

Programa Municipal de Cambio Climático

Ficha de monitoreo de medida

Datos generales

| | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de la medida | 2.8 Abastecimiento eléctrico de fuentes renovables en puerto y marinas a embarcaciones (Cold-ironing) |
| Objetivo / propósito | Eliminar la necesidad de operar los motores de combustión interna que funcionan con diésel en embarcaciones que atracan en puerto y marinas y en su lugar abastecerlas de energía eléctrica con un menor Factor de Emisión, además de eliminar la contaminación por ruido que los motores generan. |
| Instancia responsable | Dirección de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente |
| Instancias participantes | Representante del Nivel Jerárquico Operativo |
| Tipo | Mitigación |
| Categoría | Construcción o instalación de infraestructura |
| Sector | Generación eléctrica |
| Eje estratégico | Transición energética |
| Instalación de equipos necesarios para | Instalación de equipos necesarios para proveer electricidad a las embarcaciones en puerto con el fin de que no utilicen generadores de combustión interna mientras están en puerto. En el año 2018 se registraron embarcaciones (cruceros y embarcaciones turísticas) en el municipio, las cuales en conjunto consumieron 777 m3 de diésel y emitieron 2,045 tCO ₂ e . En promedio los barcos se quedan horas al año en puertos del municipio, lo que representa un consumo de m3 de combustible y emisiones de tCO ₂ e anuales. El consumo de combustible anual equivale a m3 de diesel o 8,843/GWh por embarcación. Se estima que en conexión eléctrica un crucero puede reducir el consumo de combustible hasta 2.4 m3 y reducir 6 tCO ₂ e durante una hora de estancia en puerto. Contando con los datos de embarcaciones se puede hacer una proyección al año 2030. En el periodo 2021-2030 se estima un crecimiento del número de embarcaciones similar al poblacional, por lo que para el 2030 se esperan embarcaciones y emisiones totales de 2,307 tCO ₂ e. Se propone una meta de reducción del 40% al 2030, lo que representa embarcaciones abastecidas por cold-ironing en su estadía en puerto. |
| Medidas vinculadas | 2.9 Cogeneración de electricidad mediante la incineración de residuos sólidos urbanos |
| | CH.9 Asegurar la implementación y seguimiento al PMCC |
| ODS vinculados | 7. Energía asequible y no contaminante |
| | 13. Acción por el clima |

Análisis costo-beneficio

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Costo total estimado (MXN) | \$10 a \$20 millones de dólares por la infraestructura en cada puerto, adecuación de equipo en \$1 millón de dólares por embarcación |
| Costo - beneficio | Por Definir |

Observaciones

Esta medida depende del involucramiento del sector de transporte marítimo, así como de la obtención de financiamiento. El abastecimiento de electricidad con cold-ironing requiere de la instalación de un cuadro eléctrico adicional y un transformador reductor en la embarcación y de una subestación, un transformador y un convertidor de red en el puerto.

Implementación y seguimiento

| Hito o actividad | Año (planeación) | Año (ejecución) | Medio de verificación, observaciones |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividad 1. Actualizar el Inventario de Emisiones, incluyendo las emisiones por transporte marítimo | 2020 | | Inventario de Emisiones GEI actualizado y publicado |
| Actividad 2. Realizar un diagnóstico del sector (número y tipo de embarcaciones, horas en puerto, consumo de combustible en puerto) | 2020 | | Reporte técnico del diagnóstico |
| Actividad 3. Evaluación de alternativas con actores clave (dueños de embarcaciones, consultores, instituciones de financiamiento, academia) | 2020 | | Relatoría y Recomendaciones |
| Actividad 4. Elaboración del proyecto ejecutivo | 2020 | | Proyecto Ejecutivo |
| Actividad 5. Gestión de recursos para implementar el proyecto | 2020 | | Contratos, Minutas y Convenios |
| Actividad 6. Arreglos institucionales y administrativos con actores clave para la ejecución del proyecto (p.e. licitaciones, contratos, convenios, etc.) | 2021 | | Contratos, Minutas y Convenios; Convocatoria, Términos de Referencia, Asignación de Contratos |
| Actividad 7. Inicio de implementación del proyecto: convocatoria, instalación de infraestructura en puerto, re-acondicionamiento de embarcaciones | 2021 | | Minutas, Memoria Fotográfica, Factura de Equipos, Reporte de Implementación; Embarcaciones acondicionadas, sistemas instalados en puertos y marinas |
| Actividad 8. Monitoreo del sistema de abastecimiento, tiempo y embarcaciones abastecidas, consumo de diésel | 2021 | | Reporte de Monitoreo, Cálculo de Reducción de Emisiones, Evidencias Fotográficas, facturas de consumo de energía eléctrica |

| Impacto | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|----------|----------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
| Variable de seguimiento | Embarcaciones abastecidas por cold-ironing cuando están en puerto | | | | | | | | | |
| Método de cálculo | Registro de operaciones en los sistemas de abastecimiento de puertos y marinas, la reducción de emisiones se calcula como la diferencia entre el consumo por el factor de emisión para diésel y el factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional o en caso de que la electricidad se produzca con fuentes renovables con la Ecuación tipo 12 del Anexo 10b de la Guía de Elaboración de PMCC del Estado de Jalisco publicada por la SEMADET y GIZ. | | | | | | | | | |
| Periodicidad de reporte | Anual | | Unidad de medida: | | Unidad | | | | | |
| Línea base (2018) | 2045 tCO ₂ e por año en 2018 y 2307 en 2030 (0 embarcaciones con abastecimiento de energía eléctrica por cold-ironing) | | Meta (2030) | | 1384 tCO ₂ e (reducción de emisiones del 40%) | | | | | |
| Medio de verificación | Actualización del Inventario de Emisiones de GEI, facturas de consumo en las subestaciones de los sistemas de Cold-ironing, embarcaciones con sistema para conectarse a la red eléctrica | | | | | | | | | |
| Año | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | | | | |
| Meta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| Logro | | | | | | | | | | |
| Año | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | | | | |
| Meta | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| Logro | | | | | | | | | | |
| Comentarios y observaciones: | | | | | | | | | | |
| Si la energía eléctrica se gener con fuente renovables las emisiones podrían reducirse aún más (i.e. 0 emisiones energía solar) | | | | | | | | | | |
| Datos del área responsable del seguimiento de la medida | | | | | | | | | | |
| Nombre | Eder Soriano | | | | | | | | | |
| Cargo | Miembro Propietario | | | | | | | | | |
| Área | Representante del Nivel Jerárquico Operativo | | | | | | | | | |
| Correo | ND | | | Teléfono | 322 120 28 57 | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>Eder Soriano Miembro Propietario, Representante del Nivel Jerárquico Operativo</td> <td>Helios Hernández Hurtado Subdirector de Medio Ambiente</td> </tr> <tr> <td>Responsable de la medida</td> <td>Responsable de reportar avances</td> </tr> </table> | | | | | | | Eder Soriano Miembro Propietario, Representante del Nivel Jerárquico Operativo | Helios Hernández Hurtado Subdirector de Medio Ambiente | Responsable de la medida | Responsable de reportar avances |
| Eder Soriano Miembro Propietario, Representante del Nivel Jerárquico Operativo | Helios Hernández Hurtado Subdirector de Medio Ambiente | | | | | | | | | |
| Responsable de la medida | Responsable de reportar avances | | | | | | | | | |
| Periodo reportado: | | | | | | | | | | |
| Fecha de elaboración: | | | | | | | | | | |