



**APENDICE 1. INVENTARIO DE EMISIONES Y RESULTA  
MODELACIÓN SCREEN3 MPS**

**ANÁLISIS Y ESTIMACIÓN DE POSIBLES EFECTOS  
AMBIENTALES - CARGOS N°1 Y N°2**

**Puerto Punta Caldera**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1/ROL D-118-2021



**ADOS**

1

## 2. INVENTARIO DE EMISIONES ESCENARIO PREVIO (AGOSTO 2020 - ENERO 2021)

Medida de Abatimiento	Ea (%)
Humectación Camino Interno	19%

EROSIÓN EÓLICA				
Dimensiones pila supuesta			Parámetros	Valor
Cara Pila	Superficie (m <sup>2</sup> )	Superficie (ha)	k	1.9
Cubierta	17,000	1.700	s (%)	8.5
Lado 1	850	0.085	f (%)	15.8
Lado 2	500	0.050	Fe (kg/ha-día)	11.34
Lado 3	850	0.085	Na	1.835
Lado 4	500	0.050	E (kg/día)	<b>20.81</b>
<b>Total</b>	<b>19,700</b>	<b>1.970</b>		

CARGUÍO Y VOLTEO DE MATERIAL			
Flujo mineral		Parámetros	Valor
Mes	Cantidad total recepcionada (t)	k	0.74
Aug-20	51,544.41	U (m/s)	3.54
Sep-20	-	M (%)	5.4
Oct-20	68,107.75	Fe (kg/t)	5.470E-04
Nov-20	103,843.95	Na (t/esc)	300,554.55
Dec-20	48,608.80	E (kg/esc)	164.407
Jan-21	28,449.64	E (kg/día)	<b>0.89</b>
<b>Días período</b>	<b>184</b>		

TRANSITO DE VEHICULOS PESADOS POR CAMINOS NO PAVIMENTADOS			
Longitud camino (km)	0.65	Parámetros	Valor
Camiones por día	54.00	K	1381.31
		S (%)	7.1
		W (Ton)	28
		Fe (g/km)	2731.56
		Na (km/día)	35.10
		Ea (%)	18.8%
		E (kg/día)	<b>77.90</b>

Actividad	Emisión (t/escenario)	Emisión Total (t/escenario)
Erosión eólica	3.83	18.33
Carguío y volteo de material	0.16	
Tránsito por caminos no pavimentados	14.33	

## 2. RESULTADOS MODELACIÓN SCREEN3 Y PROYECCIÓN DEPOSICIÓN MPS

FÓRMULAS UTILIZADAS	
$v_g = \frac{d_p^2 \Delta \rho g}{18\mu} \quad Re = \frac{\rho V L}{\mu}$	
CÁLCULO VELOCIDAD SEDIMENTACIÓN	
ρ (suelo arenoso) (kg/m³)	2.66
ρ (hierro) (kg/m³)	5
ρ (partícula) (kg/m³)	3169.11
ρ (aire a 20°C y 1 atm) (kg/	1.204
μ (aire a 20°C y 1 atm) (kg/	1.80E-05
Gravedad (m/s²)	9.81
Diámetro (m)	3.00E-05
velocidad sedimentación (m/s)	<b>0.086</b>
Re (<2.000 para laminar)	0.173

Fuente: Propiedades Físico Químicas del Suelo

Fuente: Guideline for Plume Dispersion Modelling, 2012.

ESCENARIO PREVIO			
Distancia (m)	Concentración Máxima Horaria (µg/m³)	Concentración Máxima Anual (µg/m³)	Deposición Máxima Anual (mg/m²s)
200	230.90	18.472	137.77
300	236.50	18.920	141.12
400	218.20	17.456	130.20
500	197.10	15.768	117.61
1000	123.30	9.864	73.57
1500	84.49	6.759	50.41
2000	61.00	4.880	36.40
2500	46.92	3.754	28.00
3000	37.42	2.994	22.33

PUNTO MÁXIMO IMPACTO	
Deposición Máxima Anual (mg/m²s)	141.115