

INFORMACION REPORTES DIARIOS

CONSULTORIA Y MONITOREO

APPLUS+ K2

CRA 36 # 36-26 Bucaramanga, Santander

En la siguiente ilustración 1,9,10 y 13 se establece numéricamente las secciones que se llenan en los reportes diarios, posteriormente se explica a detalle que se tiene en cuenta al momento de completar estos apartados

1. Factores meteorológicos

2. Rosas de viento

Hoja 1 Meteorología

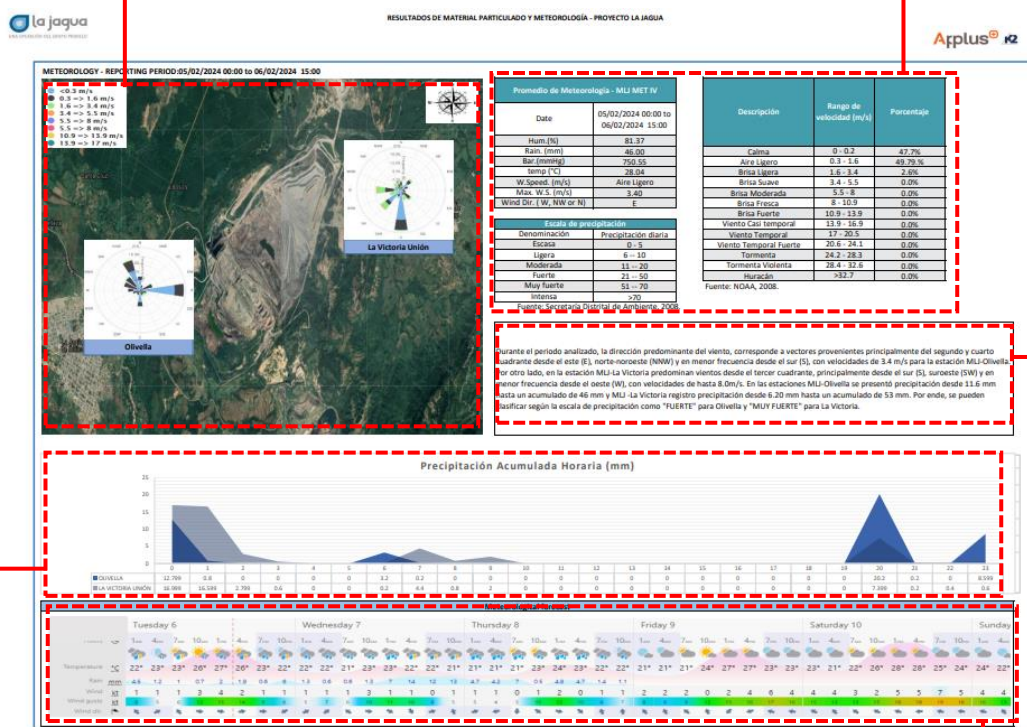


Ilustración 1 Meteorología
Fuente: Propia

(Espacio agregado intencionalmente)

1. Rosas de viento

En esta sección se ilustra las rosas de viento proporcionados por la plataforma de monitoreo **AmbiensQsuite** en la sección Monitoreo ambiental/Meteorología/Reporte el cual su fecha inicial es del 2024-02-05 y su fecha final es del 2024-02-06, su variable es velocidad de viento, dirección del viento y su resolución temporal sin agrupar.

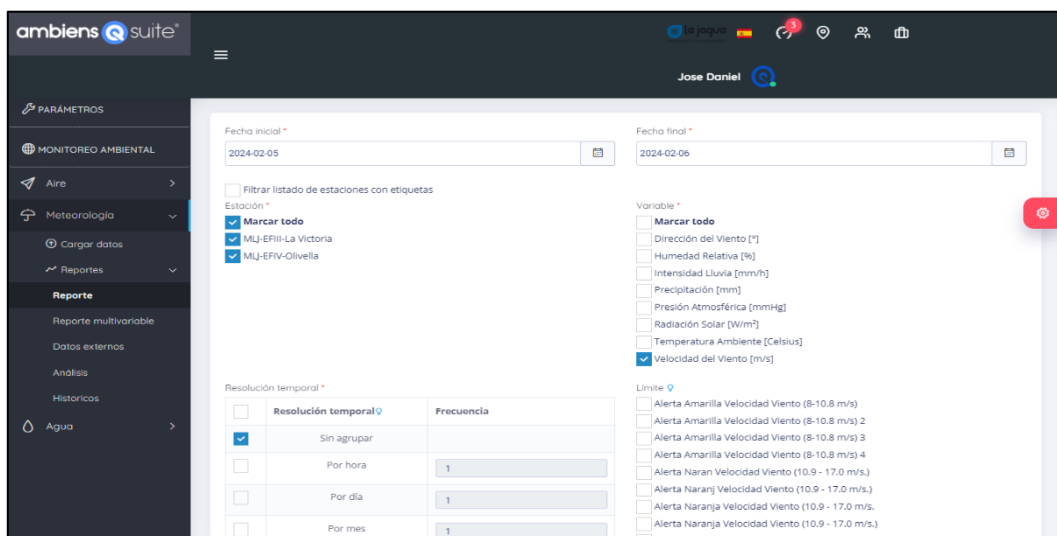


Ilustración 2 Pag 1. Meteorología
Fuente: AmbiensQsuite

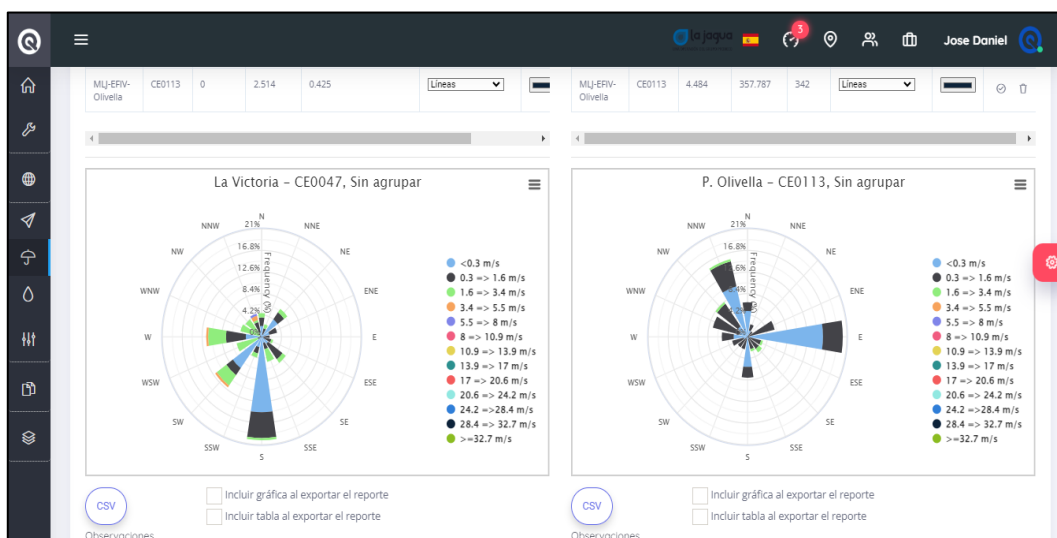


Ilustración 3 Pag 2. Meteorología
Fuente: AmbiensQsuite

(Espacio agregado intencionalmente)

2. Factores Meteorológicos

En esta sección se llenan las variables que se muestran en la ilustración 4 teniendo en cuenta la estación MLJ-EFIV-Olivella el cual es la estación de referencia para completar los apartados.

2.1. Promedio de Meteorología

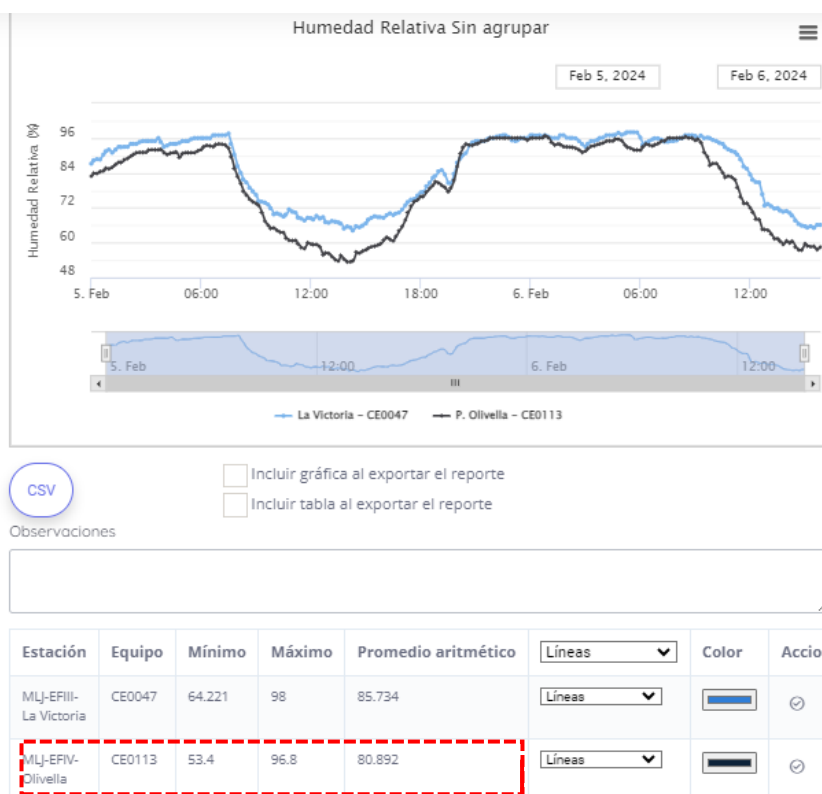
Para la Ilustración 4 Tabla Promedios Meteorología se tiene en cuenta los promedios aritméticos de cada variable con la resolución temporal sin agrupar que nos muestra la plataforma AmbiensQsuite de la estación de referencia, además se define la fecha inicial y fecha final del monitoreo del reporte teniendo en cuenta la hora en la que se hace el reporte.

Promedio de Meteorología - MLJ MET IV	
Date	05/02/2024 00:00 to 06/02/2024 15:00
Hum.(%)	80.89
Rain. (mm)	46.00
Bar.(mmHg)	750.55
temp (°C)	28.04
W.Speed. (m/s)	Aire Ligero
Max. W.S. (m/s)	3.40
Wind Dir. (W, NW or N)	E

Ilustración 4 Tabla Promedio Meteorología
Fuente: Propia

Nota 1: Para esta casilla se toma el vector con mayor predominancia de la rosa de vientos

Ilustración 5 Pag 3. Meteorología
Fuente: AmbiensQsuite



Promedio aritmético
humedad relativa
sin agrupar

2.2. Tabla escala de Beaufort

La tabla de Beaufort nos ayuda a determinar la clasificación de la velocidad del viento para el periodo de estudio, para tener estos datos sacamos los porcentajes de las rosas de vientos de la estación de referencia enseñadas en el título 1 **Rosas de Vientos** en la siguiente tabla que muestra la imagen.

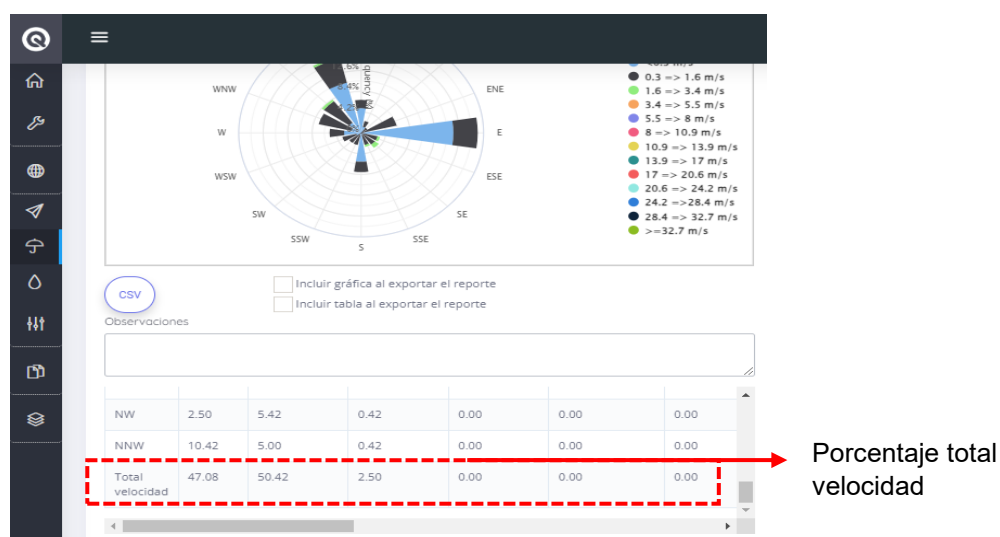


Ilustración 6 Pag 2. Meteorología
Fuente: AmbiensQsuite

Posterior a eso se llena el cuadro de Beaufort y se determina la clasificación de la velocidad, para esto observamos el mayor porcentaje de velocidad registrada.

Descripción	Rango de velocidad (m/s)	Porcentaje
Calma	0 - 0.2	47.7%
Aire Ligero	0.3 - 1.6	49.79%
Brisa Ligera	1.6 - 3.4	2.6%
Brisa Suave	3.4 - 5.5	0.0%
Brisa Moderada	5.5 - 8	0.0%
Brisa Fresca	8 - 10.9	0.0%
Brisa Fuerte	10.9 - 13.9	0.0%
Viento Casi temporal	13.9 - 16.9	0.0%
Viento Temporal	17 - 20.5	0.0%
Viento Temporal Fuerte	20.6 - 24.1	0.0%
Tormenta	24.2 - 28.3	0.0%
Tormenta Violenta	28.4 - 32.6	0.0%
Huracán	>32.7	0.0%

Fuente: NOAA, 2008.

Ilustración 7 Tabla de Beaufort
Fuente: Propia

3. Precipitación/Velocidad de viento Perfil horario

En esta sección se determina el perfil horario del tiempo del estudio ya sea por medio de la precipitación o la velocidad de viento, ese dato se obtiene en la plataforma AmbiensQsuite/Monitore ambiental/Meteorología/Reporte seleccionamos la variable y buscamos la gráfica de perfil horario ya sea de precipitación o velocidad de viento, esto con el fin de poder ver el comportamiento del material particulado en el tiempo de estudio.

Nota 2: Si el acumulado de la precipitación es menor a 0.4 mm en las estaciones se usa el perfil horario de la velocidad de viento.

4. Tabla representativa de Windy

Esta sección se complementa con una plataforma externa a AmbiensQsuite, llamada Windy, el cual proporciona la probabilidad de temperatura y precipitación en la zona de los siguientes 6 días a la fecha de realizarse el reporte.



Ilustración 8 Plataforma meteorológica Windy
Fuente: Windy.com

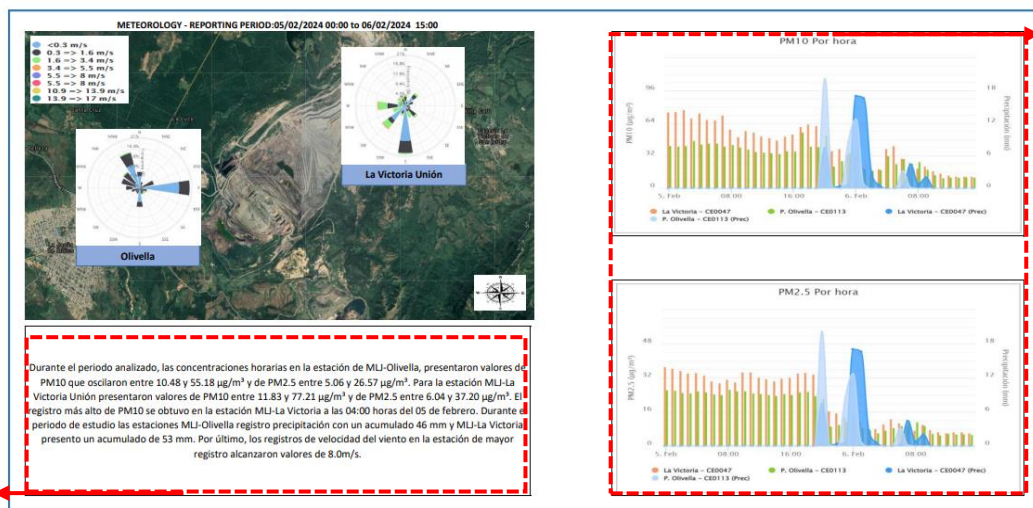
5. Análisis

En este cuadro se detalla el análisis de meteorología se tiene en cuenta los vectores predominantes, la velocidad de vientos mayor y la precipitación esto para determinar en qué clasificación de tiene según la escala mostrada en el reporte, todo esto se hace el análisis con las dos estaciones.

(Espacio agregado intencionalmente)

En esta hoja se muestra las concentraciones de PM10 y PM2.5 en el tiempo de estudio anterior a esto se realiza una validación de los contaminantes esto con el fin de ajustar picos atípicos y rellenar espacios si la estación se apagó en el tiempo de estudio.

Hoja 2 Material particulado por hora



7. Análisis Material Particulado

Ilustración 9 Material Particulado por hora
Fuente: Propia

En esta hoja se muestra las concentraciones de PM10 diarias en el tiempo de estudio, además se complementa con unos cuadros el cual nos indica si hubo excedencias en el mismo tiempo.

Hoja 3 Material parciculado por día



Ilustración 10 Hoja 3 Material particulado por día
Fuente: Propia

6. Material particulado por hora

En esta sección se establece los contaminantes PM10 y PM2.5 que se registraron en el tiempo de estudio, estas graficas las podemos obtener de la plataforma AmbiensQsuite/Monitoreo Ambiental/Aire/Reporte, se selecciona las estaciones y los contaminantes para el reporte, en la resolución temporal se selecciona sin agrupar, adicionalmente seleccionamos la variable meteorología de precipitación.

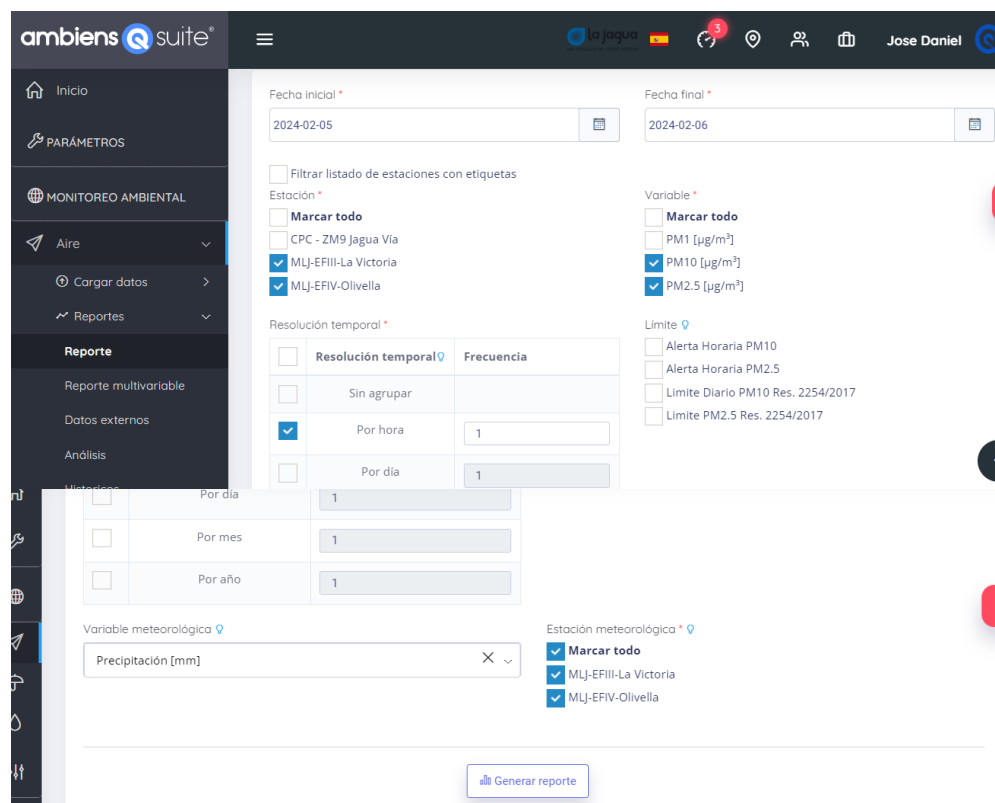


Ilustración 11 Pág. 1 Aire
Fuente: AmbiensQsuite

7. Análisis material particulado

En el cuadro de análisis de material particulado se tiene en cuenta los mínimos y máximo de los contaminantes PM10 y PM2.5 de las estaciones, además de resalta cual fue e la estación que mayor contaminante de PM10 la fecha y hora en la que se presentó, por último, se menciona la precipitación si hubo, o no y cuál fue el acumulado

	Estación	Equipo	Mínimo	Máximo	Promedio aritmético
Máximos y mínimos estaciones	MLJ-EFIII-La Victoria	CE0047	11.83	77.211	42.201
	MLJ-EFIV-Olivella	CE0113	10.479	55.184	31.204

Ilustración 12 página 2 Aire
Fuente: AmbiensQsuite

8. Material particulado por día

En esta sección se realiza 7 días antes desde el día del reporte es decir se cuentan 7 días atrás sin contar el día del que se hace el reporte, esta gráfica se obtiene desde AmbiensQsuite/Monitoreo Ambiental/Aire/Reporte seleccionando los días que se van a reportar y en la resolución temporal por día

8.1 Concentraciones promedio día

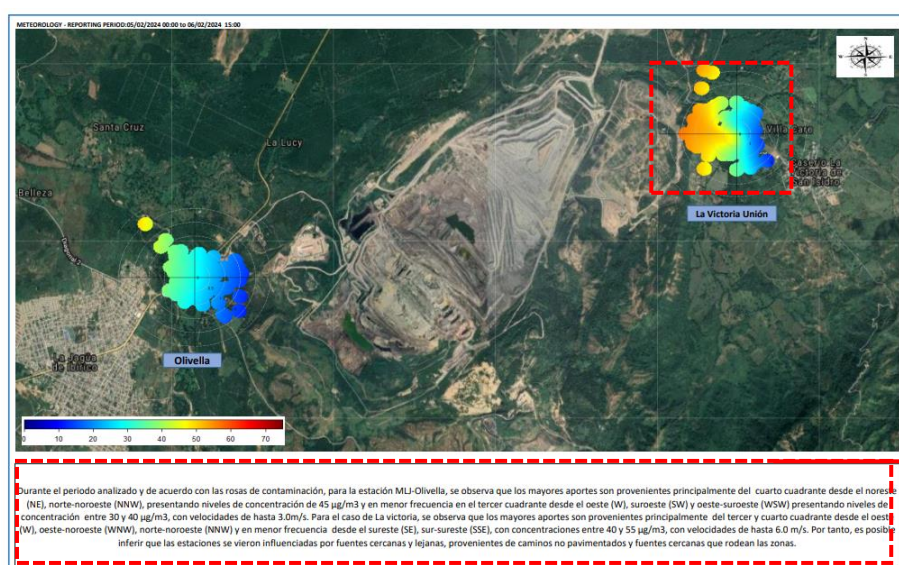
Esta sección se hace de acuerdo a los datos arrojados en la gráfica de material particulado por día, se complementa con los datos por día de material particulado PM10 y precipitación.

9. Excedencias Diarias/Horarias

Se llena solamente si en la sección de material particulado PM10 por hora y por día superan el límite establecido por la norma, y se le da las posibles observaciones según reportes de incidencias reportados por la zona (eventos regionales)

En la hoja 4 Rosas de contaminación, se establece las concentraciones máximas de los contaminantes PM10 de las estaciones en el periodo de estudio.

Hoja 4 Rosas de contaminación



10. Rosas de contaminación

11. Análisis rosas de contaminación

Ilustración 13 Hoja 4 Rosas de contaminación

10. Rosas de contaminación

En la sección rosas de contaminación se usa un software estadístico externo llamado **Rgui** versión 4.3.1, con la instalación de un paquete especial llamado **Openair** el cual nos ayuda de forma estadística clasificar las concentraciones establecidas en el periodo de estudio en un rango de colores.

Los datos que se necesitan para general las rosas de contaminación son la fecha, hora, velocidad del viento, dirección de viento y el contaminante a analizar (PM10), todo esto es en una resolución temporal diezminutal (cada diez minutos).



Ilustración 14 Software estadístico Rgui
Fuente: Rgui.com

11. Análisis Rosas de contaminación

Para el análisis de las rosas de contaminación, con la ayuda del software Rgui clasificamos los cuadrantes y vectores de la rosa que el software nos proporciona.

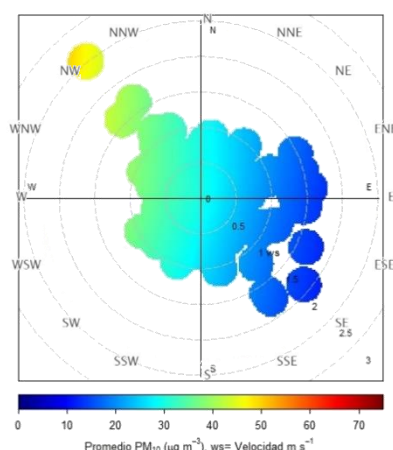


Ilustración 15 Rosa contaminación
Fuente: Rgui

Definimos las direcciones y los cuadrantes en la que las mayores concentraciones predominan, para saber los máximos de las concentraciones con ayuda del software ingresando el comando “max” y “mean” para saber las concentraciones promedios.

En la siguiente imagen se puede evidenciar un ejemplo de la rosa de contaminación con sus concentraciones máximas con ayuda del rango de colores que nos proporciona el software definimos las concentraciones para el análisis y la velocidad que alcanzaron dichas concentraciones.

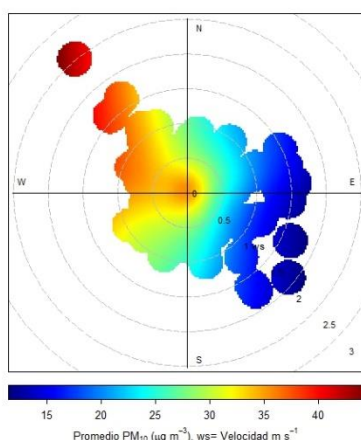


Ilustración 16 Rosa de contaminación concentraciones máximas
Fuente: Rgu

INFORMES SEMANALES Y FINES DE SEMANA

Para los informes semanales y de fines de semana se tienen en cuenta el mismo procedimiento ya antes mencionado.

La diferencia radica en que el reporte realizado los días lunes o en su defecto por ser festivo martes, abarca el fin de semana que pasa, validando datos desde el día viernes hasta el lunes, por otro lado, el reporte que se presenta el viernes, proyecta un acumulado de la semana de lunes a viernes.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1	2 Reporte semanal	3 ✗	4 ✗
5 Reporte Fin semana	6	7	8	9 Reporte semanal	10 ✗	11 ✗
12 Reporte Fin semana	13	14	15	16 Reporte semanal	17 ✗	18 ✗
19 Reporte Fin semana	20	21	22	23 Reporte semanal	24 ✗	25 ✗
26 ✗	27 Reporte Fin semana	28	29	30 Reporte Fin semana	31	

Tabla 1 Calendario realización de reportes
Fuente: Propia