MECA-RUN

CATÁLOGO · SECTOR PÚBLICO 2026

GOBIERNO · MUNICIPALIDADES · INSTITUCIONES

AIRE MÁS LIMPIO PARA SU COMUNIDAD



Catalizador francés de combustión de acción física · 100 % orgánico.
Menos humo negro, menos gases contaminantes y motores y calderas más limpios en la flota y los equipos de su institución.

Technologie & fabrication Française

1.400
muertes prematuras al año se evitarían con aire limpio de partículas finas (PM2.5)
Ministerio de Salud con datos OMS

2,5×
el PM2.5 promedio de la GAM (12,6 µg/m³) supera la guía de la OMS (5 µg/m³)
IX Informe Calidad del Aire 2023-24

53 %
de los camiones pesados fue rechazado en la revisión técnica de 2025; emisiones, la primera causa
RTV 2025

PARA LA FLOTA Y LOS EQUIPOS DE SU INSTITUCIÓN



RECOLECCIÓN DE RESIDUOS



FLOTA MUNICIPAL



BUSES INSTITUCIONALES

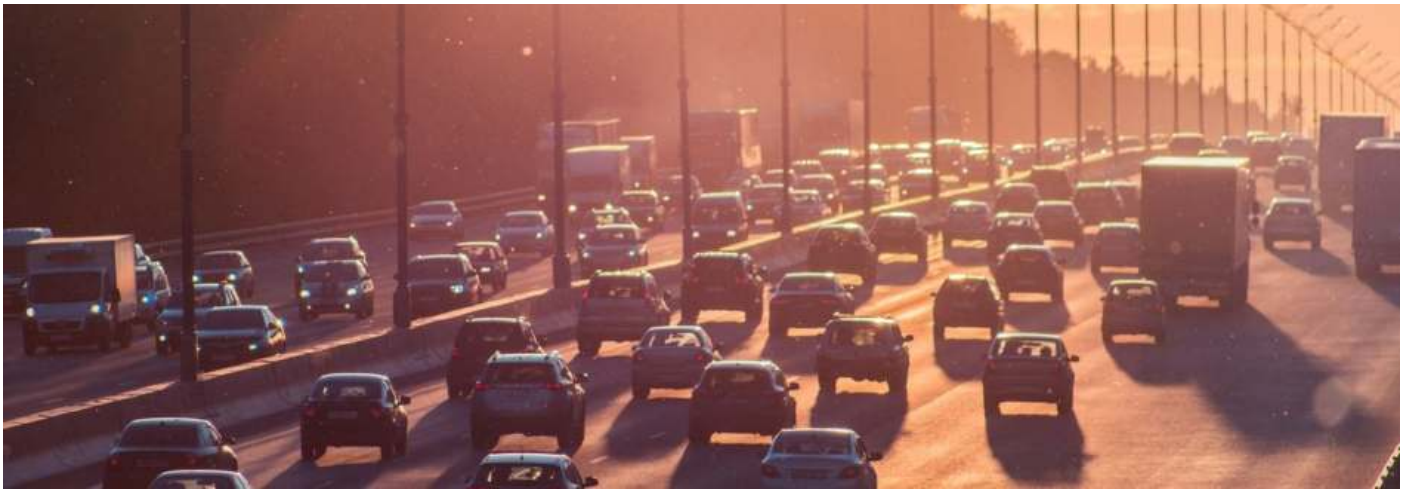


CALDERAS Y GENERADORES

Meca-Run trabaja dentro del motor y del quemador: logra que el combustible se queme por completo para que salga menos humo negro y menos gases contaminantes por el escape y la chimenea. Es una acción medible con los mismos equipos que usa la revisión técnica y el reporte operacional de calderas, y su resultado se integra al Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI).

Cel. +506 8930-9507 · WhatsApp +506 8377-9999 · Tel. (506) 4002-2546 · info@mecarun.cr · www.mecarun.cr

EL SMOG QUE RESPIRA SU COMUNIDAD



En las zonas industriales y en las vías de alto tránsito, los escapes diésel y gasolina y las chimeneas de calderas liberan una mezcla de gases y partículas que se acumula en el aire que respiran vecinos, estudiantes, pacientes y trabajadores. Toda la red de monitoreo de la GAM supera la guía de la OMS para partículas finas, Heredia supera incluso la norma nacional y en Belén el NO_2 pasa de 40 µg/m³ en puntos de alto tránsito.

CONTAMINANTE	DE DÓNDE SALE	EFECTO EN LA SALUD Y EL AMBIENTE	QUÉ HACE MECA-RUN
CO	Combustión incompleta en motores a gasolina y calderas	Reduce el oxígeno en la sangre; dolor de cabeza, mareo y riesgo en personas con enfermedad cardíaca	Completa la combustión: menos CO en el escape
HC	Combustible sin quemar en el escape	Algunos, como el benceno, son cancerígenos; con el NOx y el sol forman ozono que irrita los pulmones	Quema el combustible que antes salía sin quemar
NOx	Motores diésel y calderas de búnker	Inflama las vías respiratorias, agrava el asma y forma partículas y ozono secundarios	Combustión más pareja; menos NOx en escape y chimenea
Opacidad (humo negro)	Hollín de motores diésel y quemadores sucios	Es carbono negro: calienta el clima y lleva partículas finas a los pulmones. El escape diésel es cancerígeno (IARC, grupo 1)	Menos hollín: menor opacidad medida con opacímetro
PM10 / PM2.5	Escapes, chimeneas y desgaste	Penetran hasta la sangre: enfermedades respiratorias y cardiovasculares, bronquitis y asma en niños	Menos partículas en la fuente (calderas: hasta −69 % en laboratorio)
CO_2	Toda combustión de combustibles fósiles	Principal gas de efecto invernadero; se reporta en el PGAI y en el inventario de carbono	Toneladas de CO_2e evitadas, documentadas para el PGAI

CÓMO FUNCIONA

Meca-Run no es un solvente ni cambia la composición química del combustible: es un catalizador de combustión de acción física, 100 % orgánico y altamente concentrado, fabricado en Francia. Pulveriza el combustible en una nube de gotas finísimas y acelera su mezcla con el oxígeno. La combustión es completa y lo que antes salía como humo negro, CO e hidrocarburos sin quemar se transforma en trabajo útil del motor o del quemador. Al mismo tiempo mantiene limpios inyectores, válvulas, EGR, turbo y boquillas.



Cel. +506 8930-9507 · WhatsApp +506 8377-9999 · Tel. (506) 4002-2546 · info@mecarun.cr · www.mecarun.cr

LÍNEA MECA-RUN PARA EL SECTOR PÚBLICO

Una sola línea para toda la institución: flota liviana, flota pesada, maquinaria, motocicletas, calderas y generadores. No es peligroso ni inflamable en su manejo normal y no requiere modificar los equipos.



C99 DIÉSEL FLOTILLAS

Catalizador de combustión para motores diésel

Menos humo negro y opacidad; menos CO, HC y NOx. Limpia inyectores, EGR, filtro de partículas y turbo mientras la unidad trabaja.

USO: Recolectores, maquinaria, buses institucionales, pick-ups, ambulancias, generadores.

DOSIS: 1:5.000 en cada carga (10 ml por 50 L). Dosis doble en ciudad.

ENVASES: 250 ml · Otras presentaciones y contratos: Gerencia de Ventas 8930-9507



C99 GASOLINA FLOTILLAS

Catalizador de combustión para motores a gasolina

Escape más limpio: menos CO, HC y NOx. Motor más suave y sistema de inyección sin gomas ni barnices. No daña sensores ni catalizador.

USO: Patrullas, vehículos administrativos y de inspección, motocicletas.

DOSIS: 1:5.000 en cada carga (10 ml por 50 L).

ENVASES: 250 ml · Otras presentaciones y contratos: Gerencia de Ventas 8930-9507



ECO 10000 FLOTILLAS

Limpieza profunda del sistema de combustible

Arranca el programa: limpia inyectores, EGR y turbo, elimina el agua del tanque, bacterias y algas. Menos humo desde el primer tanque.

USO: Limpieza inicial de toda la flota y antes de la revisión técnica.

DOSIS: 1:500 (1 L por 500 L) como limpieza inicial. Repetición opcional.

ENVASES: 250 ml · Otras presentaciones y contratos: Gerencia de Ventas 8930-9507



P-18 FLOTILLAS

Antifricción para motores y transmisiones

Aceite que dura hasta 50 % más: menos cambios y menos aceite usado (residuo peligroso). Menos ruido, vibración, desgaste y humo azul.

USO: Motores, cajas, diferenciales e hidráulicos de vehículos y maquinaria.

DOSIS: 4 % del volumen de aceite; luego ½ dosis en cada cambio.

ENVASES: 250 ml · Otras presentaciones y contratos: Gerencia de Ventas 8930-9507



C-FUEL 5000

Catalizador para búnker, diésel y keroseno

chimenea con menos humo negro y menor opacidad: menos hollín, partículas, SO_2 y NOx (laboratorio: hasta −69 % de partículas). Quemadores y tanques limpios.

USO: Calderas de hospitales, generadores de respaldo, plantas de tratamiento.

DOSIS: 1:5.000 en cada recepción de combustible.

ENVASES: 250 ml · 1 L · 5 L

DOSIFICACIÓN: La relación 1:5.000 (1 litro por cada 5.000 litros de combustible) corresponde a las líneas C99 y C-Fuel 5000; la dosis exacta de cada aplicación se indica en su ficha técnica. ECO 10000 se dosifica 1:500 (1 litro por cada 500 litros) en flotillas, marinas, maquinaria pesada y equipos industriales.

COMBINACIÓN RECOMENDADA PARA UN PILOTO

- **Flota diésel:** ECO 10000 como limpieza inicial (1:500) y C99 Diésel en cada carga (1:5.000).
- **Flota a gasolina y motocicletas:** C99 Gasolina en cada carga; ECO 10000 si hay agua o suciedad en el tanque.
- **Mantenimiento:** P-18 en el aceite en cada cambio: menos desgaste y aceite que dura más.
- **Calderas y generadores:** C-Fuel 5000 en cada recepción de búnker, diésel o keroseno.

PRESENTACIONES Y COTIZACIÓN

Envases de 250 ml de la familia Flotillas; C-Fuel 5000 también en 1 L y 5 L. Otras presentaciones y contratos: Gerencia de Ventas 8930-9507 · Juan Carlos Gutiérrez · jgutierrez@mecarun.cr.



MAQUINARIA DE OBRAS



FLOTA ADMINISTRATIVA



MOTOCICLETAS

PROGRAMA PILOTO MEDIDO: DEL ENSAYO A LA LICITACIÓN

1	**Diagnóstico conjunto** Mes 1	Con Gestión Ambiental, Transportes o Mantenimiento elegimos unidades de prueba y de control con la misma ruta y carga, o la caldera a evaluar.
2	**Consulta preliminar al mercado** Mes 1–2	La institución documenta la tecnología en su estudio de mercado (art. 34 de la Ley 9986 y art. 56 del Reglamento), base para incluir criterios ambientales en el cartel.
3	**Línea base** Mes 2	Opacidad en aceleración libre (diésel), CO, HC y CO_2 en ralentí y a 2.500 rpm (gasolina) o el reporte operacional de la caldera, más los registros mensuales del PGAI.
4	**Compra del piloto** Mes 2–3	Licitación reducida de bajo monto en SICOP. Apuqueña Car, S.A. está inscrita como proveedor.
5	**Aplicación y medición** Mes 3–6	ECO 10000 de arranque y tratamiento continuo durante 30 a 90 días. Nueva medición por un tercero con el mismo equipo y en las mismas condiciones.
6	**Reporte y escalamiento** Mes 6+	Informe en dos partes: contaminantes frente al límite legal y toneladas de CO_2e evitadas para el PGAI. Con ese expediente, la institución puede licitar por desempeño y entrega según demanda.

NORMATIVA DE REFERENCIA QUE USAMOS PARA MEDIR

EQUIPO	PARÁMETRO Y LÍMITE	NORMA
Vehículos diésel	Opacidad en aceleración libre: 60 % (< 3,5 t) y 70 % (pesados o turbo)	Decreto 39724-MOPT-MINAE-S
Vehículos a gasolina (1999+)	CO ≤ 0,5 % y HC ≤ 125 ppm en ralentí	Decreto 39724-MOPT-MINAE-S
Calderas y hornos	Opacidad 20 % (Ringelmann 1); partículas 135–175 mg/m³; NOx con búnker 550–600 mg/m³	Decreto 43184-S-MINAE
Inventario institucional	Toneladas de CO_2e por fuentes móviles y fijas, registro mensual	PGAI (Decreto 36499 y su reforma 43209-S-MINAE) y Programa País (Decreto 41122-MINAE)

LÍMITES DE EMISIÓN PARA CALDERAS · DECRETO 43184-S-MINAE (VIGENTE)

El Decreto Ejecutivo N.° 43184-S-MINAE, Reglamento sobre emisión de contaminantes atmosféricos provenientes de calderas y hornos de tipo directo e indirecto, del 18 de abril de 2022 y publicado en La Gaceta el 11 de mayo de 2022 (rige tres meses después de su publicación, art. 38), derogó el Decreto 36551 y fija los valores máximos de emisión en mg/m³ (TPN), en base seca y corregidos al 5 % de oxígeno para calderas (arts. 9 y 14).

PARÁMETRO	CATEGORÍA A ≥ 4.700 kW · ≥ 7.500 kg vapor/h	CATEGORÍA B 1.253 a < 4.700 kW · 2.000 a < 7.500 kg vapor/h	CATEGORÍAS C Y D < 1.253 kW · < 2.000 kg vapor/h
Partículas totales en suspensión (PTS) **Combustibles líquidos: diésel y búnker**	135 mg/m³	150 mg/m³	175 mg/m³
Dióxido de azufre (SO_2) **Combustibles líquidos**	2.500 mg/m³ (S ≤ 1,65 %) 1.515 mg/m³ si S ≤ 1,0 %	2.500 mg/m³ (S ≤ 1,65 %) 1.515 mg/m³ si S ≤ 1,0 %	2.500 mg/m³ (S ≤ 1,65 %) 1.515 mg/m³ si S ≤ 1,0 %
Óxidos de nitrógeno (NOx) **Diésel**	200 mg/m³	200 mg/m³	220 mg/m³
Óxidos de nitrógeno (NOx) **Búnker**	550 mg/m³	580 mg/m³	600 mg/m³

Fuente: Decreto 43184-S-MINAE, Tablas 1, 3, 5 y 6. NOx: valores para combustibles con hasta 0,20 % en masa de nitrógeno; por cada 0,10 % adicional se suman 100 mg/m³. S: contenido de azufre del combustible.

REQUISITOS CLAVE DE CUMPLIMIENTO Y OPERACIÓN

- **Opacidad (art. 9):** en operación normal el humo no debe superar el 20 % (grado 1 de la escala Ringelmann); se permite hasta 40 % (grado 2) solo 5 minutos por hora, en arranque o limpieza de tubos. Cumplir la opacidad no exime del muestreo de partículas.
- **Análisis de combustible (art. 15):** con búnker, el reporte operacional adjunta el análisis de laboratorio de azufre y nitrógeno del combustible usado durante el monitoreo. El diésel está exento.
- **Uso alterno de combustibles (art. 23):** un reporte operacional por cada combustible usado en el período, con un máximo de un mes de diferencia entre ambos.
- **Frecuencia de reportes (art. 26):** categorías A y B, semestral (antes del 30 de junio y del 30 de noviembre); categorías C y D, anual (antes del 30 de noviembre), en la plataforma REACAH del Ministerio de Salud.
- **Si se supera un límite (arts. 31 y 32):** plan de acciones correctivas firmado y segundo reporte en un máximo de 20 días hábiles. Sin reportes o sin plan ejecutado, el Ministerio de Salud no renueva el Permiso Sanitario de Funcionamiento.
- **C-Fuel 5000:** una acción medible para su plan: en la caldera de búnker de Florida Products (FIFCO) las partículas bajaron de 138 a 44 mg/m³, por debajo incluso del límite de la categoría A. El resultado de cada caldera se demuestra con su reporte de laboratorio.

ALINEADO CON LAS METAS DEL PAÍS

La Contribución Nacionalmente Determinada 2025-2035 fija reducir 20 % el carbono negro del transporte público, la carga y la industria, y reconoce que la flota diésel seguirá dominando la próxima década. Cada unidad con menos humo negro es una contribución directa y documentada a esa meta.

DATOS PARA SU INVENTARIO Y LAS METAS DEL PAÍS

- **Factores de emisión IMN 2026 (16.ª edición):** diésel 2,613 kg de CO_2 por litro; gasolina 2,231; búnker 3,101. Con estos factores se calcula el CO_2 del inventario institucional; Meca-Run entrega los datos medidos de consumo y emisiones para ese registro.
- **PGAI (Decreto 36499 y su reforma, Decreto 43209-S-MINAE):** el Programa de Gestión Ambiental Institucional registra el consumo de combustibles de la flota y de las calderas; el piloto Meca-Run deja ese registro medido y documentado.
- **Programa País de Carbono Neutralidad 2.0 (Decreto 41122-MINAE):** entregamos datos medidos de consumo y emisiones, antes y después, para su inventario de gases de efecto invernadero y su plan de reducción. El reconocimiento lo otorga el organismo verificador acreditado.

El planeta te lo agradece, tu motor también

Sin benceno. Sin tolueno. Menos opacidad. Más vida para su motor.

MECA-RUN LATINOAMÉRICA · Apuqueña Car, S.A. · Proveedor inscrito en SICOP
Juan Carlos Gutiérrez Gerente Comercial · 8930-9507 · jgutierrez@mecarun.cr
Central (506) 4002-2546 · WhatsApp 8377-9999 · info@mecarun.cr · www.mecarun.cr · Heredia, Costa Rica

Fuentes: *IX Informe de Calidad del Aire GAM 2023-2024 (Ministerio de Salud y UNA); Ministerio de Salud, estimación de muertes evitables por PM2.5; Decreto 39724-MOPT-MINAE-S (emisiones vehiculares); Decreto 43184-S-MINAE (calderas); CND 2025-2035 de Costa Rica; El Observador, rechazos RTV 2025; IARC/OMS. Los resultados de cada producto dependen del estado del motor o equipo y se verifican con la medición del piloto.*