

---

PROGRAMA DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES DE MP10 ETAPA DE  
OPERACIÓN

**“CONJUNTO HABITACIONAL HACIENDA EL PEÑÓN”**

**RCA N° 271/2018**

---

Octubre 2020	Conjunto habitacional Hacienda El Peñón	PCE
--------------	---	-----

Contenido	
1	INTRODUCCIÓN .....3
1.1	Datos del Proyecto .....3
1.2	Identificación del titular .....4
1.3	Descripción del proyecto.....4
2	EMISIONES DE MP DEL PROYECTO.....5
2.1	Emisiones de MP10 resuspendido para aplicar medida .....6
2.2	Emisiones MP10 de combustión para aplicar medida .....6
2.3	Emisiones totales de MP10 equivalente a compensar para aplicar medida .....6
3	METODOLOGÍA DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES POR COMBUSTIÓN .....7
3.1	Descripción de la alternativa de compensación seleccionada .....7
3.1.1	<i>Recambio de Calefactores.....7</i>
3.1.2	<i>Criterios a considerar para el recambio de calefactores a leña como medida de compensación de emisiones en el marco del SEIA.....8</i>
3.1.3	<i>Condiciones para los artefactos nuevos a instalar.....8</i>
3.1.4	<i>Factor de emisión y nivel de actividad para el cálculo .....8</i>
3.1.5	<i>Cálculo de la cantidad de calefactores a leña a reemplazar.....9</i>
3.2	Procedimiento para el recambio de artefacto nuevo por usado a leña .....9
3.2.1	<i>Contenido del Informe de implementación de ENEL ..... 10</i>
3.3	Cronograma de implementación medida recambio de artefactos .....10
3.4	Anexo Emisiones.....12

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Datos del Proyecto

El proyecto “**Conjunto habitacional Hacienda El Peñón**” (en adelante “Proyecto”), localizado en la comuna de Puente Alto, fue aprobado mediante Resolución Exenta N° 271/2018 el día 30 de agosto de 2018, por la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana.

La Resolución Exenta N°271/2018 puede obtenerse del siguiente repositorio en internet:  
<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=6d/1c/ed9b9af159c9ea168ff435addafbe7374eba>

De acuerdo a lo indicado en la **ORD. N° 596** con fecha 4 de julio de 2018 de la SEREMI MMA RM, señala que:

*“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 66/2009 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”.*

*1—Presentar ante la SEREMI MA RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) para MP10, en formato digital, considerando un aumento del 150% en las emisiones según lo establecido en el artículo 98 del DS 66/2009 (MINSEGPRES). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:*

Tabla 1: Emisiones de MP10 [ton/año] a compensar proyecto “Conjunto Habitacional Hacienda El Peñón”

Año	1	2	3	4
Emisiones MP10	11,32	11,60	12,58	12,02
Límite Art.98 DS66/2009	2,5	2,5	2,5	2,5
<b>Emisiones MP10 a compensar (150%)</b>	<b>16,98</b>	<b>17,40</b>	<b>18,87</b>	<b>18,03</b>

Fuente: ORD. N° 596 Seremi MMA RM  
(Tabla 4-71 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria)

Además indica la SEREMI MMA RM indica que el PCE a presentar deberá proponer una vía de compensación que cumpla con los siguientes criterios:

- a. Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.
- b. Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.
- c. Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.
- d. Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.

1.2      **Identificación del titular**

DATOS DEL TITULAR	
Nombre:	Inmobiliaria El Peñón S.A.
R.U.T:	96.852.020-2
Domicilio:	Avenida Presidente Riesco 5335, piso 19, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfonos:	+56229020988
Nombre:	Inmobiliaria El Peñón S.A.

DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL	
Nombre:	Augusto Cesar Coello Lizana
R.U.T:	11.093.684-2
Domicilio:	Avenida Presidente Riesco 5335, piso 19, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfonos:	(2) 2902 0600

1.3      **Descripción del proyecto**

El proyecto “Conjunto habitacional Hacienda El Peñón”, consiste en la construcción de viviendas, la cual se realiza en la comuna de Puente Alto. El proyecto contempla la construcción de un total de 350 viviendas, todas ellas en una superficie de 16,11 hectáreas, al interior de un terreno que ha sido urbanizado por un tercero. El Proyecto fue ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), mediante literal de ingreso primario, referido a la letra “h.3)” , el que dice relación con proyectos inmobiliarios que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas o que conlleven la construcción de 300 o más viviendas.

2 EMISIONES DE MP DEL PROYECTO

A continuación se detallan las emisiones de MP10 para la etapas de construcción y operación, aprobadas por la SEREMI de Medio Ambiente e indicado en la RCA del proyecto y en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria:

Tabla 2-1.Emisiones del proyecto por año cronológico:

Etapas	Año	MP10 total (ton /año)	MP10 combustión	MP10 resuspendido
Construcción y Operación	1	11,32	0,235	11,09
Construcción y Operación	2	11,60	0,219	11,38
Construcción y Operación	3	12,58	0,239	12,34
Operación	4	12,02	0,021	12,00

Fuente: A partir Anexo 1 de la Adenda Complementaria

Como se muestra en la tabla anterior, el titular debe compensar el MP10 tanto para las emisiones de MP10 de combustión como el MP10 resuspendido, quedando como se indica en la siguiente tabla, ya aumentadas las emisiones al 150%:

Tabla 2-2. Cantidad de emisiones a compensar por año cronológico:

Año	MP10 150% (ton /año)	MP10 150% combustión	MP10 150% Resuspendido
1	16,99	0,35	16,63
2	17,39	0,33	17,07
3	18,87	0,36	18,52
4	18,02	0,03	17,99

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Anexo 1 de la Adenda Complementaria

El Anexo 1 de la Adenda Complementaria, indica que el año 4 corresponde al año en que todas las viviendas se encuentran construidas, por lo que será la etapa de operación con las emisiones permanentes (18,02 ton/año). No obstante lo anterior, **el titular se compromete a compensar de manera permanente el año de mayor emisión que corresponde al año 3** cuya emisión es de 18,87 (ton/año) ya aumentada al 150%.

2.1 Emisiones de MP10 resuspendido para aplicar medida

Las emisiones de MP10 resuspendido correspondientes al año 3 son 18,52 ton/año, como se se indican en la tabla 2.2.

A continuación, se utilizará la relación **MATERIAL RE-SUSPENDIDO POR MATERIAL DE COMBUSTIÓN** con el factor 4:1 aprobada y usada en la SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana.

Tabla 2-3. Cantidad de emisiones a compensar MP-resuspendido

Año3 (mayor valor)	Emisión MP10 resuspendido al 150%	Relación MP10res/MPcomb	Emisión a compensar al 150 % MP10 comb (ton/año)
3	18,52	4:1	4,63

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a lo indicado en la tabla 2-3, las emisiones del MP resuspendido corresponden a **4,63 ton/año** de MP10 de combustión.

2.2 Emisiones MP10 de combustión para aplicar medida

Las emisiones de MP10 de combustión correspondientes al año 3 son 0,36 ton/año ya aumentadas al 150%, como se se indican en la tabla 2.2.

2.3 Emisiones totales de MP10 equivalente a compensar para aplicar medida

Según lo indicado en la RCA del proyecto, la compensación de MP10 se realizará para el año de mayor emisión:

Tabla 0-1. Cantidad de emisiones a compensar

Emisión	Emisiones de MP10 combustión (ton/año)
MP10 Res convertido a MP combustión	4,63
MP10 de combustión	0,36
Total emisiones MP	4,99

Fuente: Elaboración propia

En resumen se propone compensar de manera eficaz y permanente un valor de 4,99 toneladas de MP2,5eq mediante la implementación de un programa de compensación de emisiones basado en la metodología de la medida de recambio de artefactos de calefacción leña por equipos eléctricos, la cual se describe en el acápite siguiente.

**3 METODOLOGÍA DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES POR COMBUSTIÓN**

El Ministerio de Medio Ambiente (MMA) ha desarrollado una serie de procedimientos para la compensación de emisiones que potencien la reducción de contaminantes que tengan un mayor impacto positivo sobre la salud de la población. Ejemplo de ello, son las siguientes metodologías que han sido desarrolladas:

- 1. Metodología de compensación con el reemplazo de equipos de calefacción leña;
- 2. Metodología de compensación con filtros en camiones y buses;
- 3. Metodología de compensación con retiro de vehículos;
- 4. Metodología de compensación de material re-suspendido por material de combustión.

**3.1 Descripción de la alternativa de compensación seleccionada**

La alternativa considerada en este programa de compensación de emisiones es el “Recambio de Calefactores”, que consiste en el reemplazo de equipos de calefacción a leña por equipos de calefacción eléctricos, los cuales no producen emisiones de MP.

**3.1.1 Recambio de Calefactores**

Descripción del mecanismo y justificación

Este mecanismo de compensación consiste en realizar el recambio de calefactores a leña antiguos actualmente existentes dentro de la Región Metropolitana por calefactores modernos que generen menos emisiones de contaminantes atmosféricos o que no las generen.

El artículo 73 del DS N°31/2016 establece que la Región Metropolitana se divide en dos áreas territoriales, tal y como se muestra en la siguiente figura:

Zona A	Zona B
Comprende la Provincia de Santiago: Cerrillos, Cerro Navia, Conchalí, El Bosque, Estación Central, Huechuraba, Independencia, La Cisterna, La Granja, La Florida, La Pintana, La Reina, Las Condes, Lo Barnechea, Lo Espejo, Lo Prado, Macul, Maipú, Ñuñoa, Pedro Aguirre Cerda, Peñalolén, Providencia, Pudahuel, Quilicura, Quinta Normal, Recoleta, Renca, San Miguel, San Joaquín, San Ramón, Santiago y Vitacura, además de San Bernardo y Puente Alto.	Comprende las comunas de las Provincias de Chacabuco, Cordillera, Talagante, Melipilla y Maipo: Alhué, Buin, Calera de Tango, Colina, Curacaví, El Monte, Isla de Maipo, Lampa, María Pinto, Melipilla, Padre Hurtado, Paine, Peñaflor, Pirque, San Pedro, San José de Maipo, Talagante y Tiltil, con la excepción de las comunas de San Bernardo y Puente Alto.

De acuerdo al artículo 74 del DS N°31/2016, en la zona A está prohibido el uso de calderas de calefacción de uso domiciliario (cuando su uso sea para una casa habitación de forma individual),

calefactores y cocinas, que utilicen o puedan utilizar leña, carbón vegetal y otros derivados de la madera, para cualquier fin. En esta zona solo está permitido el uso de artefactos a pellet de madera, siempre y cuando cumplan con el límite de emisión establecido en el artículo 83 del mismo decreto.

Por su parte, de acuerdo al artículo 75 del DS N°31/2016, en la zona B solo se prohíbe el uso de calefactores nuevos que no cumplan con el límite de emisión establecido en el artículo 83 del mismo decreto, pero no se prohíbe el uso de calefactores a leña.

A partir de lo anterior, se establece que el mecanismo de recambio de calefactores podrá ser implementado únicamente en comunas pertenecientes a la zona B de la Región Metropolitana.

**3.1.2 Criterios a considerar para el recambio de calefactores a leña como medida de compensación de emisiones en el marco del SEIA.**

Para asegurar que la reducción de emisiones sea efectiva y permanente, el recambio de artefactos debe considerar al menos las siguientes condiciones:

- Artefactos de recambio que sean eléctricos con eficiencia energética para asegurar que efectivamente el retiro del equipo de leña sea de manera permanente por un equipo costo-efectivo.
- Procedimiento y verificación para la destrucción de los calefactores en uso en la zona rural de la Región Metropolitana.

**3.1.3 Condiciones para los artefactos nuevos a instalar**

Para que la compensación sea efectiva se debe acreditar que el artefacto nuevo, no emite las emisiones de los artefactos retirados, lo cual se garantiza al considerar el recambio por equipos de calefacción eléctricos

Los equipos de calefacción eléctricos seleccionados para el recambio corresponden a equipos del tipo Split Muro Inverter.

**3.1.4 Factor de emisión y nivel de actividad para el cálculo**

Para efectos de simplificar los cálculos se considerará el valor de referencia que se indica en la “Guía de Alternativas de Compensación de Emisiones para Combustión” (diciembre del 2019), que entrega los siguientes valores:

- **Factor de emisión por defecto:**

Artefacto a leña	FE MP2,5 (g/h)
Calefactor doble cámara grande	11,2

Fuente: “Guía de Alternativas de Compensación de Emisiones para Combustión” (diciembre del 2019)

- **Nivel de actividad por defecto:**

Región	Promedio h/año-equipos
Región Metropolitana	2.008

Fuente: “Guía de Alternativas de Compensación de Emisiones para Combustión” (diciembre del 2019)



A continuación se presenta el valor de emisión por equipo MP 2,5 en la tabla siguiente:

Tabla 3-1. Valor de emisión de MP combustión por equipo

Artefacto	Emisión de MP combustión de artefactos a leña [Ton /año]
Equipo doble cámara	0,0225

Fuente: a partir de los valores entregados por “Guía de Alternativas de Compensación de Emisiones para Combustión” (diciembre del 2019)

El Titular compromete que el artefacto a leña a retirar deberá estar instalado y actualmente en uso en las comunas de Lampa, Colina, Tiltil, Calera de Tango, Buin, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, que son las comunas que el PPDA aún permite el uso de leña, las señaladas en la Zona B.

3.1.5 Cálculo de la cantidad de calefactores a leña a reemplazar

Considerando el valor a compensar de 4,99 ton/año de MP10 de combustión y el factor de emisión presentado en la tabla 3-1, la cantidad de calefactores a leña a retirar será de:

Tabla 3-2. N° de equipos a leña a retirar por el Proyecto

Valor a compensar MPeq por combustión [ton/año]	Emisión de MPeq anual artefactos a leña 20,868 [Kg /año]
Anual	Total artefactos a leña a retirar
4,99	222

Fuente: Elaboración propia

El Titular se compromete a retirar un **total de 222 calefactores a leña de doble cámara en total e instalar 222 equipos eléctricos**, del tipo Split Muro Inverter, con la implementación del recambio por parte de la empresa de distribución eléctrica ENEL.

3.2 Procedimiento para el recambio de artefacto nuevo por usado a leña

Por su parte, ENEL elaboró un procedimiento de implementación de este recambio en las viviendas beneficiadas por este formato de compensación.

Ello incluye informes de avance y un informe final para todo el proceso con todo el detalle de las transformaciones, los contratos de instalación y la georreferenciación de los hogares a intervenir. A continuación se detallan los pasos de este procedimiento:

1. La capacitación de cuadrillas que efectuarán las conversiones en terreno con los posibles beneficiarios, de manera de:
- a) Detectar los riesgos de sub-dimensionamiento de la capacidad eléctrica y, si se requiere, efectuar el recambio o regularización de las instalaciones.

b) Dimensionar el requerimiento preciso de equipamiento de calefacción, de forma de implementar un recambio consistente con el volumen y las características de la vivienda a intervenir, y así evitar una decisión discrecional emanada del usuario de la vivienda. Un equipo mal dimensionado puede conducir a sobre o sub-oferta de calor, con las negativas implicancias para los usuarios.

c) Efectuar la capacitación de los usuarios, de manera de evitar posteriormente alzas de consumo eléctrico causantes de reclamos o denuncias, asociadas en rigor a una mala operación de los equipos.
2. Elaborar modelos de contrato que consideren garantías tanto para los equipos como para las instalaciones. Al respecto, cabe señalar que cada intervención considera:
- a) El dimensionamiento de la capacidad de calefacción requerida.

b) La deshabilitación íntegra de los sistemas de calefacción a leña instalados.

- c) La instalación de los equipos eléctricos y según la necesidad, la reparación o regularización de la instalación eléctrica de la vivienda.
  - d) La rehabilitación de la vivienda, de manera de dejarla reparada y funcional tras el retiro de ductos y similares asociados a la calefacción a leña.
3. La instalación de monitores de consumo, especialmente requerido por los usuarios.
  4. La logística asociada al retiro de cada calefactor, acopio y chatarrización en las instalaciones de GERDAU AZA u otro destinatario equivalente autorizado
  5. La elaboración de condiciones especiales de tarifarias bajo el formato de bolsas de energía al menos para el primer año, especialmente diseñadas para la completa transición a la fase en régimen.
  6. La asunción de responsabilidades formal de todos los riesgos de seguridad asociados al recambio, especialmente cuando se tienen riesgos de cortes, caídas, electrocución y similares.
  7. El seguimiento individualizado de cada vivienda tras la intervención, de manera de cubrir, a través del uso de las garantías, cualquier problema o reclamo posterior de los usuarios.

3.2.1 Contenido del Informe de Implementación de ENEL

Además ENEL entregará los informes de implementación del recambio que la autoridad ambiental solicite, el cual contendrá al menos los siguientes puntos:

1. Resumen
2. Introducción
3. Objetivos
4. Antecedentes
5. Materiales y métodos
6. Cronograma de visita de terreno
7. Selección de beneficiarios (catastro de beneficiarios, coordenadas y archivos KMZ)
8. Talleres informativos sobre los beneficios de la medida
9. Capacitaciones para el correcto uso de los equipos
10. Cronograma de realización del proyecto (inicio y término de proyecto)
11. Resultados
12. Shape y Registro de artefactos existentes asociados a cada vivienda beneficiaria
13. Ejemplo certificado de instalación de los equipos
14. Certificados de instalación de los equipos
15. Chatarrización
16. Sitio de acopio de estufas
17. Certificado de Chatarra de las estufas retiradas
18. Conclusiones

3.3 Cronograma de implementación medida recambio de artefactos

De acuerdo a la Tabla 3-2 del punto anterior, se propone los siguientes plazos de implementación de la medida de compensación:

Tabla 3-3. Calendario aplicación medida de recambio de artefactos a leña

Valor a compensar MP <sub>combustión</sub> (ton/año)	Total equipos a leña a retirar	Calendario
4,99	222	1er semestre del 2021 y 1er semestre del 2022

Fuente: Elaboración propia

La implementación se realizará en dos etapas:

- Primer semestre año 2021 se realizarán 111 recambios
- Primer semestre año 2021 se realizarán 111 recambios

A continuación se presenta la tabla Gantt con la ejecución:

Tabla 3-4. Carta Gantt aplicación recambio de artefactos a leña año 2021-2022

ID	Actividad/Año	Año 2020/2021						Año 2022	Año 2026	Año 2030
	Detalle/Trimestre	Nov	Dic	ene	feb	mar	abri	1 semestre	1 trimestre	1 trimestre
1	Revisión PCE NOx por parte de la SEREMI de Medio Ambiente R.M.									
2	Aprobación PCE NOx por parte de la SEREMI de Medio Ambiente R.M.									
3	Inscripción de beneficiarios									
4	Realización de recambio									
5	Reciclaje de estufas									
6	Entrega de informe y documentación									
7	Remisión de antecedentes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la SEREMI del Medio Ambiente de la R.M.									
8	Encuesta de satisfacción de usuarios del recambio (1)									
9	Verificación de estado de recambio de calefactores									

Fuente: Elaboración propia

(1) Se realizará una encuesta de satisfacción a los usuarios beneficiados por el recambio de calefactores a los 4 años y 8 años transcurrida su implementación. Su elaboración y contenido serán previamente acordados en conjunto con la SEREMI de Medio Ambiente de la R.M. con el objetivo que los beneficiarios puedan evaluar el sistema implementado.

Estos antecedentes de aplicación y seguimiento del PCE serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través de Sistema de Seguimiento Ambiental, según lo establecido en la Resolución Exenta N°091/2019 de la SMA.

3.4 Anexo Emisiones

Área / Actividad	Sub-actividad	Emisiones MP 10 (ton/año)			
		1	2	3	4
Área del proyecto	Nivelación	0,00	0,00	0,00	0,00
Área del proyecto	Escarpe	0,10	0,03	0,11	0,00
Área del proyecto	Excavaciones	0,13	0,05	0,15	0,00
Área del proyecto	Relleno	0,11	0,04	0,11	0,00
Área del proyecto	Carga de material	0,01	0,00	0,01	0,00
Botadero	Descarga material	0,01	0,00	0,01	0,00
Área del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,19	0,16	0,19	0,00
Acceso botadero	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,00	0,00	0,00	0,00
Botadero	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino no pavimentado	0,33	0,11	0,34	0,00
Rutas del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino pavimentado - Flujo bajo	0,21	0,18	0,21	0,00
Rutas del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino pavimentado - Flujo medio	0,04	0,02	0,04	0,00
Rutas del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino pavimentado - Flujo alto	0,23	0,20	0,23	0,00
Área del proyecto	06 Retroexcavadora	0,07	0,07	0,07	0,00
Área del proyecto	07 Excavadora	0,02	0,01	0,02	0,00
Área del proyecto	08 Mini cargador frontal	0,04	0,04	0,04	0,00
Área del proyecto	09 Rodillo	0,04	0,04	0,04	0,00
Área del proyecto	10 Motoniveladora	0,01	0,01	0,01	0,00
Área del proyecto	02 Camión mixer	0,00	0,00	0,00	0,00
Rutas del proyecto	01 Camión tolva	0,00	0,00	0,00	0,00
Área del proyecto	01 Camión tolva	0,00	0,00	0,00	0,00
Rutas del proyecto	02 Camión mixer	0,01	0,00	0,01	0,00
Área del proyecto	02 Camión mixer	0,00	0,00	0,00	0,00
Área del proyecto	03 Camión mortero	0,00	0,00	0,00	0,00
Área del proyecto	04 Camión aljibe	0,00	0,00	0,00	0,00
Rutas del proyecto	05 Camión 20 t	0,00	0,00	0,00	0,00
Área del proyecto	05 Camión 20 t	0,00	0,00	0,00	0,00
Rutas del proyecto	11 Buses	0,02	0,02	0,02	0,00
Área del proyecto	11 Buses	0,00	0,00	0,00	0,00
Rutas del proyecto	12 Camionetas 4x4 y Furgonetas	0,00	0,00	0,00	0,00
Área del proyecto	12 Camionetas 4x4 y Furgonetas	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL CONSTRUCCIÓN	1,57	1,00	1,62	0,00

Área / Actividad	Sub-actividad	Emisiones MP 10 (ton/año)			
		1	2	3	4
Rutas del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino pavimentado - Flujo bajo - Acceso Sur	0,00	0,00	0,00	0,00
Rutas del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino pavimentado - Flujo medio - Acceso Sur	1,87	2,03	2,10	2,30
Rutas del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino pavimentado - Flujo alto - Acceso Sur	3,82	4,14	4,29	4,70
Rutas del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino pavimentado - Flujo bajo - Américo Vespucio	0,00	0,00	0,00	0,00
Rutas del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino pavimentado - Flujo medio - Américo Vespucio	1,05	1,14	1,18	1,29
Rutas del proyecto	Resuspensión por tránsito de vehículos por camino pavimentado - Flujo alto - Américo Vespucio	3,00	3,26	3,38	3,70
Rutas del proyecto	Combustión	0,00	0,00	0,00	0,00
Rutas del proyecto	Combustión	0,01	0,02	0,02	0,02
	TOTAL OPERACIÓN	9,75	10,60	10,96	12,02
	TOTAL EMISIONES	11,32	11,60	12,58	12,02

Fuente: Anexo 1 de la Adenda Complementaria