obras por impuestos y el micro financiamiento. Es también viable la intervención del sector privado en la prestación de servicios, como ya ocurre con el transporte, La opción de emitir bonos y recaudar ingresos vía el mercado de carbono, así como los fondos climáticos e instituciones multilaterales. Esto incluye la posibilidad de solicitar préstamos, en particular para los proyectos de mayor impacto en la reducción de emisiones de GEI como el transporte, aunque requiere estudios especializados y un desarrollo en profundidad para lograrse. Esto implicará conseguir apoyo para desarrollar sus capacidades de apalancar subvenciones y fondos internacionales de mayor envergadura.

Respecto a estas medidas existe una alta relación y similitud en las prioridades programadas y asumidas en el Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Chiclayo. Finalmente, respecto a los fondos públicos nacionales, la Municipalidad de Chiclayo podrá postular para recibir ayudas y subvenciones para garantizar las contrapartidas que se requieran.

Tabla 42

Evaluación de opciones de financiamiento de las medidas de mitigación

Medidas de mitigación: Energía Estacionaria Fuentes Móviles Residuos sólidos Toma de decisiones de financiamiento	1. Transferencias intergubernamentales (FONCOMUN y otros)	2. Impuestos y contribuciones obligatorias (predial y otros)	3. Bancos de Tierras	4. Tarifas de usuario	5. Cargos de desarrollo inmobiliario	6. Captura de valor inmobiliario	7. Multas y sanciones	8. Licencias y autorizaciones	9. Recaudación de arbitrios	10. Asistencia técnica - ONGs	11. Subvenciones	12. Fondos Climáticos	13. Bonos y mercados de carbono	14. Subsidios	15. Instituciones financieras multi y bilaterales	16. Préstamo público (Banco de la Nación, Cajas Municipales)	17. Asociaciones público-privadas	18. Programas de Responsabilidad Social Corporativa	19. Obras por impuestos	20. Crowdfunding
Financiamiento por fondos propios																				
¿Tiene el gobierno local suficientes fuentes de financiación propias para el PLAC?																				
¿Tiene el gobierno local suficientes fuentes de financiamiento propias? (activos/terrenos para ser vendido o arrendado)																				
Financiamiento externo o fondos privados																				
¿Hay interés/voluntad de permitir el ingreso del sector privado?																				
¿Hay voluntad de permitir al sector privado de ofrecer servicios públicos?																				
¿Puede la administración cofinanciar el proyecto?																				
¿El proyecto/medida puede generar ingresos?																				
¿Puede la administración pedir un préstamo por banco, o prestatario privado?																				
¿Puede la administración recaudar capital privado?																				
Fondos públicos nacionales o internacionales																				
¿Es la administración elegible/interesada a postular para fondos?																				
¿Puede la administración postular para recibir ayudas y subvenciones?																				
¿Puede la administración recibir un préstamo público?																				
¿Necesita la administración ayuda para acceder a préstamos públicos debido a falta de solvencia?																				

Nota: Los casilleros no marcados indican que existe poca probabilidad de financiamiento o de actuación de parte de esa opción de financiamiento respecto a la pregunta planteada al momento de hacerse esta evaluación. Esto no implica que en un futuro esta situación pueda variar y mejorar las condiciones de financiamiento del PLAC para la municipalidad. Elaborado por equipo PLAC.

6.6.4 Evaluación de opciones de financiamiento – Gobernanza

En la Tabla 43 se desarrollan las opciones de la municipalidad para financiar el eje estratégico de gobernanza. Aquí se agrupan las medidas relacionadas a financiamiento de ecotecnologías, así como aquellas de carácter institucional para garantizar la implementación, comunicación, vigilancia y monitoreo de las medidas incorporadas en el PLAC. La municipalidad podrá para estos fines hacer uso de los fondos propios de las transferencias intergubernamentales (FONCOMUN y otros), movilizar a otras entidades del sector público sean nacionales, regionales o locales, así canalizar sus ingresos por impuestos y contribuciones obligatorias (predial y otros) y licencias hacia las actividades de gestión y gobernanza previstas para la implementación del PLAC.

Tabla 43

Matriz de opciones de financiamiento de las medidas de Gobernanza Climática

Financiamiento por fondos propios																				
¿Tiene el Gobierno Local suficientes fuentes de financiación propias para el PLAC?																				
¿Tiene el Gobierno Local suficientes fuentes de financiamiento propias? (activos/terrenos para ser vendido o arrendado)																				
Financiamiento Externo o fondos privados																				
¿Hay interés/voluntad de permitir el ingreso del sector privado?																				
¿Hay voluntad de permitir al sector privado de ofrecer servicios públicos?																				
¿Puede la administración cofinanciar el proyecto?																				
¿El proyecto/medida puede generar ingresos?																				
¿Puede la administración pedir un préstamo por banco, o prestatario privado?																				
¿Puede la administración recaudar capital privado?																				
Fondos Públicos nacionales o internacionales																				
¿Es la administración elegible/interesada a postular para fondos?																				
¿Puede la administración postular para recibir ayudas y subvenciones?																				
¿Puede la administración recibir un préstamo público?																				
¿Necesita la administración ayuda para acceder a préstamos públicos debido a falta de solvencia?																				

Nota: Los casilleros no marcados indican que existe poca probabilidad de financiamiento o de actuación de parte de esa opción de financiamiento respecto a la pregunta planteada al momento de

hacerse esta evaluación. Esto no implica que en un futuro esta situación pueda variar y mejorar las condiciones de financiamiento del PLAC para la municipalidad. Elaborado por equipo PLAC.

Las medidas incluidas en este eje también pueden aplicar para fuentes de financiamiento privadas tales como de la ONG y/o la asistencia técnica, la responsabilidad social corporativa y el crowdfunding o micro financiamiento, así como los fondos climáticos a través de sus actividades de desarrollo de capacidades. Finalmente, las subvenciones y los subsidios provenientes de fondos públicos y de la cooperación internacional, así como el voluntariado podrían ser también una opción a considerar.

En resumen, la estrategia financiera que se propone para la implementación del PLAC es una combinación de las diversas fuentes disponibles, incluyendo finanzas internas y externas, públicas y privadas, municipales, estatales, nacionales e internacionales, para lograr la exitosa implementación de cada medida.

6.7 Ejemplos de fuentes de financiamiento por ejes del PLAC

El acceso al financiamiento climático es crucial para la implementación del PLAC Chiclayo, ya que determina la viabilidad de las medidas priorizadas en sus ejes estratégicos. A continuación, se presentan las tablas 44, 45, 46 y 47 con ejemplos de fuentes financieras más precisas por cada eje del PLAC y se definen los costos que cada eje implica a la municipalidad, basados en las tablas 48, 49 y 50 al final de este texto y las tablas de costos unitarios también adjuntas en el Anexo 2 en el archivo de Anexos y en el Google drive⁴⁰.

En el anexo final, se incluye una revisión preliminar de las fuentes y recursos con que cuenta la municipalidad, elaborado en el 2023, para verificar la factibilidad y capacidad financiera de la municipalidad en base a su presupuesto, el PEI y POI aprobado, así como a su marco de inversiones. Lo cual, como se observará, determinó que si eran viables de financiarse y ejecutarse las medidas priorizadas del PLAC.

6.7.1 Fuentes de financiamiento para el eje de adaptación

Respecto a las medidas de adaptación, existen las siguientes fuentes de financiamiento según los plazos de implementación del PLAC. A corto plazo, los ingresos propios generados por la municipalidad (impuestos, recaudación de arbitrios, fondos propios, etc.) del gobierno regional y nacional, así como la asistencia técnica, que puedan apoyar en elaborar los estudios, perfiles y proyectos de inversión que se requieran para a corto plazo financiar fondos por un total de S/ 16,428,784.00 y a mediano plazo por un total de S/ 41,116,100.00 y a largo plazo por un total de S/. 116,016,000.00 (ver tabla 49 y 50).

⁴⁰ <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1uanJ-H9ncaB7Rr3KSOgOiA3xOGxG6XKu/edit?gid=190177728#gid=190177728>

Tabla 44*Fuentes de financiamiento para adaptación*

Proyecto	Fuente de Financiamiento
Programa Integrado de Ciudades Sostenibles (Perú)	Green Environment Facility (GEF)
Creando ciudades inteligentes para el futuro	Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI)

Entre el 2026 al 2035, la municipalidad puede postular al Fondo del Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés), con el apoyo del MINAM, punto focal del GEF en Perú, integrándose a un proyecto mayor con un grupo de ciudades donde incluyan a Chiclayo. El Programa de Ciudades Sostenibles del GEF en Perú ya ha financiado un proyecto para Lima Metropolitana, y otro, por iniciarse, para las ciudades de Lima, Huancayo e Ica. Financiado medidas de adaptación con soluciones basadas en la naturaleza y tecnologías ancestrales e innovadoras de manejo del agua. También podría postular a financiamiento al PPCR (Programa Piloto sobre Resiliencia Climática) para acelerar y ampliar las acciones de adaptación y responder a las necesidades de los más vulnerables.

Otras fuentes de financiamiento para el eje de adaptación son las convocatorias del IKI⁴¹ donde la municipalidad puede aplicar directamente en función de los temas de cada llamada, así como también podría movilizar recursos privados convocando y promoviendo el establecimiento de un MERESE, mecanismo de servicios ecosistémicos, particularmente para las medidas relacionadas al servicio de agua potable.

La municipalidad también podría movilizar recursos privados convocando y promoviendo obras por impuestos que financien medidas específicas que generen ingresos como la de tratamiento y reúso de aguas residuales para irrigación de áreas verdes.

⁴¹ <https://www.iki-cac.org/nosotros> (visitado 20.08.2024)

6.7.2 Fuentes de financiamiento para el eje de adaptación y mitigación

Respecto al eje de adaptación y mitigación con áreas verdes, a corto plazo, se puede contar nuevamente con los ingresos propios generados por la municipalidad (impuestos, recaudación de arbitrios, fondos propios, etc.), del gobierno regional y nacional, así como la asistencia técnica, a través de sus presupuestos de gestión quienes podrán apoyar en elaborar los estudios, perfiles y proyectos de inversión que se requieran para a corto plazo financiar fondos por un total de S/ 750,600.00 y a mediano plazo por S/ 2,119,600.00 y a largo plazo por S/. 5,981,000.00 ver tabla 49 y 50).

Tabla 45

Fuentes de financiamiento para adaptación y mitigación con áreas verdes

Proyecto	Fuente de Financiamiento
Soluciones AbE para la Resiliencia Urbana: ampliación de la iniciativa Cinturón Verde Metropolitano en la ciudad de Guatemala	Global EbA Fund
PERÚ: Movilizando el compromiso del Sector Privado para Soluciones de Transporte Urbano Sostenibles e Inteligentes	Public – Private Infrastructure Advisory (PPIAF)

Entre el 2026 al 2035, la municipalidad puede postular al Fondo Mundial de Adaptación, con el apoyo del MINAM, al Fondo Mundial de adaptación basada en Ecosistemas⁴², así como al Public – Private Infrastructure Advisory Facility, en todos estos casos buscando integrarse a un proyecto mayor con un grupo de municipalidades donde incluyan a Chiclayo a través de las medidas de este eje. La Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) recibe solicitudes para facilitar financiamiento de proyectos de energía renovable a través de préstamos, y podría beneficiar a Chiclayo en la medida que amplíe la actuación de las medidas en energía a toda la ciudad o se agrupe con otras ciudades.

La municipalidad también podría movilizar recursos privados evaluando la opción de convocar y promover el establecimiento de un MERESE o mecanismo de servicios ecosistémicos, particularmente para las medidas relacionadas a la reforestación y ampliación de la cobertura vegetal. Además, se podrían promover micro financiamientos, el involucramiento de ONGs locales para garantizar subvenciones para proyectos de reforestación y agricultura urbana. Respecto al Coeficiente de

⁴² <https://globalebafund.org/grantees/> (visitado 23.08.2024)

Área Natural, tanto IKI y el Fondo Global de adaptación basada en Ecosistemas podrían ser una fuente de apoyo incluyendo la agricultura urbana.

6.7.3 Fuentes de financiamiento para el eje de mitigación

Respecto al eje de mitigación, a corto plazo, se puede contar nuevamente con los ingresos propios generados por la municipalidad (impuestos, recaudación de arbitrios, fondos propios, etc.) así como recursos del gobierno regional y nacional, la asistencia técnica, a través tanto de sus programas de cambio climático como de su capacidad de elaboración y formulación de estudios, perfiles, proyectos de inversión así como desarrollando las capacidades locales que se requieran para a corto plazo (2026) financiar fondos por un total de S/ 14,999,200.00 y a mediano plazo (2035) por un total de S/ 32,383,200.00 y largo plazo (2050) por S/. 91,374,500.00 (ver tabla 49 y 50).

Tabla 46

Fuentes de financiamiento para mitigación

Proyecto	Fuente de Financiamiento
Creando ciudades inteligentes para el futuro	Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI)
Barrios Vitales con Bajas Emisiones de Carbono (Bogotá, Colombia)	City Climate Finance Gap Fund

Entre el 2026 al 2035, la municipalidad puede postular al City GAP Fund, al IKI, al Fondo de Tecnología Limpia (CTF), con las medidas relacionadas a reducir emisiones en energía y transporte principalmente; y con el apoyo del MINAM y sus fondos del Programa de Saneamiento Urbano, continuar ampliando programas de segregación y valorización de residuos que a la vez reducen emisiones de GEI.

La Municipalidad de Chiclayo podría participar en el mercado de carbono mediante la identificación de proyectos de mitigación en energía, transporte y residuos, certificando las reducciones de emisiones bajo estándares reconocidos, y vendiendo los créditos de carbono generados en mercados nacionales o internacionales. Esto requeriría registrar y monitorear los proyectos, además de buscar alianzas con entidades que puedan facilitar la certificación y comercialización, lo que permitiría obtener financiamiento adicional para sus iniciativas de sostenibilidad.

6.7.4 Fuentes de financiamiento para el eje de Gobernanza

Respecto al eje de Gobernanza, a corto plazo, se puede contar nuevamente con los ingresos propios generados por la municipalidad (impuestos, recaudación de arbitrios, fondos propios, etc.) y con el concurso del gobierno regional, nacional y

otras entidades públicas y privadas que colaboren y participen en la implementación del PLAC, en especial en las medidas del Grupo Técnico sobre Cambio Climático y las actividades iniciales de comunicación, educación y convocatoria de comités vecinales. Asimismo, se puede utilizar como una fuente permanente de financiamiento para la Comisión de Coordinación Permanente Intergerencial, así como para elaborar los estudios, perfiles, proyectos de inversión y de desarrollo de capacidades que se requieran para a corto plazo (2026) financiar fondos por un total de S/ 688.900.00 y a mediano plazo (2035) por S/ 1.693,100.00 y a largo plazo (2050) por S/. 4,778,000.00 (ver tabla 49 y 50).

Tabla 47

Fuentes de financiamiento para gobernanza

Proyecto	Fuente de Financiamiento
Desarrollo Municipal y Resiliencia Urbana (Haiti)	Programa Piloto sobre Resiliencia Climática (PPCR) – Climate Investment Fund
Inclusión de parámetros de bajas emisiones de carbono y resiliencia al cambio climático en la planificación, el desarrollo y construcción de viviendas asequibles en el área metropolitana de Dakar (Senegal)	City Climate Finance Gap Fund

Entre el 2026 al 2035, la municipalidad puede postular también al PPCR (Programa Piloto sobre Resiliencia Climática) pues facilita arreglos institucionales y procesos de múltiples partes interesadas necesarios para acelerar y ampliar las acciones de adaptación y reducción de riesgos de desastres. Por ejemplo, uno de los proyectos en Perú fue el “Mainstreaming Climate Change in Peru’s Innovation Policy for Economic Recovery”; igualmente, la municipalidad puede postular directamente al Fondo para las Brechas de Financiamiento Climático de las Ciudades (City Gap Fund), el cual también financia el desarrollo de capacidades para lograr financiamiento para un desarrollo urbano con bajas emisiones de carbono y resiliente al clima, permitiendo fortalecer las capacidades en mitigación y adaptación de los comités vecinales y actores claves participante de la Gobernanza Climática Local, tales como el Grupo Técnico, Grupo de Trabajo, Plataforma de Defensa Civil y Comisión Intergerencias. Este fondo también podría contribuir a financiar la medida de financiamiento para incentivar ecotecnología en edificaciones, además de contribuciones del sector privado a través de micro financiamiento y los proyectos de asociaciones público-privadas que permitan incluir actividades de fortalecimiento institucional y desarrollo de capacidades.

6.8 Opciones de financiamiento por medidas para implementar el PLAC Chiclayo y proyección de costos al 2035 y 2050

Finalmente, aquí se presenta la Tabla 48 consolidando la evaluación de las opciones por tipos de financiamiento por medidas del PLAC tales como el presupuesto público (nacional, regional y local), Obras por Impuestos, donación, subvención o subsidio, bonos, asociaciones público-privadas, el mercado de carbono y otros (Crowdfunding o micro financiamiento, responsabilidad social corporativa, y otros).

En la Tabla 49 al final de este texto, se presenta un desglose detallado de los recursos financieros requeridos por la Municipalidad Distrital de Chiclayo para implementar cada medida a corto (2026), mediano plazo (2035) y largo plazo (2050). Esta información está basada en los cálculos de la Tabla Matriz del PLAC, en la Tabla 50, también incluida en el Google drive⁴³ junto con el cálculo de costos unitarios por cada medida y cada indicador (al 2026, al 2035 y al 2050) que la sustenta.

Los costos de cada medida al 2026 han sido calculados en base a los indicadores previstos por cada medida y tomando como referencia los costos de proyectos de inversión similares que figuran en **INVIERTE.PE** del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), un procedimiento regular en la planificación institucional del sector público en Perú. Estos son los costos de inversión municipales únicamente. Los costos al 2035 y al 2050 han sido proyectados aplicando una tasa de descuento social en base a la metodología de orden de magnitud y en función a las potenciales actividades que se tendrían que hacer a cada año según las metas e indicadores de cada una de las medidas.

La metodología aplicada para la proyección de costos al 2035 y 2050 se basa en dos pilares: primero, la identificación de parámetros de proyección de similar naturaleza y propósito y segundo, el escalamiento a corto y largo plazo aplicando los parámetros de proyección idóneos. Aplicando la metodología, se identificaron los conceptos de Tasa Social de Descuento (Seminario, 2017) y Tasa Social de Descuento de Largo Plazo (Kamiche y Diderot, 2018), como los parámetros ideales de proyección, sus fórmulas están explicadas en el anexo 12 (ver en Anexos).

De esta forma, la tabla 49 con el consolidado permite visualizar las inversiones necesarias para la implementación de cada medida del PLAC por cada eje (sea el de adaptación, adaptación y mitigación con áreas verdes, mitigación y el de gobernanza con medidas transversales). Por otro lado, la estructura temporal planteada coincide con la construcción de escenarios de reducción de emisiones aplicada con los softwares CURB y GACMO como se viera en el capítulo de escenarios.

43

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EkK1toB5U2JLqAGD8qJieSAzkreXtaVk/edit?gid=1352211016#gid=1352211016>

Este análisis permite visualizar las cifras y etapas de ejecución de los proyectos y actividades municipales, donde se las puede aplicar e implementar. Con este tipo de información se facilita la planificación y priorización de acciones, asegurando que las intervenciones más urgentes se aborden primero, mientras se proyectan inversiones sostenibles a futuro para garantizar reducir emisiones, lograr el cero neto y la resiliencia climática de la ciudad a largo plazo.

Se debe precisar que los costos proyectados al 2035 y 2050 indicados en la Tabla 49 son referenciales porque, a pesar de ofrecer una guía para la planificación futura, no se dispone de fórmulas ni fuentes de datos suficientemente precisos para realizar proyecciones económicas exactas a tan largo plazo. Las variables económicas, tecnológicas y ambientales que afectan los costos pueden cambiar significativamente con el tiempo, lo que hace que estas estimaciones estén sujetas a una considerable incertidumbre. Sin fórmulas robustas ni fuentes confiables (al menos con 10 años previos) que anticipen estos cambios, los costos a largo plazo deben entenderse como aproximaciones que orientan el proceso de planificación, más que como valores definitivos.

Algunas medidas significarán un mayor desafío para acceder a financiamiento por sus altos requerimientos financieros, así como de capacidades y/o tecnología podrían requerir apoyos preliminares en desarrollar capacidades institucionales y personales para poder desarrollar las propuestas, así como para garantizar su adecuada implementación.

Entre esas medidas se encuentran las asociaciones público-privadas para el tratamiento y reúso de aguas residuales para irrigar las áreas verdes, los SUD, sistemas de drenaje sostenibles, las ciclovías y paseos peatonales, el sembrado de especies arbóreas y arbustivas con plantas resistentes a la sequía,

La Tabla 48 que se presenta a continuación consolida, identifica y agrupa los mecanismos e instrumentos financieros más apropiados según el contexto de cada medida, por cada eje (adaptación, adaptación y mitigación con áreas verdes, mitigación y gobernanza). Además, en la Tabla 49 Consolidado de requerimiento de inversiones PLAC Chiclayo, allí se desglosa los recursos necesarios para la implementación de estas medidas a corto (2026) y mediano plazo (2035), basándose en cálculos de costos unitarios al 2026. Estas tablas se basan, a su vez, en la Tabla 50 Matriz del PLAC en la que confluye toda la información de este plan y sustenta todos y cada uno de los datos manejados a lo largo del PLAN, está incluida también en los Anexos como Anexo 01 y en el Google drive en archivo Excel en pie de página 39.

Tabla 48

Opciones de financiamiento por medidas para la implementación del PLAC Chiclayo

POR EJES DEL PLAC	ADAPTACIÓN	MEDIDAS			TIPOS DE FINANCIAMIENTO APROPIADOS									
		ADAPTACIÓN / MITIGACIÓN	MITIGACIÓN	GOBERNANZA	PRESUPUESTO PÚBLICO			Obras x Impuestos	DONACIÓN	SUBVENCIÓN O SUBSIDIO	BONOS	APP	MERCADO DE CARBONO	OTROS*
					NACIONAL	REGIONAL	MUNICIPAL							
ADAPTACION														
Olas de calor A.2 Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes y arbolado urbano en espacios públicos y privados	A.2.1. Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado inundables con reservorios para agua					•	•	•	•	•	•	•	•	•
	A.2.2. Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima					•	•			•				
	A.2.3. Sombra en espacios públicos					•	•	•		•		•		•
Lluvias Intensas A.3 Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura, edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones	A.3.1. Sistemas urbanos de drenaje sostenible SUD y uso de aguas pluviales				•	•	•			•		•		
	A.3.2. Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias				•	•	•			•		•		
	A.3.3. Elaboración de un plan de contingencia con EPSEL				•	•	•			•		•		
	A.3.4. Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones				•	•	•			•		•		
Sequía A.1 Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y	A.1.1. Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía					•	•	•	•	•				•

POR EJES DEL PLAC	ADAPTACIÓN	MEDIDAS			TIPOS DE FINANCIAMIENTO APROPIADOS									
		ADAPTACIÓN / MITIGACIÓN	MITIGACIÓN	GOBERNANZA	PRESUPUESTO PÚBLICO			Obras x Impuestos	DONACIÓN	SUBVENCIÓN O SUBSIDIO	BONOS	APP	MERCADO DE CARBONO	OTROS*
					NACIONAL	REGIONAL	MUNICIPAL							
almacenamiento y reserva de agua en la ciudad	A.1.2. Reservorios de almacenamiento de agua				•	•	•			•		•		
	A.1.3. Proyectos públicos – privados para reúso de agua				•	•	•			•		•		
	A.1.4. Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles				•	•	•			•		•		
Vientos fuertes A.4 Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y aumento de vientos fuertes y vendavales	A.4.1. Arborización para barreras cortaviento					•	•		•	•		•		•
	A.4.2. Retiro de cables en desuso					•	•		•	•		•		•
	A.4.2. Retiro de cables en desuso					•	•		•	•		•		•
Frio y heladas A.5 Proporcionar confort térmico en espacios y edificaciones públicas aprovechando y protegiendo del sol y los vientos con fuentes de energías renovables.	A.5.1. Refugios de confort térmico a población vulnerable				•	•	•	•	•	•				
	A.5.2. Construcción Sostenible				•	•	•	•	•	•		•		
ADAPTACION Y MITIGACION														
Áreas Verdes M.3 Desarrollar una estrategia de infraestructura ecológica y agricultura urbana de la ciudad		M.3.1. Reforestación urbana y gran vivero municipal				•	•	•	•	•	•		•	•
		M.3.2. Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona				•	•		•				•	
		M.3.3. Agricultura urbana y biohuertos				•	•	•	•	•	•		•	

POR EJES DEL PLAC	ADAPTACIÓN	MEDIDAS			TIPOS DE FINANCIAMIENTO APROPIADOS									
		ADAPTACIÓN / MITIGACIÓN	MITIGACIÓN	GOBERNANZA	PRESUPUESTO PÚBLICO			Obras x Impuestos	DONACIÓN	SUBVENCIÓN O SUBSIDIO	BONOS	APP	MERCADO DE CARBONO	OTROS*
					NACIONAL	REGIONAL	MUNICIPAL							
MITIGACION														
Energía estacionaria M.2 Dar un uso más eficiente y cambiar la matriz energética de edificaciones, infraestructura y equipamiento del distrito a fuentes renovables y más eficientes			M.2.1. Eco-barrios		.	.	.	.		.	.	.	.	.
			M.2.2. Urbanismo Bioclimático		.	.	.	.		.	.		.	
			M.2.3. Nuevas tecnologías en la ciudad		.	.	.	.		.	.	.	.	.
			M.3.4. Energías Renovables		.	.	.	.		.	.		.	
Fuentes móviles M.4 Establecer un sistema de transporte público multimodal eficiente con cobertura, calidad y resiliencia en la ciudad de Chiclayo			M.4.1. Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público			.	.					.		
			M.4.2. Construir y ampliar la red de ciclovías		.	.	.	.		.	.	.	.	.
			M.4.3. Construir y habilitar paseos peatonales			.	.	.		.	.	.	.	.
			M.4.4. Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable		.	.	.			.	.	.	.	
Residuos M.1 Reducir, segregar, reciclar y reutilizar los residuos generados en la ciudad para que se conviertan en recursos de nuevas actividades Chiclayo, ciudad de residuos cero.			M.1.1 Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición (RCD) en las escombreras del distrito		.	.	.	.		.		.	.	
			M.1.2. Materiales ecológicos				.	.		.		.		
			M.1.3. Aprovechamiento energético del metano en plantas de tratamiento de residuos		.	.	.			.	.		.	
GOBERNANZA														
G.1 Desarrollar las estrategias y medidas de mitigación, adaptación y financiamiento, para que el distrito de Chiclayo sea				G.1.1. Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios en edificaciones y viviendas	.	.	.		.	.				.

POR EJES DEL PLAC	MEDIDAS				TIPOS DE FINANCIAMIENTO APROPIADOS									
	ADAPTACIÓN	ADAPTACIÓN / MITIGACIÓN	MITIGACIÓN	GOBERNANZA	PRESUPUESTO PÚBLICO			Obras x Impuestos	DONACIÓN	SUBVENCIÓN O SUBSIDIO	BONOS	APP	MERCADO DE CARBONO	OTROS*
					NACIONAL	REGIONAL	MUNICIPAL							
resiliente, sostenible y carbono neutral, comprometiendo para ello a la ciudadanía, sector privado, instancias gubernamentales y demás actores locales				G.1.2. Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse y responder a los peligros climáticos, y mitigar emisiones		•	•		•	•				•
				G.1.3. Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal	•	•	•		•	•		•		•
				G.1.4. Comisión de Coordinación Permanente Inter-Gerencias	•	•	•		•	•				
				G.1.5. Comunicación sobre los peligros climáticos a la población		•	•		•	•				•
				G.1.6. Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad		•	•		•	•				•
				G.1.7. Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático		•	•		•	•				•
				G.1.8. Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres y la plataforma de defensa civil		•	•		•	•				

Nota: OTROS* Incluye Crowdfunding o micro financiamiento, RSC, y otros.

Tabla 49

Consolidado de requerimiento de inversiones PLAC Chiclayo

PELIGRO CLIMÁTICO	MEDIDAS				META FINANCIERA		
	ADAPTACIÓN	ADAPTACION / MITIGACION	MITIGACIÓN	GOBERNANZA	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO
					2026	2035	2050
Olas de calor A.2 Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes y arbolado urbano en espacios públicos y privados	A.2.1. Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado inundables con reservorios para agua				S/ 101,200	S/ 218,600	S/ 616,900
	A.2.2. Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima				S/ 68,000	S/ 293,800	S/ 829,100
	A.2.3. Sombra en espacios públicos				S/ 136,800	S/ 295,500	S/ 833,900
					S/ 306,000	S/ 807,900	S/ 2,279,900
Lluvias Intensas A.3 Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura, edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones	A.3.1. Sistemas urbanos de drenaje sostenible SUD y uso de aguas pluviales				S/ 126,200	S/ 272,600	S/ 769,200
	A.3.2. Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias				S/ 101,200	S/ 408,500	S/ 1,152,700
	A.3.3. Elaboración de un plan de contingencia con EPSEL				S/ 129,784	S/ 482,100	S/ 1,360,500
	A.3.4. Cartillas de información sobre mantenimiento de edificaciones				S/ 72,400	S/ 1,447,400	S/ 4,084,100
					S/ 429,584	S/ 2,610,600	S/ 7,366,500
Sequía A.1 Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y almacenamiento y reserva de agua en la ciudad	A.1.1. Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequía				S/ 6,865,000	S/ 14,821,100	S/ 41,819,700
	A.1.2. Reservorios de almacenamiento de agua				S/ 1,197,000	S/ 4,974,400	S/ 14,036,100
	A.1.3. Proyectos públicos – privados para reúso de agua				S/ 2,609,200	S/ 5,801,600	S/ 16,370,100
	A.1.4. Tratamiento de aguas residuales para el riego de áreas verdes y de árboles				S/ 214,200	S/ 462,500	S/ 1,305,100
					S/ 10,885,400	S/ 26,059,600	S/ 73,531,000
Vientos fuertes A.4 Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y aumento de vientos fuertes y vendavales	A.4.1. Arborización para barreras cortaviento				S/ 74,300	S/ 321,000	S/ 905,800
	A.4.2. Retiro de cables en desuso				S/ 106,100	S/ 627,300	S/ 1,770,100
	A.4.3. Plan de contingencia y Seguridad Vial				S/ 93,000	S/ 842,100	S/ 2,376,200
					S/ 273,400	S/ 1,790,400	S/ 5,052,100

Frio y heladas A.5 Proporcionar confort térmico en espacios y edificaciones públicas aprovechando y protegiendo del sol y los vientos con fuentes de energías renovables.	A.5.1. Refugios de confort térmico a población vulnerable				S/ 141,000	S/ 304,600	S/ 859,500
	A.5.2. Construcción Sostenible				S/ 4,393,400	S/ 9,543,000	S/ 26,927,000
					S/ 4,534,400	S/ 9,847,600	S/ 27,786,500
Áreas Verdes M.3 Desarrollar una estrategia de infraestructura ecológica y agricultura urbana de la ciudad		M.3.1. Reforestación urbana y gran vivero municipal			S/ 123,950	S/ 766,500	S/ 2,162,900
		M.3.2. Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por personal			S/ 127,250	S/ 274,800	S/ 775,400
		M.3.3. Agricultura urbana y biohuertos			S/ 499,400	S/ 1,078,300	S/ 3,042,700
					S/ 750,600	S/ 2,119,600	S/ 5,981,000
Energía estacionaria M.2 Dar un uso más eficiente y cambiar la matriz energética de edificaciones, infraestructura y equipamiento del distrito a fuentes renovables y más eficientes			M.2.1. Eco-barrios		S/ 100,000	S/ 216,000	S/ 609,600
			M.2.2. Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos		S/ 79,150	S/ 171,000	S/ 482,600
			M.2.3. Nuevas tecnologías en la ciudad		S/ 80,400	S/ 173,600	S/ 490,000
			M.3.4. Energías Renovables		S/ 40,200	S/ 86,800	S/ 245,000
					S/ 299,750	S/ 647,400	S/ 1,827,200
Fuentes móviles M.4 Establecer un sistema de transporte público multimodal eficiente con cobertura, calidad y resiliencia en la ciudad de Chiclayo			M.4.1. Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público		S/ 40,300	S/ 87,100	S/ 245,800
			M.4.2. Construir y ampliar la red de ciclovías		S/ 2,400,000	S/ 5,181,500	S/ 14,620,300
			M.4.3. Construir y habilitar paseos peatonales		S/ 2,630,000	S/ 5,678,000	S/ 16,021,300
			M.4.4. Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable		S/ 3,165,000	S/ 6,833,100	S/ 19,280,600
					S/ 8,235,300	S/ 17,779,700	S/ 50,168,000
Residuos sólidos M.1 Reducir, segregar, reciclar y reutilizar los residuos generados en la ciudad para que se conviertan en recursos de nuevas actividades Chiclayo, ciudad de residuos cero.			M.1.1 Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición (RCD) en las escombreras del distrito		S/ 6,099,450	S/ 13,168,500	S/ 37,156,700
			M.1.2. Materiales ecológicos		S/ 232,700	S/ 502,500	S/ 1,418,100
			M.1.3. Aprovechamiento energético del metano en plantas de tratamiento de residuos		S/ 132,000	S/ 285,100	S/ 804,500

					S/ 6,464,150	S/ 13,956,100	S/ 39,379,300
G.1 Desarrollar las estrategias y medidas de mitigación, adaptación y financiamiento, para que el distrito de Chiclayo sea resiliente, sostenible y carbono neutral, comprometiendo para ello a la ciudadanía, sector privado, instancias gubernamentales y demás actores locales				G.1.1. Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios en edificaciones y viviendas	S/ 106,000	S/ 228,900	S/ 645,900
				G.1.2. Juntas o comités vecinales creados, organizados, conscientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse y responder a los peligros climáticos, así como mitigar las emisiones de GEI	S/ 43,400	S/ 93,800	S/ 264,800
				G.1.3. Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal	S/ 72,100	S/ 155,700	S/ 439,400
				G.1.4. Comisión de Coordinación Permanente Inter-Gerencias	S/ 60,200	S/ 130,000	S/ 366,900
				G.1.5. Comunicación sobre los peligros climáticos a la población	S/ 61,300	S/ 132,500	S/ 373,900
				G.1.6. Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad	S/ 53,000	S/ 114,500	S/ 323,200
				G.1.7. Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático	S/ 65,900	S/ 142,400	S/ 401,900
				G.1.8. Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres y la plataforma de defensa civil	S/ 227,000	S/ 695,300	S/ 1,962,000
					S/ 688,900	S/ 1,693,100	S/ 4,778,000
SUB TOTAL					S/ 32,867,484	S/ 77,312,000	S/ 218,149,500

PELIGRO CLIMÁTICO	MEDIDAS				META FINANCIERA		
	ADAPTACIÓN	ADAPTACION / MITIGACION	MITIGACIÓN	GOBERNANZA	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO
					2026	2035	2050
	ADAPTACIÓN				S/ 16,428,784	S/ 41,116,100	S/ 116,016,000
		ADAPTACIÓN / MITIGACIÓN			S/ 750,600	S/ 2,119,600	S/ 5,981,000
			MITIGACIÓN		S/ 14,999,200	S/ 32,383,200	S/ 91,374,500
				GOBERNANZA	S/ 688,900	S/ 1,693,100	S/ 4,778,000
					S/ 32,867,484	S/ 77,312,000	S/ 218,149,500

Tabla 50

Tabla Matriz del PLAC Chiclayo

(ver enlace <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Ekk1toB5U2JLqAGD8qJieSAzkreXtaVk/edit?usp=sharing&ouid=112670435065139016180&rtpof=tr ue&sd=true>)

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (1)				PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2019-2025 (2)				PLAN OPERATIVO MULTIANUAL POM 2023-2025 (3)		PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (4)			META FÍSICA DE LA INTERVENCIÓN MPCH						RESPONSABLES	Nro de Ficha Cálculo Costos	Costos por tonelada (US\$)	Toneladas de CO2 eq	
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	METAS POR OBJETIVOS		MEDIDA	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL OEI		ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL AEI		ACTIVIDADES OPERATIVAS		INDICADOR	LÍNEA DE BASE	QUE SE ESPERA LOGRAR AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN	CORTO PLAZO 2026		MEDIANO PLAZO 2035		LARGO PLAZO 2050					
		METAS AL 2026, 2035 Y 2050	CÓDIGO		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COD	DESCRIPCIÓN				Meta Financiera	Meta Física	Meta Financiera	Meta Física	Meta Financiera					Meta Física
Olas de calor	Objetivos de adaptación a olas de calor Reducir el efecto de olas e islas de calor urbano, incrementando las áreas verdes y arbolado urbano en espacios públicos y privados	AI 2026 Incrementar (adicionar) 3 m2/persona de áreas verde en espacios públicos y edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes) Plantar y mantener 250 mil árboles en el Distrito Incrementar o adicionar 10 km lineales en sombra en calles, paraderos y espacios públicos en el distrito Construir 10 pérgolas en espacios públicos en el distrito	A.2	A.2.1. Crear espacios verdes, parques, jardines y arbolado inundables con reservorios para agua	OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	AEI.02.04	Mantenimiento y conservación permanente de áreas verdes de uso público en la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Estudios para identificar posibles zonas para implementar áreas verdes públicas y privadas en la ciudad en base al catastro de áreas verdes del 2023	0	Identificar posibles zonas para implementar áreas verdes públicas y privadas en la ciudad en base al catastro de áreas verdes del 2023	35,000.00	1	75,600	1	213,400	1	GDU - SGCU IMPT y GC PMU Municipal GMGA- SG Parques y Jardines	20	N.A.	N.A.
		AI 2035 Incrementar (adicionar) 5 m2/persona de áreas verdes en espacios publicos y edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes) Lograr plantar y mantener 1 árbol por persona en el distrito de Chiclayo Incrementar o adicionar 20 km lineales en sombra en calles, paraderos y espacios públicos Construir 20 pérgolas en espacios públicos en el Distrito		A.2.2. Criterios sostenibles y paisajísticos para otorgar licencias de edificación y habilitación con vías públicas resilientes al clima	OEI.08	Promover el desarrollo urbano territorial ordenado y sostenible en la Provincia	AEI.08.01	Plan de Desarrollo Urbano Implementado de la Provincia	AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACION DE ACUERDOS MUNICIPALES APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACION DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Normas Provinciales para la Sostenibilidad de edificaciones, habilitaciones urbanas y reuso de agua	0	Desarrollar y aprobar Reglamento Provincial para la sostenibilidad de edificaciones y habilitaciones urbanas resilientes	34,000.00	1	73,500	1	207,400	1	Gerencia de Desarrollo Urbano y Control Urbano	22	N.A.	N.A.
		AI 2050 Incrementar (adicionar) 3 m2/persona de áreas verdes en espacios públicos y edificaciones existentes (techos, paredes, balcones y patios verdes) Lograr plantar y mantener 2 árboles por persona en el distrito de Chiclayo Incrementar o adicionar 10 km lineales en sombra en calles, paraderos y espacios públicos Construir 10 pérgolas en espacios públicos en el Distrito		A.2.3. Sombra en espacios públicos	OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	AEI.02.04	Mantenimiento y conservación permanente de áreas verdes de uso público en la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Identificar superficies públicas con alto nivel de transmitancia térmica bajo estrés térmico	0	Identificar superficies públicas con alto nivel de transmitancia térmica bajo estrés térmico	60,000.00	1	129,600	1	365,700	1	Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral	23	N.A.	N.A.
									AOI30121200653 / AOI30121200754	ARBORIZACIÓN Y REFORESTACIÓN / RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS	Inventario de árboles y especies forestales via Formato Web	20 mil árboles	Realizar el inventario de árboles por especie, características georreferenciado via Formato Web	66,200.00	1	143,000	1	403,500	1	SG Estudios SG Obras GR Lambayeque PDM - CIX- LAM - PEI	21	N.A.	N.A.
									AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Proyecto para el incremento en Kms y/o m2 en sombra en calles y/o espacios públicos por año	0	Elaboración de proyecto de incremento de Kms y/o m2 de superficies para implementar sombra en calles y/o espacios públicos, sea con especies vegetales o elementos de sombra construidos	46,800.00	1	101,100	1	285,300	1	Gerencia de Desarrollo Ambiental. Gerencia Municipal Gerencia de Infraestructura Pública	25	N.A.	N.A.
									AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Medir la Reducción de superficies con Transmitancia Térmica Alta	0	Protocolo y formulario Web para la medición de la Reducción de superficies con Transmitancia Térmica Alta	10,000.00	1	21,600	1	61,000	1	Subgerencia de Educación Sub gerencia Participación vecinal. Articulación con instituciones publicas y privadas	26	N.A.	N.A.
									AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Reducción de intensidad de Islas de Calor	0	Estudio para el monitoreo de % de reducción de la intensidad de la isla de calor urbana (diurna y nocturna)	20,000.00	1	43,200	1	121,900	1		27	N.A.	N.A.
Lluvias intensas	Objetivo de adaptación al peligro de lluvias intensas Fortalecer la capacidad y resiliencia de la infraestructura, edificaciones y viviendas del distrito para protegerse ante inundaciones	AI 2026 Reducir en un 30% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo 50% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones 80% de las tres acequias y drenes (dren 3,000 y 3,100) del distrito cuenta con mantenimiento y limpieza de cauces permanentes Se identifica el 80% de las zonas vulnerables y se implementa un plan de emergencia, zonas seguras y locales de refugio para estas zonas Realizar dos campañas de sensibilización y educación ante el plan y las medidas de emergencia Congregar a integrantes de Comité de Defensa Civil y realizar un plan de acción con los miembros del Comité 80% del personal recibe capacitación en gestión de riesgos y defensa civil 50% de la población se encuentra capacitada e informada sobre los planes de acción 100% Cartillas de información desarrolladas y establecidas 40% de la población asiste a programas de capacitación y concientización 30% de las edificaciones cumplen con las condiciones generales de diseño con respecto a la prevención de inundaciones	A.3	A.3.1. Sistemas urbanos de drenaje sostenible SUD y uso de aguas pluviales	OEI.01	Mejorar las condiciones de habitabilidad en la Provincia	AEI.01.01	Saneamiento básico en beneficio de la población de la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Elaborar un Diagnóstico integral de zonas inundables	0	Elaborar un Diagnóstico integral de zonas inundables	60,000.00	1	129,600	1	365,700	1	ARCC TYPSA Contrato Gobierno a Gobierno Ministerio de Vivienda	28	N.A.	N.A.
		AI 2035 Reducir en un 50% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo 80% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones 100% de las tres acequias y drenes (dren 3,000 y 3,100) del distrito cuenta con mantenimiento y limpieza de cauces permanentes Se identifica el 100% de las zonas vulnerables y se implementa un plan de emergencia, zonas seguras y locales de refugio para estas zonas Realizar cinco campañas de sensibilización y educación ante el plan y las medidas de emergencia 100% del personal recibe capacitación en gestión de riesgos y defensa civil 80% de la población se encuentra capacitada e informada sobre los planes de acción 80% de la población asiste a programas de capacitación y concientización70% de las edificaciones cumplen con las condiciones generales de diseño con respecto a la prevención de inundaciones		A.3.2. Mapeo y planificación territorial para zonas bajo peligro de inundaciones por lluvias	OEI.05	Promover la gestión de riesgos de desastres en la Provincia	AEI.05.01	Inspección de zonas de riesgo identificadas de manera focalizada en la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Desarrollo de Expedientes Técnicos para Drenaje Urbano Sostenible	0	Propuesta de Expedientes Técnicos para Drenaje Urbano Sostenible	66,200.00	Expediente	143,000	403,500				29	N.A.	N.A.
		AI 2050 Reducir en un 100% las zonas inundables en el distrito de Chiclayo 100% de las zonas más vulnerables a inundación cuentan con drenaje pluvial que las protege de las inundaciones 0 m2 inundable en el distrito de Chiclayo Realizar ocho campañas de sensibilización y educación ante el plan y las medidas de emergencia 100% de la población se encuentra capacitada e informada sobre los planes de acción 100% de la población asiste a programas de capacitación y concientización 100% de las edificaciones cumplen con las condiciones generales de diseño con respecto a la prevención de inundaciones							AOI30121200998 / AOI30121200577	IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS TÉCNICOS / IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR OCUPACIÓN DE ÁREAS PÚBLICAS (VÍAS- PROYECCIONES VIALES, APORTES REGLAMENTARIOS, SERVIDUMBRE)	Plan de emergencia para zonas vulnerables, zonas seguras y locales de refugio	0	Propuesta de Plan de emergencia para zonas vulnerables, zonas seguras y locales de refugio	79,200.00	Plan	171,000	Actualización	482,500	Actualización	Gerencia de Defensa Civil COER Lambayeque EPSEL	30	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Campañas de Sensibilización Ciudadana ante peligro de inundaciones	0	Campañas de Sensibilización Ciudadana ante peligro de inundaciones	22,000.00	2 campañas	237,500	10 campañas	670,200	10 campañas	Articulación con actores publicos y privados	31	N.A.	N.A.
									AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACION DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Mapeo de puntos de abastecimiento de agua en emergencia	0	Estudio para Identificar los puntos y formas de abastecimiento de agua en caso de emergencia	53,200.00	1	114,900	1	324,300	1		35	N.A.	N.A.
									AOI30121200718	INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DE LA MPCH	Medidas coordinadas con EPSEL en caso de lluvias intensas, colapso y desborde de desagües	0	Identificación y coordinación con EPSEL las principales medidas a ser implementadas con la población en caso de lluvias intensas, colapso y desborde de desagües	66,200.00	Plan	143,000	Actualización	403,500	Actualización	Gerencia de Defensa Civil COER Lambayeque Articulación con actores publicos y privados EPSEL	36	N.A.	N.A.
									AOI30121200897	ADMINISTRACIÓN DEL PORTAL DE TRANSPARENCIA ESTANDAR Y PORTAL INSTITUCIONAL GOB.PE	% de información de acceso publicado	0	Información compartida de puntos críticos por inundaciones, formas de agastecimientos y medidas en caso de lluvias intensas	10,384.00	1	224,200	10 campañas/ 1 al año	632,700	10 campañas/ 1 al año		37	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Número de Cartillas de información elaboradas y difundidas	0	Diseño de Cartillas de información, actualizada y permanente de recomendaciones técnicas de protección, mantenimiento Preventivo de infraestructura ante las inundaciones.	13,400.00	1	173,600	6 campaña al año	489,900	6 campaña al año	Gerencia de Defensa Civil Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral	38	N.A.	N.A.
											% de población que participa en Programas de capacitación	2880 personas	Programas de Concientización y capacitación en mantenimiento de edificaciones y preparación ante inundaciones	59,000.00	1	1,273,800	2880 personas por año	3,594,200	2880 personas por año		39	N.A.	N.A.

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (1)				PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2019-2025 (2)				PLAN OPERATIVO MULTIANUAL POM 2023-2025 (3)		PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (4)			META FÍSICA DE LA INTERVENCIÓN MPCH						RESPONSABLES	Nro de Ficha Cálculo Costos	Costos por tonelada (US\$)	Toneladas de CO2 eq	
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	METAS POR OBJETIVOS		MEDIDA	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL OEI		ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL AEI		ACTIVIDADES OPERATIVAS		INDICADOR	LÍNEA DE BASE	QUE SE ESPERA LOGRAR AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN	CORTO PLAZO 2026		MEDIANO PLAZO 2035		LARGO PLAZO 2050					
		METAS AL 2026, 2035 Y 2050			CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COD				DESCRIPCIÓN	Meta Financiera	Meta Física	Meta Financiera	Meta Física					Meta Financiera
Sequia	Objetivo de adaptación a la sequia Implementar la recirculación de aguas residuales con tratamiento, reciclaje, reúso, ahorro y almacenamiento y reserva de agua en la ciudad	Al 2026 Se tratan 30% de las aguas residuales que son reusadas en la irrigación de parques, jardines y arbolado urbano del distrito Se construyen 5 reservorios que almacenan hasta 2,500 m3 de agua pluvial Las edificaciones municipales cuentan con sistemas ahorradores y de tratamiento y reciclaje de aguas grises y negras Se tratan 30% de las aguas residuales que son reusadas en la irrigación de parques, jardines y arbolado urbano del distrito Al 2035 Se reduce un 50% del consumo de agua en la irrigación de áreas verdes, arbolado y áreas recreativas del distrito de Chiclayo Se generan reservorios y lagunas artificiales que almacenan hasta 4,000 m3 de agua tratada y/o pluvial para épocas de escases (o inundación) 80% de viviendas, edificaciones e industrias cambian a equipos ahorradores de agua Se reduce un 50% del consumo de agua en la irrigación de áreas verdes, arbolado y áreas recreativas del distrito de Chiclayo Al 2050 100% de las áreas verdes, jardines, arbolado, áreas recreativas y otros espacios públicos se irrigan con aguas tratadas en el distrito de Chiclayo Todos los parques de más de 1,500 m2 cuentan con reservorios y lagunas artificiales para almacenar agua tratada y/o pluvial 100% de industrias y comercios cambian a equipos ahorradores de agua e instalan sistemas de tratamiento y reúso de sus aguas residuales Se da tratamiento, reciclaje y reúso al 100% de los desagües de las nuevas edificaciones del distrito	A.1	A.1.1. Sembrado de especies arbóreas y plantas resistentes a periodos de sequia	OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	AEI.02.04	Mantenimiento y conservación permanente de áreas verdes de uso público en la Provincia	AOI30121200998 / AOI30121200577	IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS TÉCNICOS / IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR OCUPACIÓN DE ÁREAS PÚBLICAS (VÍAS- PROYECCIONES VIALES, APORTES REGLAMENTARIOS, SERVIDUMBRE)	Catálogo con plantas y árboles que cumplan los requerimientos de resistencia a periodos de sequia para Chiclayo	0	Establecer un catalogo con plantas y árboles que cumplan los requerimientos de resistencia a periodos de sequia para Chiclayo y darlo a conocer a la población para que contribuyan a ampliar el número de árboles en el distrito	65,000.00	1 Actualizar	140,400	Actualización	396,200	Actualización	Gerencia Desarrollo Ambiental Sub Gerencia de Áreas Verdes Articulación con actores públicos y privados	1	N.A.	N.A.
				% de sustitución de especies foraneas con especies resistentes a la sequia y mayor cobertura	20 mil árboles y 580 Ha áreas verdes	% de sustitución de áreas verdes, jardines, arbolado, áreas recreativas y otros espacios públicos con especies resistentes a la sequia y regadas con aguas tratadas en el distrito de Chiclayo	6,800,000.00	10%	14,680,700	25%	41,423,500	25%	2	N.A.	N.A.								
				A.1.2. Reservorios de almacenamiento de agua	OEI.01	Mejorar las condiciones de habitabilidad en la Provincia	AEI.01.01	Saneamiento básico en beneficio de la población de la Provincia	AOI30121200998 / AOI30121200577	IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS TÉCNICOS / IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR OCUPACIÓN DE ÁREAS PÚBLICAS (VÍAS- PROYECCIONES VIALES, APORTES REGLAMENTARIOS, SERVIDUMBRE)	% de parques de más de 1,500 m2 cuentan con reservorios y lagunas artificiales para almacenar agua tratada y/o pluvial	159 (1.2 Ha) parques sin reservorios	Construcción de reservorios en parques de mas de 1,500 m2. Del total de 646 parques, se tienen 159 construidos en regular estado (133 Ha) 1.2 Ha promedio de área, con sistema de bombeo de agua subterránea	960,000.00	16 parques de 1.2 Ha 10%	4,145,200	32 parques de 1.2 Ha 20%	11,696,300	32 parques de 1.2 Ha 20%	Gerencia Ambiental EPSEL Ministerio de Vivienda	3	N.A.	N.A.
				% de Actualización y mantenimiento de infraestructura de reservorios	16 reservorios	Actualización y mantenimiento de infraestructura de reservorios	147,000.00	10%	634,800	20%	1,791,200	20%	3.1	N.A.	N.A.								
				Índice de capacidad de almacenamiento de reservorios de agua para riego	0	Promedio de Volumen m3 de almacenamiento de reservorios de agua para riego	90,000.00	1 estudio	194,400	1 estudioActualizado	548,600	1 estudioActualizado	0	N.A.	N.A.								
				AOI30121200138						GESTIÓN DE LOS BIENES MUEBLES, INMUEBLES Y VEHÍCULOS (ALTAS, BAJAS E INVENTARIOS)	% de Edificaciones municipales cuentan con sistemas ahorradores y tratamiento y reciclaje de agua	17 Sedes	% de Edificaciones municipales cuentan con sistemas ahorradores y tratamiento y reciclaje de agua	2,400,000.00	50%	5,181,500	50%	14,620,300	50%	Gerencia Desarrollo Ambiental Gerencia de Infraestructura EPSEL Ministerio de Vivienda	7	N.A.	N.A.
				AOI30121200998 / AOI30121200577						IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS TÉCNICOS / IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR OCUPACIÓN DE ÁREAS PÚBLICAS (VÍAS- PROYECCIONES VIALES, APORTES REGLAMENTARIOS, SERVIDUMBRE)	Diseño de proyectos publico privados APP para el ahorro y reúso de agua residual tratada	0	Diseño de proyectos publico privados APP para el ahorro y reúso de agua residual tratada	52,000.00	2 proyectos	280,700	5 proyectos	792,100	5 proyectos		8	N.A.	N.A.
				AOI30121200835						CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	% de población que participa en programas de capacitación y concientización	2880 personas	% de población del distrito de Chiclayo (288,360 personas) que participan en programas de capacitación y concientización reúso de agua residual tratada	157,200.00	10% 28,836	339,400	28,836	957,700	28,836		9	N.A.	N.A.
				AOI30121200998 / AOI30121200577						IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS TÉCNICOS / IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR OCUPACIÓN DE ÁREAS PÚBLICAS (VÍAS- PROYECCIONES VIALES, APORTES REGLAMENTARIOS, SERVIDUMBRE)	Identificación de necesidades de riego de áreas verdes, arbolado y áreas recreativas con agua residual tratada usada en el distrito de Chiclayo	0	Estudio preliminar para dimensionar el volumen de riego en 3 corredores (acequias) para regar por gravedad las áreas verdes, jardines, arbolado, áreas recreativas y otros espacios públicos. 541.79 Ha con agua residual tratada	142,800.00	1	308,300	Estudio Actualizado	870,000	Estudio Actualizado	Gerencia Ambiental Sub Gerencia de Áreas Verdes Gerencia de Infraestructura EPSEL Ministerio de Vivienda ARCC	10	N.A.	N.A.
					Estudio para la identificación del % de agua potable usada para el riego de áreas verdes	0	Estudio para la identificación del % de agua potable usada para el riego de áreas verdes	71,400.00	1	154,200	Estudio Actualizado	435,100	Estudio Actualizado	11	N.A.	N.A.							
Vientos fuerte	Objetivo de adaptación a vientos fuertes Adaptar la infraestructura de la ciudad y las viviendas a la presencia y aumento de vientos fuertes y vendavales	Al 2026 50% de edificios municipales instalan sistemas de protección ante vientos fuertes y vendavales en el distrito Se aprueba Ordenanza Municipal de Construcción Sostenible para que nuevas construcciones incluyan los criterios de protección ante vientos fuertes y vendavales 50% de los parques y vías principales cuentan con barreras corta vientos Se retira el 60% de los cables y postes en desuso Se reduce en un 60% los riesgos de incendios por cables Controlar y reducir al 30% la afectación en viviendas, personas y ecosistemas por vientos fuertes en el distrito Se reduce en un 10% la velocidad del viento, con arbolado corta viento y otros, protegiendo a las edificaciones y mobiliario urbano del distrito de Chiclayo Al 2035 80% de edificios municipales instalan sistemas de protección ante vientos fuertes y vendavales en el distrito 80% de los parques y vías principales cuentan con barreras corta vientos Se retira el 100% de los cables y postes en desuso Se reduce en un 100% los riesgos de incendios por cables Controlar y reducir al 50% la afectación en viviendas, personas y ecosistemas por vientos fuertes en el distrito Se reduce en un 30% la velocidad del viento, con arbolado corta viento y otros, protegiendo a las edificaciones y mobiliario urbano del distrito de Chiclayo Al 2050 100% de edificios municipales instalan sistemas de protección ante vientos fuertes y vendavales en el distrito 100% de los parques y vías principales cuentan con barreras corta vientos Controlar y reducir al 80% la afectación en viviendas, personas y ecosistemas por vientos fuertes en el distrito Se reduce en un 50% la velocidad del viento con soluciones basadas en la naturaleza Las edificaciones públicas y privadas están diseñadas y construidas para estar preparadas a la presencia frecuente de vientos fuertes y vendavales en el distrito de Chiclayo	A.4	A.4.1. Arborización para barreras cortaviento	OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	AEI.02.04	Mantenimiento y conservación permanente de áreas verdes de uso público en la Provincia	AOI30121200998 / AOI30121200577	IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS TÉCNICOS / IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR OCUPACIÓN DE ÁREAS PÚBLICAS (VÍAS- PROYECCIONES VIALES, APORTES REGLAMENTARIOS, SERVIDUMBRE)	Identificar zonas de (potencial) producción de corredores de viento para establecer la ubicación óptima para los nuevos árboles a ser utilizados como barreras de viento y evitar remolinos.	0	Identificar zonas de (potencial) producción de corredores de viento para establecer la ubicación óptima para los nuevos árboles a ser utilizados como barreras de viento y evitar remolinos.	34,000.00	1	146,900	2 Estudios Actualizado	414,500	2 Estudios Actualizado	Gerencia Desarrollo Ambiental Sub Gerencia de Áreas Verdes SERFOR Articulación Público Privada	54	N.A.	N.A.
				Número de Proyectos de barreras contra vientos en parques, vías y edificaciones municipales principales	0	Propuesta de Proyectos de barreras contra vientos en parques, vías y edificaciones municipales principales	40,300.00	1	174,100	2 Estudios Actualizado	491,300	2 Estudios Actualizado	55	N.A.	N.A.								
				AOI30121200998 / AOI30121200577						IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS TÉCNICOS / IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR OCUPACIÓN DE ÁREAS PÚBLICAS (VÍAS- PROYECCIONES VIALES, APORTES REGLAMENTARIOS, SERVIDUMBRE)	Plan de retiro seguro de cables y postes en desuso	1	Propuesta de Plan de retiro seguro de cables y postes en desuso que incluya presupuestos y cumplimiento de normas y buenas practicas de seguridad y gestor de RRSS	60,000.00	1 Plan	129,600	Estudio de monitoreo	365,700	Estudio de monitoreo	Gerencia de Infraestructura Articulación Público Privada	56	N.A.	N.A.
				AOI30121200973						EVALUACIÓN Y MONITOREO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES.	% de retiro seguro de los cables y postes en desuso	0	% de retiro seguro de los cables y postes en desuso	46,100.00	100 uni	497,700	500 postes	1,404,400	500 postes		56.1	N.A.	N.A.
				AOI30121200718						INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DE LA MPCH	Propuesta de Plan de contingencia para la seguridad vial frente a vientos fuertes en el distrito	0	Propuesta de Plan de contingencia para la seguridad vial frente a vientos fuertes en el distrito	60,000.00	1 Plan	129,600	1 Plan actualizado	365,700	1 Plan actualizado	Gerencia de Defensa Civil Gerencia de Transporte Articulación con operadores de transporte, taxis y mototaxis Sub Gerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas	57	N.A.	N.A.
				AOI30121200835						CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Difusión de procedimientos específicos de respuesta, alerta, respuesta y movilización	0	Difusión de procedimientos específicos de respuesta, alerta, respuesta y movilización	33,000.00	1	712,500	10	2,010,500	10		58	N.A.	N.A.

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (1)				PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2019-2024 (2)				PLAN OPERATIVO MULTIANUAL POM 2023-2025 (3)		PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (4)			META FÍSICA DE LA INTERVENCIÓN MPCH						RESPONSABLES	Nro de Ficha Cálculo Costos	Costos por tonelada (US\$)	Toneladas de CO2 eq	
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	METAS POR OBJETIVOS		MEDIDA	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL OEI		ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL AEI		ACTIVIDADES OPERATIVAS		INDICADOR	LÍNEA DE BASE	QUE SE ESPERA LOGRAR AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN	CORTO PLAZO 2026		MEDIANO PLAZO 2035		LARGO PLAZO 2050					
		METAS AL 2026, 2035 Y 2050			CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COD				DESCRIPCIÓN	Meta Financiera	Meta Física	Meta Financiera	Meta Física					Meta Financiera
Frio y heladas	Objetivo de adaptación a frío y heladas	Se construyen 3 refugios de confort térmico 50% de los establecimientos identificados como refugios de confort térmico están equipados 20% de los establecimientos identificados como refugios de confort cuentan con un sistema fotovoltaico Se aprueba Ordenanza Municipal de Construcción Sostenible para que las nuevas edificaciones del distrito están preparadas para los extremos de temperatura sin necesidad de calefacción (ni ventilación) artificial Se establecen y construyen 5 refugios de confort térmico 80% de los establecimientos identificados como refugios de confort térmico están equipados 50% de los establecimientos identificados como refugios de confort cuentan con un sistema fotovoltaico Proyecto de "retrofit" (remodelación sostenible) del Palacio Municipal para proteger y aprovechar del sol, proteger de extremos de temperatura y vientos fuertes, aprovechar fuentes de energías renovables aplicando innovaciones tecnológicas demostrativas a la ciudadanía 100% de los establecimientos identificados como refugios de confort térmico están equipados 80% de los establecimientos identificados como refugios de confort cuentan con un sistema fotovoltaico "Retrofit" (remodelación sostenible) de todas las edificaciones municipales que protegen y aprovecha del sol, vientos y extremos de temperatura aplicando innovaciones demostrativas a la ciudadanía	A.5	A.5.1. Refugios de confort térmico a población vulnerable	OEI.08	Promover el desarrollo urbano territorial ordenado y sostenible en la Provincia	AEI.08.01	Plan de Desarrollo Urbano implementado de la Provincia	AOI30121200998 / AOI30121200577	IMPLEMENTACIÓN DE PLANES Y ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS TÉCNICOS / IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR OCUPACIÓN DE ÁREAS PÚBLICAS (VÍAS- PROYECCIONES VIALES, APORTES REGLAMENTARIOS, SERVIDUMBRE)	% de población vulnerables a extremos de Temperatura	0	Identificar % de población vulnerables a extremos de Temperatura y numero de refugios de confort térmico	34,000.00	1 estudio	73,500	1 estudio	207,400	1 estudio	GDC COER Lambayeque RIS Chiclayo MINSa	59	N.A.	N.A.
									Identificación de establecimientos identificados como refugios de confort térmico	0	Identificación de establecimientos identificados como refugios de confort térmico	47,000.00	1	101,500	1 estudio	286,400	1 estudio	60	N.A.		N.A.		
									Número de refugios de confort térmico construidos y equipados	0	Propuesta de Construcción y equipamiento de refugios de confort térmico de acuerdo al % de población vulnerable identificada	60,000.00	0	129,600	1 estudio	365,700	1 estudio	61	N.A.		N.A.		
				A.5.2. Construcción Sostenible	OEI.08	Promover el desarrollo urbano territorial ordenado y sostenible en la Provincia	AEI.08.01	Plan de Desarrollo Urbano implementado de la Provincia	AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACION DE ACUERDOS MUNICIPALES APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACION DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Normativa sobre Construcción Sostenible en Chiclayo	0	Normativa sobre Construcción Sostenible en Chiclayo	45,000.00	1 Normativa	97,200	1 normativa	274,300	1 normativa	Gerencia de Desarrollo Urbano Sub Gerencia de Control Urbano Gerencia de Infraestructura	62	N.A.	N.A.
									AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Número de edificaciones Municipales remodeladas o construidas aplicando la Construcción Sostenible "retrofit"	17 sedes	Número de edificaciones Municipales remodeladas o construidas aplicando la Construcción Sostenible	4,335,000.00	50% Sedes	9,359,000	50% sedes	26,407,700	50% sedes		62.1	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Número de Cartillas de difusión de criterios de diseño y tecnologías para la remodelación y construcción aplicando las normas de Construcción Sostenible "retrofit"	0	Cartillas de difusión de criterios de diseño y tecnologías para la remodelación y construcción aplicando las normas de Construcción Sostenible	13,400.00	3	86,800	9	245,000	9		63	N.A.	N.A.
Áreas Verdes	Objetivo de adaptación y mitigación de áreas verdes	Realizar dos campañas de sensibilización y educación de la agricultura urbana, biohuertos y arborización en el distrito. Identificar terreno e iniciar la implementación del vivero del distrito La población se abastece del 10% de sus verduras producidas en los biohuertos del distrito. Incrementar parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal hasta 3 m2/hab. creando corredores ecológicos. Incrementar techos, balcones y paredes verdes en 30% de las nuevas edificaciones del distrito. Se incluyen biofiltros para tratar aguas grises en 20% de las nuevas licencias 50% del personal recibe capacitación sobre agricultura urbana y biohuertos 50% de la población asiste a programas de capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos Las edificaciones municipales cuentan con sistemas ahorradores y de tratamiento y reciclaje de aguas grises y negras AI 2035 Realizar tres campañas de sensibilización y educación de la agricultura urbana, biohuertos y arborización en el distrito. Chiclayo cuenta con un vivero de alta producción La población se abastece del 20% de sus verduras producidas sus biohuertos Incrementar parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal hasta 6 m2/hab. creando corredores ecológicos. Incrementar techos, balcones y paredes verdes al 50% de las nuevas edificaciones del distrito. Se aumentan los biofiltros para tratar aguas grises al 40% de las nuevas licencias 80% del personal recibe capacitación sobre agricultura urbana y biohuertos 80% de la población asiste a programas de capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos 80% de viviendas, edificaciones e industrias cambian a equipos ahorradores de agua AI 2050 La población se abastece del 50% de sus verduras producidas en sus biohuertos Incrementar parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal hasta 9 m2/hab. creando corredores ecológicos y bosques urbanos. Incrementar techos, balcones y paredes verdes al 100% de las nuevas edificaciones del distrito. Se aumentan biofiltros para tratar aguas grises al 100% de las nuevas licencias 100% del personal recibe capacitación sobre agricultura urbana y biohuertos 20% de la población asiste a programas de capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos 100% de la población accede a cursos asincrónicos para recibir capacitación y concientización sobre agricultura urbana y biohuertos	M.3	M.3.1. Reforestación urbana y gran vivero municipal	OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	AEI.02.04	Mantenimiento y conservación permanente de áreas verdes de uso público en la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572 / AOI30121200653	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS./ ARBORIZACIÓN Y REFORESTACIÓN	Número de Ha de Biohuertos productivos	0	Número de Ha de biohuertos productivos	48,000.00	2 Ha instaladas	518,200	10 Ha instaladas	1,462,200	10 Ha instaladas	Gerencia Desarrollo Ambiental SubGerencia de Áreas Verdes SERFOR Colectivos Ambientalistas	69	N.A.	N.A.
									AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Número de plantones producidos por el vivero	40 módulos	Número de plantones producidos por el vivero	9,750.00	40 modulos	105,300	200 modulos	297,200	200 modulos		69.1	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACIÓN DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Campañas de sensibilización y educación en AU por año	0	Número de Campañas de sensibilización y educación en AU por año	66,200.00	2 por año	143,000	2 por año	403,500	2 por año		70	N.A.	N.A.
				M.3.2. Coeficiente de Área Natural (CAN) y cantidad de árboles por persona	OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	AEI.02.04	Mantenimiento y conservación permanente de áreas verdes de uso público en la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	m2 de área verde por persona	0	Identificar m2 de áreas verdes en parques, jardines, arbolado, biohuertos y cobertura vegetal en areas privadas	47,000.00	1 estudio	101,500	1 estudio actualizado	286,400	1 estudio actualizado	Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral Gerencia de Desarrollo Urbano	71	13.7	3447
									AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACIÓN DE ACUERDOS MUNICIPALES APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACIÓN DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Aprobar por Ordenanza un capítulo dentro del Nuevo Reglamento Provincial de Edificaciones para que el CAN sea exigido en los parámetros urbanos	0	Aprobar por Ordenanza un capítulo dentro del Nuevo Reglamento Provincial de Edificaciones para que el CAN sea exigido en los parámetros urbanos	40,000.00	1 Normativa	86,400	1 norma actualizada	243,800	1 norma actualizada		72	N.A.	N.A.
									AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	% de nuevas edificaciones con biofiltros para tratar aguas grises	0	% de nuevas edificaciones con biofiltros para tratar aguas grises	40,250.00	1 estudio	86,900	1 estudio actualizado	245,200	1 estudio actualizado		72.1	N.A.	N.A.
				M.3.3. Agricultura urbana y biohuertos	OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	AEI.02.04	Mantenimiento y conservación permanente de áreas verdes de uso público en la Provincia	AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Elaboración de Cartillas de Información para la difusión sobre agricultura urbana y biohuertos	0	Elaboración de 5 cartillas informativas para la instalación de huertos familiares, biohuertos y agricultura urbana y otros temas relacionados en el distrito	11,300.00	5 Cartillas / 1 millar c/una	24,400	5 Cartillas / 1 millar c/una	68,900	5 Cartillas / 1 millar c/una	Gerencia Desarrollo Ambiental Sub Gerencia de Áreas Verdes	4	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	% de Personal que recibe capacitación en agricultura urbana y biohuertos	1700 personas	% de Personal de la Municipalidad (1770 personas) que recibe capacitación en agricultura urbana y biohuertos por año	42,700.00	50% 885 personas x año	92,200	50%	260,200	50%		5	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	% de población que participa en programas de capacitación y concientización	2880 personas	% de población del distrito de Chiclayo (288,360 personas) que participan en programas de capacitación y concientización en AU y biohuertos	157,200.00	2800 Grupos focalizados	339,400	2800 Grupos focalizados	957,700	2800 Grupos focalizados		6	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	% de población que accede a capacitación asincrónica sobre concientización en AU y biohuertos	144180 personas	% de población del distrito de Chiclayo (288,360 personas) que accede a capacitación asincrónica sobre concientización en AU y biohuertos	288,200.00	2800 /Grupos focalizados	622,300	2800 / Grupos focalizados	1,755,900	2800 / Grupos focalizados		6.1	N.A.	N.A.

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (1)				PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2019-2024 (2)				PLAN OPERATIVO MULTIANUAL POM 2023-2025 (3)		PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (4)			META FÍSICA DE LA INTERVENCIÓN MPCH						RESPONSABLES	Nro de Ficha Cálculo Costos	Costos por tonelada (US\$)	Toneladas de CO2 eq				
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	METAS POR OBJETIVOS		MEDIDA	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL OEI		ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL AEI		ACTIVIDADES OPERATIVAS		INDICADOR	LÍNEA DE BASE	QUE SE ESPERA LOGRAR AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN	CORTO PLAZO 2026		MEDIANO PLAZO 2035		LARGO PLAZO 2050								
		METAS AL 2026, 2035 Y 2050	CÓDIGO		SOLUCIÓN PROPUESTA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COD				DESCRIPCIÓN	Meta Financiera	Meta Física	Meta Financiera	Meta Física					Meta Financiera	Meta Física		
Energía Estacionaria	Objetivo de mitigación de energía estacionaria Dar un uso más eficiente y cambiar la matriz energética de edificaciones, infraestructura y equipamiento del distrito a fuentes renovables y más eficientes	Al 2025 Se aprueba Ordenanza de diseño bioclimático, ecobarrios y construcción sostenible donde se promueva y den incentivos para el uso de energías renovables en 100% de las nuevas edificaciones y habitaciones urbanas. 50% de las nuevas habitaciones urbanas y sus edificaciones usan energía renovable (fotovoltaica, eólica u otros). Realizar 1 campaña anual de promoción de prácticas de sostenibilidad en comunidades y/o barrios para migrar a ecobarrios. Mapa térmico, de vientos y ruido distrital al 100% y digitalización tridimensional a un 20% Reducción del uso de aire acondicionado y ventiladores en un 30% 50% de las memorias descriptivas tienen consideraciones bioclimáticas Se usan energías renovables en el 20% del alumbrado público del distrito. Reemplazo al 100% de lámparas fluorescentes en el sector comercial a LED Generación distribuida con paneles solares térmicos y fotovoltaicos al 5% del consumo en sector comercial y al 20% en nuevas edificaciones. Generación distribuida con sistemas eólicos al 5% del consumo en sector comercial y al 20% en nuevas edificaciones.	M.2	M.2.1. Eco-barrios	OEI.08	Promover el desarrollo urbano territorial ordenado y sostenible en la Provincia	AEI.08.01	Plan de Desarrollo Urbano implementado de la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Desarrollar un estudio que identifique comunidades y/o barrios con prácticas de sostenibilidad	0	Desarrollar un estudio que identifique comunidades y/o barrios con prácticas de sostenibilidad	37,000.00	1 estudio	79,900	1 estudio	225,500	1 estudio	Gerencia de Desarrollo Urbano y Control Urbano Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Articulación Público privada CAPECO Colegios Profesionales (CAP, CIP)	64	-9541	3.274			
				AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACIÓN DE ACUERDOS MUNICIPALES APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACIÓN DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Propuesta de Modificatoria del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) estableciendo una zonificación especial y reglamento de Ecobarrios, de preferencia en zonas periféricas.	0	Propuesta de Modificatoria del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) estableciendo una zonificación especial y reglamento de Ecobarrios, de preferencia en zonas periféricas.	63,000.00	1 Normativa	136,100	1 norma actualizada	384,100	1 norma actualizada	65											
				M.2.2. Urbanismo Bioclimático para nuevos asentamientos	OEI.08	Promover el desarrollo urbano territorial ordenado y sostenible en la Provincia	AEI.08.01	Plan de Desarrollo Urbano implementado de la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Mapa térmico, de vientos y ruido distrital al 100% y digitalización tridimensional a un 20%	0	Desarrollar mapas térmicos, de viento y ruidos, a nivel distrital, en base a mediciones del SENAMHI y con ayuda de drones o aerofotografías, divulgando su información	46,700.00	1 estudio	100,900	1 estudio actualizado	284,800	1 estudio actualizado	Gerencia de Desarrollo Urbano Control Urbano Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Articulación Público privada CAPECO Colegios Profesionales (CAP, CIP)	66	-3115.60	3.261			
				% de reducción del uso de aire acondicionado y ventiladores	0	Reducción del uso de aire acondicionado y ventiladores	32,450.00	1 estudio	70,100	1 estudio actualizado	197,800	1 estudio actualizado	66.1													
				M.2.3. Nuevas tecnologías en la ciudad	OEI.08	Promover el desarrollo urbano territorial ordenado y sostenible en la Provincia	AEI.08.01	Plan de Desarrollo Urbano implementado de la Provincia	AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACIÓN DE ACUERDOS MUNICIPALES APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACIÓN DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Aprobar Ordenanza que promueva el uso de innovaciones tecnológicas a aplicarse en obras públicas, habitaciones y transporte.	0	Aprobar Ordenanza que promueva el uso de innovaciones tecnológicas a aplicarse en obras públicas, habitaciones y transporte.	40,200.00	1 normativa	86,800	1 norma actualizada	245,000	1 norma actualizada	Gerencia de Infraestructura Gerencia de Desarrollo Urbano	67	-2098.02	8.124			
				AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Número de innovaciones tecnológicas introducidas en la gestión urbana y edificaciones del distrito.	0	Implementar sistema de luminaria Led en espacios públicos, residenciales y comerciales	40,200.00	1 estudio	86,800	1 estudio actualizado	245,000	1 estudio actualizado	67.1											
				M.3.4. Energías Renovables	OEI.08	Promover el desarrollo urbano territorial ordenado y sostenible en la Provincia	AEI.08.01	Plan de Desarrollo Urbano implementado de la Provincia	AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACIÓN DE ACUERDOS MUNICIPALES APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACIÓN DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Ordenanza para promover la instalación y uso de sistemas fotovoltaicos, eólicos u otras energías renovables	0	Propuesta de Ordenanza para promover la instalación y uso de sistemas fotovoltaicos, eólicos u otras energías renovables	40,200.00	1 Normativa	86,800	1 norma actualizada	245,000	1 norma actualizada	Gerencia de Desarrollo Urbano Gerencia de Infraestructura Gerencia Ambiental Cámara de la Construcción Colegios Profesionales (CIP, CAP) Empresas para la generación de energías renovables	68					

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (1)				PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2019-2024 (2)				PLAN OPERATIVO MULTIANUAL POM 2023-2025 (3)		PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (4)			META FÍSICA DE LA INTERVENCIÓN MPCH						RESPONSABLES	Nro de Ficha Cálculo Costos	Costos por tonelada (US\$)	Toneladas de CO2 eq	
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	METAS POR OBJETIVOS		MEDIDA	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL OEI		ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL AEI		ACTIVIDADES OPERATIVAS		INDICADOR	LÍNEA DE BASE	QUE SE ESPERA LOGRAR AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN	CORTO PLAZO 2026		MEDIANO PLAZO 2035		LARGO PLAZO 2050					
		METAS AL 2026, 2035 Y 2050	CÓDIGO		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COD	DESCRIPCIÓN				Meta Financiera	Meta Física	Meta Financiera	Meta Física	Meta Financiera					Meta Física
Fuentes Móviles	Objetivo de mitigación en fuentes móviles	Al 2026 Se aprueba el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el inicio de la construcción de 8 km de ciclovías y 5 km de paseos peatonales en el distrito. Se inicia la implementación del Programa de conversión de mototaxis y taxis a nuevas tecnologías eficientes de energía (ej. eléctricos alimentados de energía solar). Se inicia el Programa de chatarreo para retiro de vehículos obsoletos del transporte público urbano Capacitación de conductores de transporte público en conducción ecoeficiente al 40% 5,000 motos eléctricas 5,000 mototaxis eléctricas 3,000 autos que operan como taxi en el distrito convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía 2,500 combis y 100 micros convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía 50 mecánicos capacitados en el mantenimiento de vehículos eléctricos y nuevas tecnologías eficientes de energía en el distrito de Chiclayo Al 2035 Se actualiza el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el aumento a 12km de ciclovías y 10 km de paseos peatonales en el distrito. Conversión de 60% de mototaxis y taxis a nuevas tecnologías eficientes (ej. eléctricos alimentados de energía solar) Capacitación de conductores en conducción ecoeficiente al 80% Conversión de buses de transporte público a GNV 50% 1,000 bicicletas eléctricas destinadas para alquiler / préstamo 1,000 scooter eléctricos destinados para alquiler / préstamo Aumentar 7,000 motos eléctricas Aumentar 7,000 mototaxis eléctricas Aumentar 5,000 autos que operan como taxi en el distrito convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía Aumentar 5,000 combis y 200 micros convertidos a nuevas tecnologías eficientes de energía Aumentar 100 mecánicos capacitados en el mantenimiento de vehículos eléctricos y nuevas tecnologías eficientes en energía en el distrito de Chiclayo Al 2050 Se actualiza el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el aumento a 20km de ciclovías y 20 km de paseos peatonales en el distrito Conversión de buses de transporte público a eléctricos u otras tecnologías más eficientes con fuentes renovables (ej.: hidrógeno verde) al 80% Capacitación de conductores en conducción ecoeficiente al 100% Incorporar vehículos con nuevas tecnologías de mayor ecoeficiencia al 25% 2,000 bicicletas eléctricas destinadas para alquiler / préstamo 2,000 scooter eléctricos destinados para alquiler / préstamo	M.4	M.4.1. Plan de movilidad urbano sostenible y espacio público	OEI.09	Mejorar el servicio de transporte y tránsito en la Provincia	AEI.09.02	Ordenamiento integral del transporte publico en beneficio de la Provincia	AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACIÓN DE ACUERDOS MUNICIPALES	Se aprueba el Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el inicio de la construcción de km de ciclovías y km de paseos peatonales en el distrito	0	Propuesta del Plan de Movilidad Urbana Sostenible y Espacio Público que incluye el inicio de la construcción de km de ciclovías y km de paseos peatonales en el distrito	40,300.00	1 Normativa	87,100	1 norma actualizada	245,800	1 norma actualizada	Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Gerencia de Transporte Promovilidad - MTC	73	50	56.789
				M.4.2. Construir y ampliar la red de ciclovías	OEI.09	Mejorar el servicio de transporte y tránsito en la Provincia	AEI.09.02	Ordenamiento integral del transporte publico en beneficio de la Provincia		Número de km de ciclovías construido	0	Construcción de km de ciclovías	2,400,000.00	12 km de ciclovías	5,181,500	12 km ciclovías	14,620,300	12 km ciclovías	Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Gerencia de Transporte Promovilidad - MTC Cooperación UK	57-1	606	853	
				M.4.3. Construir y habilitar paseos peatonales	OEI.09	Mejorar el servicio de transporte y tránsito en la Provincia	AEI.09.02	Ordenamiento integral del transporte público en beneficio de la Provincia	AOI30121200754 / AOI30121200752 /	RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS / MANTENIMIENTO DE CICLOVÍAS /	Número de km de paseos peatonales construido	0	Construcción de paseos peatonales	2,630,000.00	10 Km peatonal	5,678,000	10 km peatonal	16,021,300	10 km peatonal	Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Gerencia de Transporte Promovilidad - MTC	57-2	-1,125.54	39.966
				M.4.4. Transporte público y privado eléctrico y con energía renovable	OEI.09	Mejorar el servicio de transporte y tránsito en la Provincia	AEI.09.02	Ordenamiento integral del transporte público en beneficio de la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Implementar bicicletas, motos lineales y camionetas eléctricas para los servicios municipales de serenazgo y diversas actividades institucionales.	3,100,000.00	20 bicicletas 10 motos 20 camionetas	6,692,700	20 bicicletas 10 motos 20 camionetas	18,884,400	20 bicicletas 10 motos 20 camionetas		57.3				
									AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACIÓN DE ACUERDOS MUNICIPALES / APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACIÓN DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Propuesta de Ordenanza para estimular el Transporte electrico y recarga	33,800.00	1 Normativa	73,000	1 norma actualizada	206,000	1 norma actualizada	Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Gerencia de Transporte Promovilidad - MTC	74	54 por bicicleta 765 por moto 173 por camioneta -280 por buses -466.5 por eficiencia	2.18 por bicicletas 26.62 por motos 26.62 por camionetas 43,727.58 por buses 11,230.00 eficiencia		
									AOI30121200835	CAPACITACIÓN DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Número de Campañas de sensibilización de sistemas solares en transporte	31,200.00	2 campañas	67,400	2 campañas	190,200	2 campañas		75				
Residuos Sólidos	Objetivo de mitigación en residuos sólidos	Al 2026 Establecer una planta de valorización de residuos del distrito. Reducir en 30% la generación de residuos de construcción y demolición a través de la planta de reciclaje y valorización de la Municipalidad en la escombrera de la Municipalidad Segregar los residuos al 20% en materia inorgánica y reciclaje Construir el relleno sanitario para el 100% de los residuos del distrito Establecer el sistema de captura y aprovechamiento energético de metano Generar electricidad (o calor) en base al metano del relleno sanitario al 50% Al 2035 Establecer una segunda planta de valorización de residuos del distrito. Reducir en 50% la generación de residuos de construcción y demolición a través de la planta de reciclaje y valorización de la Municipalidad en la escombrera de la Municipalidad Segregar los residuos al 50% en materia inorgánica y reciclaje Valorizar y generar compost con el 25% de los residuos orgánicos Generar electricidad (o calor) en base al metano del relleno sanitario al 100% Al 2050 Reducir en 100% la generación de residuos de construcción y demolición a través de la planta de reciclaje y valorización de la Municipalidad La ciudad cuenta con escombrera y planta de valorización y reuso del 100% de los residuos de la construcción y demolición Segregar los residuos al 100%, en materia inorgánica y reciclaje Valorizar y generar compost al 50% de los residuos orgánicos Reducir 25% la generación de residuos a nivel residencial	M.1	M.1.1. Plantas de reciclaje de residuos de la construcción y demolición (RCD) en las escombreras del distrito	OEI.02		AEI.02.01	Manejo de residuos sólidos integral de los ciudadanos para la provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Estudio para la Instalación de planta de valorización de residuos de la construcción y demolición	0	Estudio para la localización, diseño. Dimension de planta de valorización de resduos de la construcción y demolición	104,000.00	1 estudio	224,600	1 estudio actualizado	633,800	1 estudio actualizado	Subgerencia de obras privadas Instituto Metropolitano de Planificación y Catastro Gerencia de Infraestructura Ministerio de Vivienda Articulación Público Privada	12		
									AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Instalación de planta de valorización de residuos	5,950,000.00	1 planta	12,845,700	1 planta Mantenimien to	36,245,800	1 planta Mantenimien to		12.1	80.01	17.92		
									AOI30121201086	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA	% de reducción de generación de residuos de la construcción y demolición	45,450.00	1 estudio	98,200	1 estudio actualizado	277,100	1 estudio actualizado		12.2				
				M.1.2. Materiales ecológicos	OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	AEI.02.02	Segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la Provincia	AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACIÓN DE ACUERDOS MUNICIPALES / APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACIÓN DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Aprobar Ordenanza para implementar el Reglamento de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición, el Plan de Gestión de RCD en los procesos de otorgamiento de licencias de habilitación, demolición y edificación	45,500.00	1 Normativa	98,300	1 norma actualizada	277,400	1 norma actualizada	Subgerencia de obras privadas Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Gerencia de Infraestructura Ministerio de Vivienda Articulación Público Privada	13				
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Programas de capacitación y divulgación de las buenas prácticas sobre el uso de materiales ecológicos.	157,200.00	2800 personas	339,400	2800 personas	957,700	2800 personas		14				
										% de segregación de residuos	0	Protocolo y formulario Web para medición de la segregación de residuos en materia orgánica y reciclado	10,000.00	1 estudio	21,600	1 estudio actualizado	61,000	1 estudio actualizado		15	-102.97	942	
									AOI30121200853 / AOI301212010066	SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y DEL SERVICIOS DE PARQUES Y JARDINES / PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN ESTADÍSTICA	% de valorización de residuos	10,000.00	1 estudio	21,600	1 estudio actualizado	61,000	1 estudio actualizado		16				
										% de reducción en la generación	0	Protocolo y formulario Web para medición de la reducción de la generación de residuos sólidos	10,000.00	1 estudio	21,600	1 estudio actualizado	61,000	1 estudio actualizado		17			
				M.1.3. Aprovechamiento energético del metano en plantas de tratamiento de residuos	OEI.02	Promover la gestión ambiental en la Provincia	AEI.02.02	Segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de la Provincia	AOI30121200571 / AOI30121200572	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREINVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS / ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.	Estudio técnico preliminar para la instalación de la planta termoelectrica de captura de metano en las celdas existentes del relleno sanitario de Chiclayo (CH4).	52,000.00	1 estudio	112,300	1 estudio actualizado	316,900	1 estudio actualizado	Gerencia Desarrollo Ambiental Limpieza Pública MINAM Articulación Público Privada	18				
										Construir una planta termoelectrica que capture el metano (CH4), mejore la eficiencia, reduciendo costos e incluso generando energía.	0	Construir una planta termoelectrica que capture el metano (CH4), mejore la eficiencia, reduciendo costos e incluso generando energía.	0.00	0	0	0	0	0		0	-1,007.7	96.041	
					AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Programas de capacitación y divulgación de las buenas prácticas sobre el uso de materiales ecológicos. .	80,000.00	1440 personas	172,800	1440 personas	487,600	1440 personas		19								

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (1)				PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL 2019-2024 (2)				PLAN OPERATIVO MULTIANUAL POM 2023-2025 (3)		PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA CHICLAYO 2024-2050 (4)				META FÍSICA DE LA INTERVENCIÓN MPCH						RESPONSABLES	Nro de Ficha Cálculo Costos	Costos por tonelada (US\$)	Toneladas de CO2 eq
PELIGRO CLIMÁTICO	OBJETIVO	METAS POR OBJETIVOS		MEDIDA	OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL OEI		ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL AEI		ACTIVIDADES OPERATIVAS		INDICADOR	LÍNEA DE BASE	QUE SE ESPERA LOGRAR AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN	CORTO PLAZO 2026		MEDIANO PLAZO 2035		LARGO PLAZO 2050					
		METAS AL 2026, 2035 Y 2050	CÓDIGO		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COD	DESCRIPCIÓN				Meta Financiera	Meta Física	Meta Financiera	Meta Física	Meta Financiera	Meta Física				
Gobernanza / Transversales	Objetivo de medidas de gobernanza / transversales Desarrollar las estrategias y medidas de mitigación, adaptación y financiamiento, para que el distrito de Chiclayo sea resiliente, sostenible y carbono neutral, comprometiendo para ello a la ciudadanía, sector privado, instancias gubernamentales y demás actores locales	AI 2026 Se establece un Fondo de Garantía para financiar ecotecnologías locales a tasas bajas, en colaboración con entidades financieras de microcréditos. Se realiza 2 campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes. Se realiza un plan de fortalecimiento de la Gestión participativa en la prevención, reducción del riesgo de desastres articulado a la adaptación al cambio climático. Se formalizan 3 líderes de las Juntas Vecinales del distrito, además de brindarles capacitación 50% de la población del distrito conoce las medidas de prevención y atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores. Grupo Técnico de cambio climático establecido dentro de la CAM, con personal e integrantes capacitados. 50% de los integrantes reciben una capacitación integral. Establecer un sistema integral de información y comunicación sobre el cambio climático en Chiclayo. Realizar 2 campañas de difusión, concientización y capacitación para afrontar los riesgos climáticos, como material educativo accesible para la población. Establecimiento de un sistema de alerta temprana 40% de la población se encuentra capacitada y concientizada ante peligros climáticos. Programa educativo integral establecido que abarque desde escuelas hasta la comunidad, organizando talleres y charlas regulares. Se realizan 2 campañas de concientización y fomentando la inclusión de la educación sobre cambio climático. 30% de la población recibe una capacitación técnica establecido en áreas clave. Se planifica un centro de información climática, con el desarrollo de plataformas en línea. Se establecen 1 grupo de voluntariado ambiental. Se establece un sistema de monitoreo ambiental enfocado en la salud establecido, con un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua. Se dotan 3 ambulancias e instalaciones de salud con sistemas climatizados. Se realizan 3 campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación. Se brinda 2 programas de concientización a la población vulnerable sobre tecnologías para el tratamiento del agua intradomiciliario. AI 2035 Se realiza 4 campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes. Jóvenes, emprendedores, padres de familia, organizaciones sociales y población del distrito acceden a créditos verdes blandos para introducir ecotecnologías en sus centros de trabajo, educativos y viviendas. Se formalizan 5 líderes de las Juntas Vecinales del distrito, además de brindarles capacitación 80% de la población del distrito conoce las medidas de prevención y atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores. 80% de los integrantes del CAM reciben una capacitación integral. Realizar 4 campañas de difusión, concientización y capacitación para afrontar los riesgos climáticos, como material educativo accesible para la población 80% de la población se encuentra capacitada y concientizada ante peligros climáticos. Se realizan 4 campañas de concientización y fomentando la inclusión de la educación sobre cambio climático. 50% de la población recibe una capacitación técnica establecido en áreas clave. Se establece 1 centro de información climática, con el desarrollo de plataformas en línea. Se establecen 2 grupos de voluntariado ambiental. Se dotan 5 ambulancias e instalaciones de salud con sistemas climatizados. Se realizan 5 campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación. Se brinda 3 programas de concientización a la población vulnerable sobre tecnologías para el tratamiento del agua intradomiciliario. AI 2050 Se realiza 6 campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes. El distrito de Chiclayo es carbono neutral. Se formalizan 8 líderes de las Juntas Vecinales del distrito, además de brindarles capacitación 100% de la población del distrito conoce las medidas de prevención y atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores. 100% de los integrantes de la CAM reciben una capacitación integral. Realizar 6 campañas de difusión, concientización y capacitación para afrontar los riesgos climáticos, como material educativo accesible para la población 100% de la población se encuentra capacitada y concientizada ante peligros climáticos. Se realizan 6 campañas de concientización y fomentando la inclusión de la educación sobre cambio climático. 80% de la población recibe una capacitación técnica establecido en áreas clave. Se establece 2 centro de información climática, con el desarrollo de plataformas en línea. Se establecen 4 grupos de voluntariado ambiental. Se dotan 8 ambulancias e instalaciones de salud con sistemas climatizados. Se realizan 7 campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación. Se brinda 5 programas de concientización a la población vulnerable sobre tecnologías para el tratamiento del agua intradomiciliario.	G.1	G.1.1. Financiamiento verde para incentivar ecotecnologías y productos limpios en edificaciones y viviendas	OEI.07	Fortalecer la gestión institucional	AEI.07.05	Recaudación tributaria oportuna en beneficio de la población	AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACIÓN DE ACUERDOS MUNICIPALES / APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACIÓN DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Creación del Fondo de Garantía Municipal para créditos en ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas	0	Propuesta de Creación y promoción del Fondo de Garantía Municipal para créditos en ecotecnologías y productos limpios para edificaciones y viviendas	79,200.00	1 estudio	171,000	1 estudio	482,500	1 estudio	Gerencia de Planificación y Modernización Gerencia de Desarrollo Económico Local Caja de Ahorro Municipal o entidad financiera por definir Gerencia de Desarrollo Ambiental Articulación Público Privada	40	N.A.	N.A.
					AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Número de Campañas de promoción del Fondo	2880 personas	Campañas de promoción de fondo de crédito municipal entre microempresas para impulsar productos y servicios ecoeficientes	26,800.00	2	57,900	2	163,400	2		41	N.A.	N.A.				
				G.1.2. Juntas o comités vecinales creados, organizados, consientes y fortalecidos para prepararse, adaptarse y responder a los peligros climáticos, así como mitigar las emisiones de GEI	OEI.07	Fortalecer la gestión institucional	AEI.07.02	Espacios y mecanismos de participación ciudadana fortalecidos en la Municipalidad Provincial	AOI30121200596	SENSIBILIZACIÓN DE LOS COMITÉS DE PARQUES, AGENCIAS MUNICIPALES E INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS	Número de Redes de Apoyo Comunitario y Sistema de Alerta Temprana para situaciones climáticas extremas creados	0	Creación de Redes de Apoyo Comunitario y Sistema de Alerta Temprana sobre la base de Jutas y Comités vecinales para situaciones climáticas extremas creados	30,000.00	Asesoramiento	64,800	Asesoramiento	182,900	Asesoramiento	SubGerencia de Participación Vecinal Juntas o Comités Vecinales Gerencia de Defensa Civil Organizaciones sociales de base	42	N.A.	N.A.
									AOI30121201062	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A EMPRENDEDORES	Población capacitada en atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores	2880 personas	Población capacitada en atención primaria de salud ante epidemias y enfermedades transmitidas por vectores	13,400.00	1%	29,000	1%	81,900	1%	Plataforma Defensa Civil Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres Gerencia de Desarrollo Social y promoción de la familia Programas Sociales y de asistencia alimentaria	43	N.A.	N.A.
				G.1.3. Grupo Técnico de Cambio Climático en el marco de la Comisión Ambiental Municipal	OEI.07	Fortalecer la gestión institucional	AEI.07.02	Espacios y mecanismos de participación ciudadana fortalecidos en la Municipalidad Provincial	AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Crear Grupo Técnico de cambio climático dentro del CAM	0	Crear dentro del CAM un Grupo Técnico de cambio climático con los diferentes actores locales claves para la implementación de las medidas de adaptación, sea sociedad civil, academia, sector privado, medios de comunicación, grupos juveniles, entre otros	55,200.00	Asesoramiento	119,200	Asesoramiento	336,400	Asesoramiento	Instituto Metropolitano de Planificación y Gestión Catastral Gerencia Desarrollo Ambiental Organizaciones de la sociedad civil, sector privado y académico	44	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	% de integrantes del GT de CC capacitados	0	Capacitar a integrantes del Grupo Técnico de CC de la Comisión Ambiental Municipal	16,900.00	2 por año	36,500	2 por año	103,000	2 por año		45	N.A.	N.A.
				G.1.4. Comisión de Coordinación Permanente Inter-Gerencias	OEI.07	Fortalecer la gestión institucional	AEI.07.02	Espacios y mecanismos de participación ciudadana fortalecidos en la Municipalidad Provincial	AOI30121200729 / AOI30121200159	APROBACIÓN DE ACUERDOS MUNICIPALES / APROBACIÓN DE DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ALCALDIA Y PROMULGACIÓN DE ORDENANZAS MUNICIPALES	Crear Comisión Municipal permanente de monitoreo, seguimiento y de coordinación del Plan Local de Acción Climática PLAC	0	Crear Comisión Municipal permanente de monitoreo, seguimiento y de coordinación del Plan Local de Acción Climática PLAC	20,000.00	Asesoramiento	43,200	Asesoramiento	121,900	Asesoramiento	Gerencias que conforman la Comisión GM	46	N.A.	N.A.
									AOI30121200992	EJECUCIÓN DE PROGRAMAS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES	Integrantes de la Comision PLAC, capacitados en la elaboración, actualización, seguimiento y monitoreo del PLAC	0	Capacitar a integrantes de la Comision intergerencial del PLAC en la elaboración, actualización, seguimiento y monitoreo del PLAC	40,200.00	2 años de asesoramiento	86,800	2 años de asesoramiento	245,000	2 años de asesoramiento		47	N.A.	N.A.
				G.1.5. Comunicación sobre los peligros climáticos a la población	OEI.07	Fortalecer la gestión institucional	AEI.07.02	Espacios y mecanismos de participación ciudadana fortalecidos en la Municipalidad Provincial	AOI30121200899	EJECUCIÓN DEL PLAN DE GOBIERNO DIGITAL	Establecer un sistema integral de información y comunicación sobre el cambio climático en Chiclayo	0	Establecer un Observatorio o sistema integral de información y comunicación sobre el cambio climático en Chiclayo	34,000.00	1 estudio	73,500	1 estudio actualizado	207,400	1 estudio actualizado	Sub Gerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas Instituto Metropolitano de Planificación Territorial y Gestión Catastral Gerencia de Defensa Civil	48	N.A.	N.A.
									AOI30121200514	FORTALECIMIENTO DE ESPACIOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Difundir el cálculo de la huella hídrica del distrito, donde se da a conocer un estimado de cómo el agua en Chiclayo está siendo distribuida	0	Difundir el cálculo de la huella hídrica del distrito, donde se da a conocer un estimado de cómo el agua en Chiclayo está siendo distribuida	27,300.00	40%	59,000	40%	166,500	40%		49	N.A.	N.A.
				G.1.6. Educación ciudadana y participación en redes para la construcción de la resiliencia climática de la ciudad	OEI.07	Fortalecer la gestión institucional	AEI.07.02	Espacios y mecanismos de participación ciudadana fortalecidos en la Municipalidad Provincial	AOI30121200899	EJECUCIÓN DEL PLAN DE GOBIERNO DIGITAL	Desarrollar plataformas en línea que permitan a los ciudadanos participar en la elaboración de políticas y proyectos climáticos	0	Desarrollar plataformas en línea que permitan a los ciudadanos participar en la elaboración de políticas y proyectos climáticos	21,000.00	1	45,400	1	128,200	1	Gerencia de Participación Vecinal Sub Gerencia de Imagen Institucional y Relaciones Públicas	50	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Número de grupos de voluntariados ambientales establecidos	0	Establecen grupos de voluntariado ambiental para campañas de difusión	32,000.00	100 voluntarios	69,100	100 voluntarios	195,000	100 voluntarios		51	N.A.	N.A.
				G.1.7. Gestión de la atención primaria a la salud adaptada a los impactos del cambio climático	OEI.04	Contribuir con la calidad de los servicios de Salud de la Provincia	AEI.04.01	Programa de Salud preventivo-promocional orientado a favor de la población de la Provincia	AOI30121200899	EJECUCIÓN DEL PLAN DE GOBIERNO DIGITAL	Sistema de monitoreo ambiental enfocado en la salud establecido, con un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua	0	Sistema de monitoreo ambiental enfocado en la salud establecido, con un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Agua	23,400.00	1	50,600	1	142,800	1	Gerencia de Desarrollo Social RIS-Chiclayo MINSA GORE	52	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	Número de campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación	2880 personas	Número de campañas de sensibilización para promover la prevención de enfermedades relacionadas con eventos climáticos y contaminación	42,500.00	10 campañas	91,800	10 campañas	259,100	10 campañas		53	N.A.	N.A.
				G.1.8. Mantener operativos el grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres y la plataforma de defensa civil	OEI.05	Promover la gestión de riesgos de desastres en la Provincia	AEI.05.02	Sensibilización de la cultura de prevención de riesgo y desastres en la población de la Provincia	AOI30121200718	INCORPORACIÓN DE LA GESTION DE RIESGOS Y DESASTRES EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DE LA MPCH	Asesoramiento al Comité de Defensa Civil	2880 personas	Seguimiento y asesoramiento para la elaboración de un Plan de Acción con los miembros del Comité de Defensa Civil	95,000.00	1 año de asesoramiento	410,200	2 años de asesoramiento	1,157,500	2 años de asesoramiento		32	N.A.	N.A.
									AOI30121200835	CAPACITACION DE AGENTES MUNICIPALES Y JUNTAS VECINALES	% de población que participa en Programas de capacitación	2880 personas	Participación de la población en Programas de capacitación en Gestión de riesgo de desastres	80,000.00	2,800.00	172,800	2,800.00	487,600	2,800.00	Gerencia de Defensa Civil COER Lambayeque Articulación con actores públicos y privados	33	N.A.	N.A.
									AOI30121200065	GESTIÓN DEL DESARROLLO DE CAPACITACIONES	% Personal municipal capacitado en gestión de riesgos y defensa civil	2880 personas	Capacitación del Personal Municipal (1770 personas) en gestión de riesgos y defensa civil	52,000.00	885 personas	112,300	885 por año	316,900	885 por año		34	N.A.	N.A.

REFERENCIAS

- Cai, W., Santoso, A., Wang, G., Yeh, S-W., An, S-II., Cobb, K., Collins, M., Guilyardi, E., Jin, F-F., Kug, J-S., Lengaigne, M., McPhaden, M., Takahashi, K., Timmermann, A., Vecchi, G., Watanabe, M. y Wu, L. (2015). *ENSO and greenhouse warming, Nature and Climate Change*. Doi: 10.1038.inclimate2743
- Calvo, E., Miranda, L. y Valdivia, R. (2020). *Guía Para Elaborar Inventario De Gases De Efecto Invernadero y Medidas de Mitigación al Cambio Climático*. Foro Ciudades para la Vida, Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía. <https://www.ciudad.org.pe/guias/>
- Estrada, F., Lupi, V., Wouter Botzen, W., & Tol, R. S. (2024). *Urban and Non-Urban Contributions to the Social Cost of Carbon*. Nature Portfolio. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4671262/v1>
- Ferreyros M. y Miranda L. (2021). *Guía para para vincular los Planes Locales de acción Climática con la planificación institucional: PEI, POI y Presupuesto Municipal en Perú*. Foro Ciudades para la Vida. Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, www.ciudad.org.pe/guias
- Ferreyros, M. y Miranda, L. (2020). *Planificación y Presupuestos Municipales*. Foro Ciudades para la Vida. Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía. www.ciudad.org.pe/guias
- Gobierno Regional de Lambayeque (2016). *Plan Regional De Acción Ambiental 2016-2021*. <http://www.munilambayeque.gob.pe/documentos/plaraa-2016.pdf>
- Gobierno Regional de Lambayeque (2018). *Plan de Desarrollo Regional Concertado Lambayeque al 2030*. http://www.peot.gob.pe/descarga/transparencia/inst_gestion/PDRC2030.pdf
- Gobierno Regional de Lambayeque. (2010). *Estrategia Regional de Cambio Climático de Lambayeque2010*. <https://es.scribd.com/document/46832966/Estrategia-Regional-de-Cambio-Climatico-Lambayeque>
- Hendrickson, T. P., & Horvath, A. (2014). *A perspective on cost-effectiveness of greenhouse gas reduction solutions in water distribution systems*. Environmental Research Letters, 9(2), 9 024017. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/9/2/024017>
- IPCC. (2022a). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. [In H. O. Pörtner, D. C. Roberts, M. Tignor, E. S. Poloczanska, M. Minterbeck, A. Alegría, . . . B. Rama (Eds.)]. *Contribution of the Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://www.unep.org/resources/report/climate-change-2022-impacts-adaptation-and-vulnerability-working-group-ii>
- IPCC. (2022b). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [P. R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. Mc Collum, . . . J. Malley (Eds.)] Cambridge, UK & New York, NY, USA: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157926>
- IPCC. Atlas Interactivo del Grupo I AR6 del IPCC. <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>
- IPCC, 2022a. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Minterbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (Eds.)]. Cambridge University Press. In Press.
- IPCC, 2021. *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel*

- on *Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (Eds.)]. Cambridge University Press. In Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- IPCC, 2022b. *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926
- Kamiche, J & Diderot, J. (2018). *Actualización de la tasa social de descuento de largo plazo*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.
- Miranda L., Calvo, E. y Valdivia, R. (2020). *Guía para Elaborar Medidas de Adaptación al Cambio Climático para Municipalidades de Costa, sierra y ceja de selva del Perú, Foro Ciudades para la Vida, Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía*. Foro Ciudades para la Vida. Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía. <https://www.ciudad.org.pe/guias/>
- Municipalidad Provincial de Chiclayo (2016). *Plan de desarrollo local concertado 2016 – 2021*. <https://www.munichiclayo.gob.pe/portalcix/verArchivo/Norma-Legal/QzViY2oxekFIUWY0TmQrelZmL3JJUT09/>
- Seminario de Marzi, Luis. (2017). *Actualización de la Tasa Social de Social de Descuento*. Ministerio de Economía y Finanzas. Perú.
- SENAMHI (2015). *Regionalización y caracterización de sequías en el Perú*. https://www.senamhi.gob.pe/pdf/estudios/hidro_2015_Reg_car_seq_Per.pdf
- SENAMHI (2016). *Pronostican vientos entre Ica y Lambayeque*. <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=lambayeque&p=prensa&n=375>
- SENAMHI (2021). *Escenarios climáticos al 2050 en el Perú: Cambios en el clima promedio*. Llacza, A., Acuña, D., Jácome, G., De la Cruz, G., Paredes, J., Bruno, J., Álvarez, E., Flores, W., Urdanivia F.
- Sinha, P., & Wade, A. (2020). *Assessing the life cycle cost of decoupling electricity generation from greenhouse gas emissions*. 2020 47th IEEE Photovoltaic Specialists Conference (PVSC) (pp. 1254-1257). Calgary: IEEE. <https://doi.org/10.1109/PVSC45281.2020.9300983>
- Stokes, J. R., Hendrickson, T. P., & Horvath, A. (2014). *Save Water To Save Carbon and Money: Developing Abatement Costs for Expanded Greenhouse Gas Reduction Portfolios*. *Environmental Science & Technology*, 48, 13583–13591. <https://doi.org/dx.doi.org/10.1021/es503588e>
- United Nations Environment Programme. (2024). *GACMO tool*. <https://unepccc.org/gacmo-tool/>
- United States Environmental Protection Agency. (2023). *Tailpipe Greenhouse Gas Emissions from a Typical Passenger Vehicle*. U.S. Environmental Protection Agency (EPA). <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockkey=P1017FP5.pdf>