Comentarios del presidente de **AEDIVE PERÚ,** al **PROYECTO DE LEY N°2820/2022-CR, QUE OTORGA FACILIDADES PARA LA MASIFICACIÓN DEL GAS NATURAL Y LA ADOPCIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN EL TRANSPORTE TERRESTRE PARA ENFRENTAR LA CRISIS INFLACIONARIA DE LOS PRECIOS DEL PETRÓLEO Y LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO,** presentado el 15 de agosto de 2022, por la congresista de la república Sra. **EIZABETH SARA MEDINA HERMOSILLA** del Grupo Parlamentario Bloque Magisterial de Concertación Nacional.

AEDIVE PERÚ (Asociación de Emprendedores para el Desarrollo e Impulso del Vehículo Eléctrico) en el Perú, en su rol promotor de evaluar y comentar iniciativas relacionadas con movilidad eléctrica en el país, saluda favorablemente la iniciativa tomada por esta bancada política y al respecto comenta lo siguiente:

Artículo 1. Objeto de la Ley: No hace ningún sentido que se haya incluido dentro del paquete la promoción de la renovación del parque vehicular para las empresas a nivel nacional a unidades a Gas Natural Vehicular (GNV), toda vez que este recurso energético es poco eficiente (se consigue solo entre el 30 y 35% de eficiencia) para aplicaciones de transporte de pasajeros y carga. En la actualidad existen ya tecnologías más limpias y mucho más eficientes como son los vehículos 100% eléctricos a baterías (BEV) y de pila de combustible o hidrógeno (FCEV) cuyas eficiencias globales están entre 60% a 70%. Seguir quemando gas natural de forma poco estratégica y sin una correcta planificación no beneficia en nada a los peruanos. Sería hacer más de lo mismo, seguir contaminando.

Artículo 3. Régimen de admisión temporal para la reexportación en el mismo estado: Es totalmente contraproducente exonerar de pago de tributo alguno al 100% por el período de 5 años para las unidades de GNV y sus partes, accesorios y piezas, si como para las estaciones de abastecimiento de GNV. Tener unidades en stock temporal ocupando espacio, consumiendo recursos innecesarios sin ser eficientes, ¿para qué?

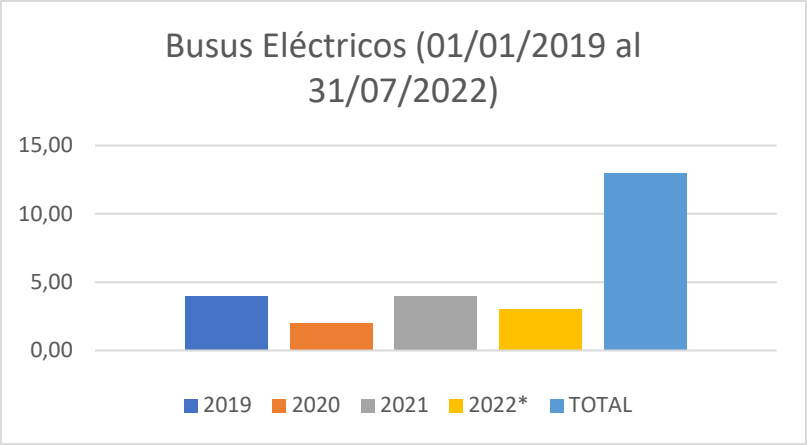
Comentarios sobre las **DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y TRANSITORIAS**

PRIMERA: Se quiere enfocar el proyecto de ley mediante una justificación de manera excepcional como un tema coyuntural de "mal momento" basado sobre la inflación del precio del petróleo, para permitir el ingreso de vehículos de las categorías M3, N2 y O3 a GNV usados (hasta 3 años), cuando los temas de transporte de pasajeros y de carga deben ser manejados de forma integral. Vamos a seguir permitiendo que ingresen unidades que contaminan aún más.

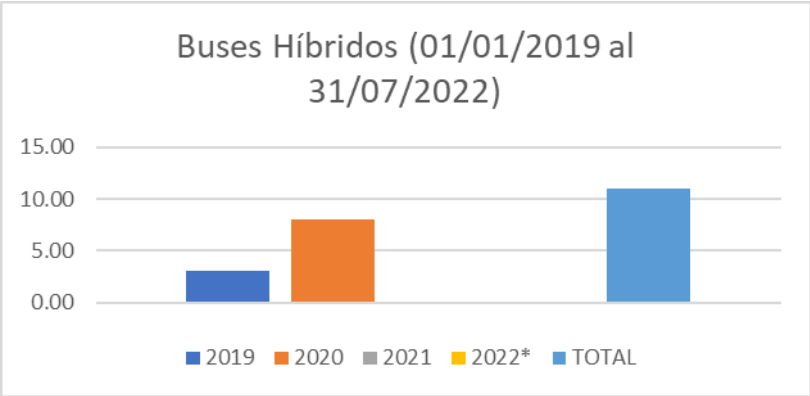
Comentarios sobre la **EXPOSICION DE MOTIVOS**

Para complementar lo expuesto, AEDIVE PERÚ comparte la estadística actualizada de buses híbridos y eléctricos existentes en el Perú hasta finales de julio 2022.

BUSES ELÉCTRICOS	
Año	EBUS
2019	4.00
2020	2.00
2021	4.00
2022*	3.00
TOTAL	13.00
Fuente: AEDIVE PERU	
***Fines julio 2022**	



BUSES HÍBRIDOS	
Año	EBUS
2019	3.00
2020	8.00
2021	0.00
2022*	0.00
TOTAL	11.00
Fuente: AEDIVE PERU	
***Fines julio 2022**	



Comentarios finales

Para generar un espacio de debate y análisis de la aplicabilidad y poca efectividad que conlleva promover este tipo de proyectos de ley con tecnologías contaminantes, AEDIVE PERÚ presenta este análisis de las emisiones (CO_2) de lo que están generando hoy si se toma como base 1,386 unidades convencionales a gasolina vs 1,386 unidades con tecnologías menos contaminantes (a las que vamos a denominar el mix de los 1,240 vehículos híbridos, 81 híbridos enchufables y 65 puramente eléctricos a batería, durante el periodo de 01/01/2022 al 31/07/2022

Tipo Vehículo	Marca/Modelo	Cap. Tanque Combustible (litros)	Cap. Batería (kWh)	Consumo (litros/km)	Consumo (kWh/km)	kmXDía	Energía Requerida x Día (kWh/día)	Factor (gramos CO2/litro o kWh)	Emisión gramos CO2 x km x Día		
HEV	Toyota Prius	36.00	9.36	0.0400	0.18	1.00	0.05	2,232.00	102.67		
PHEV	Renault Megane	39.00	10.40	0.0210	0.18	1.00	0.03	1,953.00	63.86		
BEV	Hyundai Ioniq	N/A	38.00	N/A	0.15	1.00	0.15	271.50	40.73		
HEV+PHEV+BEV		37.50	9.88	0.0305	0.18	1.00			97.50		
Convencionales	Toyota Yaris	42.00	N/A	0.0570	N/A	1.00	N/A	2,790.00	159.03	61.31	%

Notas:

Se asume un rendimiento promedio de 40 km x galón o 40 km x 3.72 litos

Combustible gasolina de 90 octanos (2790 gramos CO2/litro) según IDAE

Se considera un mix eléctrico para Perú 1.5X sobre la base de 181 gramos de CO2/kWh según IDEA

LEYENDA

Dato a ingresar
Fórmula
Valor de referencia
Resultado

CALCULO DE EMISIONES CICLO DEL TANQUE/BATERIA A LA RUEDA (TANK TO WHEEL)

Descripción	Cant.	CO2 Promedio (gramo/km)	Factor CO2	Antigüedad	kmxDía	kmxAño	Calculo Emisiones Diarias/Anuales x Vehículo: CO2 emitido x día (gramos CO2e)	CO2 emitido x año (gramos CO2e)		Calculo Emisiones Diarias/Anuales x Total de Vehículos: CO2 emitido x día (gramos CO2e)	CO2 emitido x año (gramos CO2e)	
Cantidad de HEV 01/01/2022 al 31/07/2022	1,240.00	102.67	0.70	1.00	15.00	5,475.00	1,540.08	562,129.20		1,908,699.20	697,040,208.00	
Cantidad de PHEV 01/01/2022 al 31/07/2022	81.00	63.86	0.60	1.00	15.00	5,475.00	957.95	349,650.47		77,595.67	28,321,688.27	
Cantidad de BEV 01/01/2022 al 31/07/2022	65.00	40.73	0.30	1.00	15.00	5,475.00	610.98	222,969.38		39,706.98	14,499,009.38	
Total HEV+PHEV+BEV 01/01/2022 al 31/07/2022	1,386.00	97.50	0.68	1.00	15.00	5,475.00	1,462.43	533,805.05		2,026,995.74	739,854,905.65	
Cantidad Vehículos Convencionales	1,386.00	159.03	1.00	1.00	15.00	5,475.00	2,385.45	870,689.25	61.31 %	3,306,233.70	1,206,775,300.50	61.31 %

CALCULO DE EMISIONES CICLO DE LA FUENTE AL TANQUE/BATERIA (WELL TO TANK)

Descripción	Cant.	Combustible	CO2 Promedio (gramo CO2/litro o kWh)	kmxDía	Cant. CargasxSemana	Cant. CargasxAño	Calculo Emisiones Diarias/Anuales x Vehículo x Tanque/Batería: CO2 emitido x día (gramos CO2e)	CO2 emitido x año (gramos CO2e)		Calculo Emisiones Diarias/Anuales x Total de Vehículo x Tanque/Batería: CO2 emitido x día (gramos CO2e)	CO2 emitido x año (gramos CO2e)	
Cantidad de HEV 01/01/2022 al 31/07/2022	1,240.00	Gasolina	2,232.00	15.00	1.00	52.00	33,480.00	12,220,200.00		41,515,200.00	15,153,048,000.00	
Cantidad de PHEV 01/01/2022 al 31/07/2022	81.00	Gasolina+Energía	1,953.00	15.00	1.00	52.00	29,295.00	10,692,675.00		2,372,895.00	866,306,675.00	
Cantidad de BEV 01/01/2022 al 31/07/2022	65.00	Energía	271.50	15.00	1.00	52.00	4,072.50	1,486,462.50		264,712.50	96,620,062.50	
Total HEV+PHEV+BEV 01/01/2022 al 31/07/2022	1,386.00	Gasolina+Energía	1,953.00	15.00	1.00	52.00	29,295.00	10,692,675.00		40,602,800.00	14,820,047,550.00	
Cantidad Vehículos Convencionales	1,386.00	Gasolina	2,790.00	15.00	1.00	52.00	41,850.00	15,275,250.00	70.00 %	58,004,100.00	21,171,496,500.00	70.00 %

CALCULO DE EMISIONES CICLO DE LA FUENTE A LA RUEDA (WELL TO WHEEL)

Descripción	Cant.	Calculo Emisiones Diaria/Anuales x Total Vehículo x Directa + Indirecta: CO2 emitido x día (gramos CO2e)	CO2 emitido x año (gramos CO2e)	
Cantidad de HEV 01/01/2022 al 31/07/2022	1,240.00	697,040,208.00	15,650,088,208.00	
Cantidad de PHEV 01/01/2022 al 31/07/2022	81.00	28,321,688.27	894,428,363.27	
Cantidad de BEV 01/01/2022 al 31/07/2022	65.00	14,499,009.38	111,119,071.88	
Total HEV+PHEV+BEV 01/01/2022 al 31/07/2022	1,386.00	739,854,905.65	15,559,902,455.65	
Cantidad Vehículos Convencionales	1,386.00	1,206,775,300.50	22,373,271,800.50	69.53 %

CONDICIONES ASUMIDAS

Se toma en cuenta la estadística para el año 2022 (enero -julio) de vehículos híbridos (HEV), híbridos enchufables (PHEV) y eléctricos a batería (BEV)

No se castiga la emisión promedio de CO2 de las unidades pues no tienen mas de un año de antigüedad

CONCLUSIONES

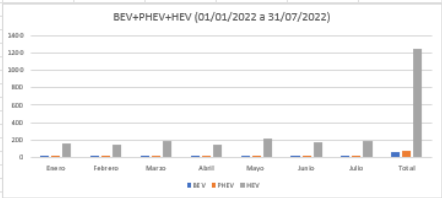
Del total de 1,386 vehículos que han ingresado al pais en el 2022 (periodo enero a julio) habria una disminución de emisiones del orden del 67.54% en todo el ciclo de la fuente a la rueda (WELL TO WHEEL)

FUENTES UTILIZADAS

Fuente: Motor.es

2022	BEV	PHEV	HEV
Enero	6	13	167
Febrero	3	11	151
Marzo	8	17	187
Abril	13	15	153
Mayo	21	3	224
Junio	11	8	173
Julio	3	8	185
Total	65	81	1240

Fuente: AEDIVE PERÚ



Fuente: AEDIVE PERÚ

FACTORES DE EMISIÓN DE LA ENERGÍA

FUENTE ENERGÉTICA	FACTOR DE EMISIÓN
Electricidad (kWh)	181 g CO_2/kWh [W]
Gas natural (m^3)	2,15 kg CO_2/Nm^3
Gas butano (kg)	2,96 kg CO_2/kg de gas butano
Gas butano (nº de bombonas)	37,06 kg CO_2/bombona (considerando 1 bombona de 12,5 kg)
Gas propano (kg)	2,94 kg CO_2/kg de gas propano
Gas propano (nº de bombonas)	102,84 kg CO_2/bombona (considerando 1 bombona de 35 kg)
Gasoil (litros)	2,79 kg CO_2/l gasoil [W]
Fuel (kg)	3,05 kg CO_2/kg de fuel
GLP genérico (kg)	2,96 kg CO_2/kg de GLP genérico
Carbón nacional (kg)	2,30 kg CO_2/kg de carbón nacional
Carbón de importación (kg)	2,53 kg CO_2/kg de carbón de importación
Coque de petróleo (kg)	3,19 kg CO_2/kg de coque de petróleo

Como se podrá observar y a manera de conclusión general, si el Perú sigue permitiendo el ingreso de vehículos híbridos (HEV) e híbridos enchufables (PHEV) poco va a conseguir para lograr su meta de la reducción de sus emisiones al 2030. Hay que precisar que hasta julio del 2,022 con la comparación de estas 1,386 unidades convencionales a gasolina vs el mix (HEV+PHEV+BEV) de la categoría M1 se ha conseguido reducir solo un 30% de las emisiones. Por lo tanto, si se quiere seguir dando mayor promoción a las unidades de GNV mucho más contaminantes que una M1 (como son las unidades de las categorías M3, N2 y O3), la contribución sería lograr solo un mínimo adicional.

Con todo lo expuesto anteriormente, es más que evidente que se requieren tomar medidas de promoción mucho más efectivas y enfocadas solo a promover vehículos 100% eléctricos a

batería y de pila de combustible, principalmente para transporte público y de carga si el Perú quiere honrar sus compromisos con el medio ambiente a mediano y largo plazo.

Muchas gracias

Adolfo Rojas

Presidente

AEDIVE PERÚ

adolfo.rojas@aedive.pe

+51933906508