

# Trabajo Práctico N°1

## *Modelo de Sondeo*

García, J.C; Fernandez, L.M; Gonzalez, R.T.

12/05/2022

## Contents

Resumen . . . . .	2
Introducción . . . . .	2
Objetivo . . . . .	2
Descripción y justificación del modelo . . . . .	2
Sitio de estudio . . . . .	3
Características de fuentes emisoras . . . . .	3
Meteorología . . . . .	3
Entradas al modelo . . . . .	4
Escenarios modelados . . . . .	4
Configuración del modelo . . . . .	4
Grilla de receptores . . . . .	4
Datos de emisión . . . . .	4
Datos meteorológicos . . . . .	4
Resultados . . . . .	4
Tabla de concentraciones máximas . . . . .	4
Gráfico de concentración calculada en función de la distancia . . . . .	4
Receptor de máxima concentración . . . . .	5
Comparación con estándares reglamentarios . . . . .	5
Conclusión . . . . .	5
Bibliografía . . . . .	5

## **Resumen**

Se modela mediante el uso del SCREEN3 las oncentraciones de óxidos de nitrógeno [NO<sub>x</sub>] y material particulado menor a 10 m [PM<sub>10</sub>] emitidas por la chimenea del emprendimiento XXXX.

Los resultados del modelo se comparan con los estándares de calidad de aire fijados por el decreto XXXX correspondiente a la autoridad de aplicación ambiental de la jurisdicción del emprendimiento.

Se verifica que para todos los contaminantes mencionados, en ninguno de los receptores analizados, se superan las concentraciones límites reguladas.

## **Introducción**

### **Objetivo**

A efectos de controlar las emisiones gaseosas y su impacto asociado, se realiza mediante modelación matemática la simulación del comportamiento de los contaminantes en la atmósfera para los efluentes gaseosos del emprendimiento XXXX ubicado en XXXXXX, provincia de XXXXX. El presente estudio tiene como objeto relacionar la emisión de una fuente gaseosa y la calidad del aire ambiente resultante conforme a los métodos planteados en el decreto XXXX y resolución XXXXX del organismo regulador XXXXX.

### **Descripción y justificación del modelo**

Para el presente estudio se selecciona el modelo SCREEN3 de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA).

SCREEN3 es un modelo de pluma gaussiana para fuente simple, que estima la máxima concentración a nivel del suelo producida por fuentes puntuales, de área, antorhas, ó fuentes de volumen, así como las concentración en cavidades producidas por el flujo alrededor de edificios y en zonas de inversión por fumigación costera. El SCREEN3 es la versión de sondeo del modelo de detalle ISC3.

Al momento de la realización de este estudio, la US-EPA al SCREEN3 en su lista de modelos de sondeo recomendados.

El SCREEN3 modela una función de dispersión bi-gaussiana vertical en la capa convectiva representando explícitamente movimientos verticales.

El SCREEN3 está disponible para acceso público en el repositorio web de la (US-EPA 3)[<https://www.epa.gov/scram/air-quality-dispersion-modeling-screening-models>].

## Sitio de estudio

La fuente de emisión corresponde al proceso de fabricación de neumáticos, cámaras y accesorios de vehículos del predio ubicado en el partido de XXXXX, en las coordenadas latitud -XX.XX longitud -XX.XX [Anexo 1 Dominio de estudio].

## Características de fuentes emisoras

A continuación se resumen las careacterísticas de las fuentes de emision consideradas en el modelo.

id	X [m utm 21]	Y [m utm 21]	Altutud [msnm]	Altura del conducto [m]	Diámetro del conducto [m]
c1	XXXX.XX	XXXXXX.XX	XX.X	XX.X	XX.X
c2	XXXX.XX	XXXXXX.XX	XX.X	XX.X	XX.X
c3	XXXX.XX	XXXXXX.XX	XX.X	XX.X	XX.X

**Tabla 1.** Caracteristicas de los conductos emisores.

A continuación se resumen los parámetros de emision.

Analito	id	tipo	Temperatura [°C]	Velocidad [m/s]	Caudal másico [g/s]
NOx	c1	POINT	XXX.X	XX.X	X.XXe-X
NOx	c2	POINT	XXX.X	XX.X	X.XXe-X
NOx	c3	POINT	XXX.X	XX.X	X.XXe-X
PM10	c1	POINT	XXX.X	XX.X	X.XXe-X
PM10	c2	POINT	XXX.X	XX.X	X.XXe-X
PM10	c3	POINT	XXX.X	XX.X	X.XXe-X

**Tabla 2.** Parámetro de emision para cada conducto y analíto.

## Meteorología

La información meteorológica de superficie y sondeos verticales necesaria para la ejecución del modelo fue extraída de la base de datos de observaciones del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), se representa su ubicación respecto a las fuentes en el [Anexo 7].

Se utilizó la siguiente estación de observación:

Nombre	Provincia	Latitud	Longitud	Altitud	id (WMO)	id (ASCII)
NOx	XXXXXX XXXX	XX.XX	XX.XX	X.X	XXXXXXXX	XXXXXXXXXX

**Tabla 3.** Estación meteorológica utilizada.

## Entradas al modelo

### Escenarios modelados

Explicitar los escenarios de modelado.

### Configuración del modelo

Explicitar las opciones(palabras clave) utilizadas en cada modelado.

### Grilla de receptores

Explicitar las distancias de receptores consideradas.

### Datos de emisión

Resumir en una tabla los parámetros de emisión utilizados.

### Datos meteorológicos

Resumir en una tabla los parámetros meteorológicos de entrada en cada caso (clases de estabilidad, velocidades de viento y temperatura).

## Resultados

### Tabla de concentraciones máximas

Resumir en una tabla la concentración máxima calculada, explicitando distancia a la

### Gráfico de concentración calculada en función de la distancia

Representar en un gráfico la concentración calculada a nivel del receptor en función

## **Receptor de máxima concentración**

Representar en un mapa un punto aproximado donde se encuentre la concentración máxima

## **Comparación con estándares reglamentarios**

Comparar concentración máxima calculada con estándares de calidad de aire para el co

## **Conclusión**

Determinar si cumple o no cumple con los estándares vigentes.

## **Bibliografía**

- Manual del SCREEN3.