



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

PROCESO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

SUBPROCESO GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

CÓDIGO: IAM-MFN-PO-21


PÁGINA: 1 de 9

AUTORIZADO: 17/08/2020

REVISIÓN: 0

Monitoreo de Calidad del Aire

DISTRIBUCIÓN FORMATO PDF

Elaboró:	Revisó y Autorizó:
 <p>Ernesto Ayala Montenegro Coordinador de Centro de Clima y Agrometeorología</p>	<p>Luis Eduardo Menjivar Director de Observatorio de Amenazas y Recursos Naturales</p> <p>17/08/2020</p> 

ÍNDICE

I. OBJETIVO.....	3
II. CAMPO DE APLICACIÓN.....	3
III. SIGLAS.....	3
IV. MATERIALES Y EQUIPO.....	3
V. DESCRIPCIÓN.....	4
Obtención de datos.....	4
Análisis de datos e información a la población.....	6
Elaboración de informes.....	6
VI. REGISTROS.....	9
VII. HOJA DE CONTROL DE MODIFICACIONES.....	9



Elaborado por:
Lic. Eduarda Jiménez
Departamento de Información Ambiental y Monitoreo
Fecha de Emisión:
17/08/2020

Elaborado por:
Lic. María Virginia Rodríguez
Departamento de Información Ambiental y Monitoreo
Fecha de Emisión:
17/08/2020





I. OBJETIVO

Difundir a la población la información relacionada con la calidad de aire en el Área Metropolitana de San Salvador.

II. CAMPO DE APLICACIÓN

Es aplicado por la Gerencia de Meteorología, inicia con el registro horario automático en la Red de Monitoreo de Calidad de Aire (REDCA) y finaliza con la publicación del informe semanal especial y/o anual sobre calidad de aire.

III. SIGLAS

AMSS: Área Metropolitana de San Salvador

DOA: Dirección General del Observatorio Ambiental.

ICCA: Índice Centroamericano de Calidad del Aire. Número adimensional.

Inmisiones Atmosféricas: la concentración de contaminantes en el aire cuya absorción causa daños a la salud humana y el medio ambiente.

MARN: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

PM2.5: material particulado muy fino con dimensiones inferiores a de 2.5 micrómetros de diámetro o menos suspendido en el aire.

REDCA: Red de Monitoreo de la Calidad del Aire.

$\mu\text{g}/\text{m}^3$: microgramos entre metro cúbico. Unidad de medida de la concentración de PM2.5 que reportan las estaciones automáticas.

UIM: Unidad de Ingeniería y Mantenimiento.

IV. MATERIALES Y EQUIPO

1. Monitores de inmisiones automáticos que miden concentración de PM2.5 presente en el aire ambiente (actualmente se usan en el MARN monitores de Beta Atenuación, BAM).
2. Computadora con sistema operativo Windows, con acceso a internet instalado en el área de Clima y Agro meteorología.
3. Software Microsoft Office
4. Teléfono fijo.
5. Software para administrare los datos llamado E-DAS versión 5.50a.

Para que el software E-DAS (instalado en servidor del MARN) funcione sin problemas, los requisitos son los siguientes (ver tabla1):



ITEM	ESPECIFICACIONES
Sistema operativo	Windows XP de 32 bits
Procesador	Core 2 duo o posterior
Memoria RAM	2 Gb mínimo
Almacenamiento	50 Gb mínimo

Tabla 1. Requisitos para funcionamiento de software E-DAS

V. DESCRIPCIÓN

Obtención de datos

Técnico de Calidad del Aire, ingresa al programa E-DAS versión 5.50a, por medio de acceso a escritorio remoto según las siguientes credenciales:

- Equipo: 192.168.6.68
- Usuario: MARN\calidadaire

La recolección de datos por medio del E-DAS se hace por hora diariamente, obteniendo de esta manera 24 datos por día para cada una de las tres estaciones automáticas actualmente funcionando en el MARN.

A continuación se muestra un ejemplo del formato de información recolectada por mes por una estación, ver figura 2 a continuación:

Monthly Parameter Report - Multi Hourly Averages
 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos
 01/16

Logger Id : 01
 Site Name : Centro de Gobierno
 Parameter : PM2.5
 Station : 007/MS
 Avg Interval : 01

Day	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Max	Avg	Std	
01	119.5	92.6	97.9	70.1	43.7	18.4	13.3	3.3	33.3	41.1	33.3	5.2	12.0	17.0	17.0	10.0	0.0	2.2	3.8	20.8	1.8	28.0	7.0	110.5	30.5	24			
02	65.7	6.4	21.6	21.2	27.1	11.4	14.2	20.0	18.8	10.3	3.3	36.3	6.1	6.5	1.0	13.0	24.5	22.2	22.4	10.1	2.2	1.8	10.8	24.0	1.9	103.8	26.3	21	
03	82.6	.0	.0	21.4	.1	4.9	24.2	18.8	48.8	44.8	8.1	35.1	.8	12.7	6.1	21.3	9.1	.1	0.0	10.8	12.8	22.2	24.2	7.3	81.3	30.8	31		
04	13.0	50.0	21.4	22.5	.5	20.0	42.7	22.1	32.8	1.0	22.3	4.0	16.1	5.1	2.5	100.0	6.1	1.0	1.4	14.7	19.4	20.5	20.8	18.4	24.3	190.8	33.0	30	
05	11.4	20.2	20.5	11.0	26.0	20.0	20.0	22.1	19.8	20.2	8.8	1.0	38.8	6	15	7300.0	.1	.1	0.2	22.5	21.0	19.5	11.1	11.7	238.1	34.8	31		
06	30.9	107.1	11.1	25.0	2.0	10.4	9.4	20.0	17	48.0	3.8	12.3	27.4	11.4	3.1	6	1103.8	.1	.1	22.0	27.0	40.5	46.0	12.0	2.2	108.7	31.0	29	
07	12.0	20.1	20.1	3.3	71.0	10.0	34.4	20.6	21.2	20.5	15.0	19.7	28.4	3.8	4.1	174.8	6.0	.1	.1	10.0	10.7	29.2	20.2	22.0	168.7	39.1	28		
08	.1	73.4	23.0	16.1	10.0	20.0	14.5	26.0	30.0	22.1	20.2	15.2	12.8	7.7	24.3	84.8	20.1	8.8	5.8	58.0	6.6	61.0	23.4	24.7	26.5	29.4	24		
09	18.3	7.8	14.8	11.6	7.0	35.1	10.7	12.7	11.2	23.1	10.5	16.0	4.8	3.1	2317.3	88.1	88.0	20.1	20.5	12.5	20.7	25.2	44.5	157.4	25.0	24			
10	78.8	24.1	24.0	22.8	18.8	7.0	13	8236	1121.7	43.6	21.4	22.6	41.2	6.7	8	2342.4	1.8	22.7	20.8	3.4	20.1	25.0	109.1	22.1	226.4	40.7	24		
11	72.4	24.1	21.8	21.8	21.8	35.1	17.3	22.2	65.0	29.6	01.2	20.5	12.0	.4	.1	41.8	4.7	10.8	18.8	.1	47.3	21.5	11.0	15.0	23.2	27.4	24		
12	40.3	22.7	21.3	28.2	20.8	31.0	27.6	18.8	7388.9	43.0	41.7	10.0	24.0	.0	2.0	24.8	12.2	17.0	7	.8	.1	33.8	27.3	18.8	44.0	166.5	44.1	24	
13	27.5	6.2	42.0	42.8	9.8	39.8	89.3	26.1	100.4	7.2	25.7	11.5	.1	10.7	1.4	42.2	17.0	18.5	1.7	38.1	8.4	11.6	27.3	13.6	202.1	31.5	24		
14	17.9	.2	21.0	9.8	14.1	.1	.1	1181	1318	7	31.0	3.4	12.0	24.7	2.5	2.4	40.4	22.1	20.2	23.8	4.1	41.1	8.2	22.6	215.7	30.5	24		
15	12.7	26.1	.2	2.3	20.8	23.1	4.1	1181	1318	6	15.7	32.6	22.0	5.5	.1	7	0330.0	16.2	11.2	2.4	21.8	10.1	.8	38.0	182.6	32.1	23		
16	15.9	20.7	17.7	17.2	48.7	28.2	2.8	20	4234.2	88.0	31.3	.1	15.1	7.7	1	1277.1	3.2	0.6	10.2	12.8	22.2	14.3	2.8	38.0	277.1	38.2	23		
17	1.1	0.6	10.2	12.7	20.0	5.1	.3	2	8242.8	18.0	6.3	88.6	30.8	6.6	3.3	7.0	24.5	2.5	22.9	17.0	42.2	22.0	20.1	20.0	243.8	24.8	23		
18	247.7	75.5	.1	.1	1102.2	0.1	1181	1318	6	15.7	32.6	22.0	5.5	.1	1.7	38.5	5.0	12.2	1.5	7.2	24.0	9.8	44.0	1.8	27.2	8.8	247.7	46.1	20
19	29.7	0.1	3.0	25.7	4.0	21.6	17.9	2146	2127.3	28.8	8.7	12.3	6.8	8.9	.1	23.1	6.5	10.1	16.1	2.0	0.0	20.5	14.8	21.0	148.3	24.7	20		
20	19.8	30.1	22.6	1.0	22.0	6.0	22	0225	4300.0	33.1	30.3	3.3	3.7	15.0	13.7	89.5	5	11.1	.1	40.7	20.2	2.0	20.4	2.0	180.0	31.1	20		
21	89.1	26.2	10.0	36.7	.5	11.0	19	5130	4222.1	28.8	.1	28.7	3.8	44.8	4.3	6.7	26.0	6.0	0.0	40.0	31.4	17.4	26.0	21.6	120.4	21.8	20		
22	33.4	10.3	27.1	20.1	26.5	16.1	20	0200	1124.0	16.6	19.0	20.0	3.4	24.8	1.4	14.0	6.7	33.1	22.6	21.6	20.4	65.7	14.6	12.2	200.1	29.8	20		
23	26.8	23.1	23.0	10.5	15.7	26.4	16	4120	1247.6	22.0	6.1	12.0	10.1	12.7	7	48.4	8.9	3	4305.8	1.6	11.3	30.1	12.4	41.0	150.1	27.7	20		
24	3.4	48.7	4.8	6.6	20.3	2.8	12	0183	2210.2	22.6	22.6	2.4	14.0	4.2	27.2	8.3	6.3	22.0	6.8	30.5	17.1	22.0	0.2	239.2	30.1	20			
25	23.8	11.8	14.3	14.8	31.0	2.3	23	0129	6144.0	20.6	25.1	3.2	29.4	2.0	1	0220.2	8.8	14.0	28.3	3.6	27.3	2.0	26.6	40.1	169.0	26.0	20		
26	.1	10.7	1.8	32.3	14.7	8.1	33	1190	0100.1	13.5	6.0	25.0	4.1	26.0	0	28.8	.1	1.2	10.0	30.3	17.0	17.0	20.5	2.7	150.0	20.2	20		
27	12.0	27.2	20.8	8.0	10.0	15.3	39	1150	7147.1	20.0	3.0	20.1	13.0	.1	11.0	28.7	12.0	20.1	7.8	37.1	24.5	39.0	7.6	15.6	150.7	30.6	20		
28	14.8	10.2	22.2	42.1	8.8	18.8	13	1190	8118.7	27.8	30.1	4.2	7.6	14.0	0	20.2	12.7	19.8	2.7	8.7	10.3	20.7	11.7	5.0	150.0	20.0	20		
29	25.5	10.1	7.8	22.8	4.7	37.3	8	9324.9	93.9	11.0	16.7	5.6	76.5	.1	12.4	64.4	4.5	12.4	2.2	2.4	10.4	31.8	8.4	31.6	231.5	33.6	20		
30	14.5	24.1	6.0	2.7	27.8	24.8	20	4194	0138.0	13.1	18.2	13.4	12.5	3.4	2.1	41.2	0.0	0.2	12.8	41.8	11.4	.2	4.8	33.8	174.0	28.6	20		
31	0.0	24.7	25.1	8.2	14.7	24.0	24	3339.1	186.0	8.4	37.9	33.1	.1	.1	12.0	24.0	9.5	1.4	10.0	12.3	24.8	4.2	24.6	18.0	235.1	31.3	20		
Max	247.7	7407.6	21.4	75.1	1102.2	65.0	2108	0224	4342.8	78.4	81.3	88.8	78.8	14.6	21	1277.1	65.1	170.7	100.0	0164	1110.7	79	2108	1188.7	277.1				
Avg	38.4	38.6	20.5	22.2	23.7	20.0	27.0	2106	6122.0	27.8	20.8	18.8	10.3	4.7	84.3	11.3	17.2	10.5	20.2	26.0	24.0	21.7	20.2						
Std	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31		

Figura 2. Ejemplo de recolección de datos según formato de software E-DAS.

Una vez descargado los datos del servidor se traslada la información a un archivo en Excel en el cual se calcula el Índice Centroamericano de Calidad del Aire. Esto con el fin de poder interpretar más fácilmente la información referida a la salud por la contaminación





atmosférica. Se coloca un color de referencia asociado a cada nivel para poder interpretar mejor los resultados diarios.

Los valores son adoptados de la Propuesta de Índice Centroamericano de Calidad del Aire (ICCA) de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo en la Guía para Calidad del Aire Ambiental, Inmisiones Atmosféricas.

El ICCA se divide en 6 categorías de interpretación de la calidad del aire (Buena, Moderada, Dañina a la salud de los grupos sensibles, Dañina a la salud, Muy dañina a la salud y Peligroso), estableciendo para cada categoría, un rango de concentración de contaminantes para cada parámetro y las indicaciones a la salud, asociada a las acciones de prevención para limitar la exposición al contaminante, ver tabla 2.

ICCA	Calidad del aire Material particulado (PM)	Contaminante (µg/m3)	Indicaciones para su salud
		PM2.5	
0 - 50	Buena	0- 15.3	No se anticipan impactos a la salud cuando la calidad del aire se encuentra en este rango.
51 - 100	Moderada	15.5-40.2	No se anticipan impactos a la salud cuando la calidad del aire se encuentra en este rango.
101 - 150	Dañina a la Salud de los Grupos Sensibles	40.5-65.4	Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como el asma, deben evitar los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre.
151 - 200	Dañina a la Salud	66-159	La gente con la enfermedades respiratorias tal como asma, debe evitar el esfuerzo al aire libre; todos los demás, especialmente los mayores y los niños, deben limitar el esfuerzo prolongado al aire libre.
201 - 300	Muy dañina a la Salud	160-250	La gente con enfermedades respiratorias tal como asma, debe evitar todo el esfuerzo al aire libre; especialmente los mayores y los niños, deben limitar el esfuerzo prolongado al aire libre.
301 - 500	Peligroso	251-500	Todos deben evitar el esfuerzo al aire libre; gente con la enfermedad respiratoria tal como asma, debe permanecer dentro

para el Índice de Calidad del Aire

A continuación se detalla la fórmula utilizada para el ICCA:

$$ICCA = \left[\frac{(PM_{obs} - PM_{min}) \times (ICCA_{max} - ICCA_{min})}{(PM_{max} - PM_{min})} \right] + ICCA_{min}$$

Donde:

PMobs = Concentración promedio observada en 24 horas (en µg/m3)

PMmax = Concentración máxima en la Categoría ICCA que contiene la lectura PMobs

PMmin = Concentración mínima en la Categoría ICCA que contiene la lectura PMobs

ICCAmax = Valor ICCA máximo para la Categoría ICCA que contiene la lectura PMobs

ICCAmin = Valor ICCA mínimo para la Categoría ICCA que contiene la lectura PMobs





Análisis de datos e información a la población

Diariamente se revisa la conexión y la transmisión de datos y una vez a la semana, si no ocurre un evento especial en el cual se debe brindar más detenimiento, es en el día viernes cuando se hace un descargo de los datos desde el E-DAS a formato en Excel. De esta manera, se realiza una copia de la información más fácil de manipular para realizar el análisis, así como también, un control de calidad de datos interno, ya que si se conoce fallo en alguna estación y no se tienen el 75% de datos completos en un día, este día no se reporta con monitoreo. Estos datos son transformados al ICCA y posteriormente utilizados para la elaboración de informes.

En la figura 3 se observan un ejemplo de la información recopilada en Excel de las estaciones con su respectiva información estadística y sobre todo del ICCA:

PARAMETRO	ESTACIÓN	AÑO	MES	HORA	CONCENTRACIONES (µg/m ³)																															Máximo	Promedio	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
PM2.5	UD8	2018	Marzo	0	45	25	19	0.1	7.2	52.6	28.6	0.3	0.1	10.4	35.3	96.8	51.7	94.1	0.1	0.1	29.3	0.1	17.6	3.4	35.9	6.3	0.1	1.1	35.4	20.2	5.6	26.4	2.6	0.1	47.2	56.8	16.3	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	1	18.6	14.6	48.5	3	0.5	21.7	3.5	2.8	3.3	16.1	15.7	31.2	19.7	21.9	0.1	0.1	7.6	91.1	27.8	2.4	28.6	3.5	0.1	3.8	0.2	25.1	22	31.4	0.5	4.7	7.9	48.5	17.8	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	2	13.7	0.9	40.2	6.9	43.2	19	12.3	0.1	0.7	8.6	4.4	16.6	26.4	3.2	0.1	4.1	4.9	10	8.1	3.5	24.4	1.1	2	0.2	2.8	37.6	4.6	17.1	0.1	3.7	7.9	43.2	10.5	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	3	0.1	0.1	0.6	45.9	0.1	0.1	21	0.1	0.1	15.1	4.4	28	10.4	0.1	0.1	0.1	33.9	34.1	0.1	33.9	8	7.8	0.1	7.8	0.4	38.9	0.1	4.9	0.1	0.2	8.6	45.9	8.9	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	4	0.1	0.1	0.5	0.2	5.7	34.7	9	0.5	0.1	1.3	7.2	20.1	5.3	5.2	0.1	0.1	23.6	25.6	13.1	2.5	19.3	0.5	3.3	4.7	1.1	39.9	35	13.7	0.5	0.8	12.7	34.2	8.7	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	5	0.1	64.4	0.1	0.1	5.5	16.6	13.5	0.1	5.3	3.1	41.1	21.5	13.5	6.4	0.1	4	12.7	25.5	12	3	22.8	0.2	1.5	1.5	2.8	2.5	26	11.9	0.5	16.7	8.4	64.4	12.3	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	6	3.3	65.3	13.2	0.1	15.5	8.1	9	0.7	3.7	16.5	21.6	47.5	20.6	1.3	0.2	3.5	47.1	8.5	21.5	41.8	32.4	1.5	0.5	1.1	22.3	91.8	13.1	8.7	10	58.3	15.5	65.3	35.5	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	7	46.1	96.5	5.3	46.9	10.5	0.2	3.2	6.7	1.3	9.6	41.9	87.6	9	15.8	15.3	6.1	29	41.2	46.4	51.4	67.6	3.1	0.8	6.8	0.4	30.1	35.9	11.2	16.7	12.1	14.7	96.5	21.6	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	8	46.7	87.5	42.4	59.1	8.3	24.9	19.4	36.7	14.6	37.3	58.9	71.3	16.1	9.4	18.9	14.1	43.3	79.1	46.4	93.2	33.5	8.8	11.9	16.7	29	38.1	17.5	13.4	25.7	5.3	27.5	94.7	32.5	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	9	73.3	42.6	44.9	75.5	53.1	23.2	54.8	36	65	64.6	68.4	69.4	91.2	36.7	46.6	40.4	53.5	45.5	26.5	10	51.9	51.6	42.5	33.6	67.2	73.6	40.5	51.9	34.7	77	51.2	91.7	53.9	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	10	88.3	88.1	59.7	100	71.5	92.7	76.2	54.8	57.3	89	80.6	89	87.9	51.6	53.4	49.2	54.3	64.9	57.5	71.6	82.9	81.7	55.4	45.2	98.7	73.6	66	97	81.6	80.9	55.7	100.3	72.1	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	11	109	77.3	91.6	106	188.8	116	111	89.5	66.2	55	98.4	85	71.6	84.1	57.8	86.3	92.7	78.6	110	82.6	82.4	82.7	82.7	79.7	98.9	90.4	18.7	79.1	58.3	78.6	73.1	115.9	83.9	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	12	101	80.1	61.8	72.1	171	101	78.7	82.9	92.2	80	88	97.5	64.7	52.9	56.6	67.6	58.7	58.2	68.3	32.3	54.7	65.4	56.1	71.4	86.5	85.7	56	60.1	75	89.8	64.3	121.4	76.3	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	13	92.5	20	43.3	47.4	72.4	108	62.6	72.3	68.5	80	72.6	86.7	68.9	28.9	43.8	65.2	85.6	73.3	75.6	78.8	68.1	67.9	54.1	66	76.1	72.3	54.4	59.1	88	66.5	45.4	107.6	68.0	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	14	66.2	44.4	56.2	53.3	33.3	74.3	66.6	65.7	63.7	71.3	81	70.3	69.4	43.7	49.8	61.8	69.3	84.3	54.8	70.1	82	54.1	30.3	70.4	81.6	56.6	67.2	50	68.1	31.6	61.8	84.3	68.6	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	15	37	78.8	31.2	87.8	57.7	55.2	33.8	74.3	51.6	68.7	63.6	45.6	51.2	31.3	6.7	45.7	36.1	60.8	55.6	45.8	64.1	39.4	44.8	65.2	88.5	57.8	43.5	40.7	50.2	63.3	43.5	87.8	52.7	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	16	50.3	5.7	44.1	44.9	40.8	37	46.1	66	67.4	52.9	87	61.1	63.6	36.7	16.4	46.8	59.6	19.1	59.9	50.1	47.1	32.4	36.7	46.2	47.1	30.7	61.3	50.9	32.6	34.5	65.3	87.0	46.1	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	17	42.8	66.4	31.4	8	46.9	71.8	31.8	61.4	42.4	53.9	65.4	34.2	20.8	30.2	31.4	33.4	26.7	21.1	43.1	36.1	48.2	34.7	35.9	32.6	47	46.7	4.2	16.7	27.3	33.3	46.2	71.8	34.3	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	18	24.8	20.9	4.1	51.9	19	2.6	23.6	11.4	30.9	33.7	49.3	18.4	25.5	27.4	23.6	2.2	14.3	6.7	8.6	25.3	42.4	31.5	9	32.9	28.2	10.8	5.8	3.6	11.2	13	21.5	57.9	20.0	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	19	31.9	18.6	0.8	13.2	17.4	24.8	35	50.1	20.9	12.6	61.7	43.3	47.3	16.1	5.5	23.9	29.3	36.9	15	31.4	20.4	13.7	41.7	24.4	15.2	14.4	8.8	33.7	5.5	23.4	32.9	61.7	24.0	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	20	25.6	26.4	6.3	18.1	30.1	15.8	29.6	52.4	30.3	53.4	64.8	58.2	38.8	10.8	1	10.8	29.3	16.4	15.4	25.3	33.4	11	15.5	18.5	48.8	20.1	29.8	41.1	27.3	49.3	38.2	64.8	29.9	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	21	18.9	37.2	11.3	30.8	34.5	8.2	42.5	36.2	30	21.3	38.1	35.5	33.3	22.8	23.6	33.3	29.2	11	7.1	7.5	16	8.7	21.2	32.4	37.2	31.3	11.4	31.1	13.9	31.5	21	75.5	26.4	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	22	21.5	2.8	0.1	0.5	13.8	43.3	21.3	21.5	21.5	31.4	47.4	26.8	43.4	6.5	7.9	28.8	25.7	1.2	3.6	31.9	1.6	0.5	19.1	7.5	22.9	36.7	33	39	6.7	21	6.9	47.8	39.3	
PM2.5	UD8	2018	Marzo	23	8	0.1	0.1	15.3	5.8	1.2	10.7	0.1	22.7	31.5	51.8	32.6	53.8	8.4	0.1	29.4	13.9	23.4	31.9	36.9	0.8	2.2	5.9	34.1	35.4	31.5	30.3	0.7	38.7	92.9	1.7	54.8	17.1	
Promedio					40.1	42.1	27.1	37.9	34.3	31.9	37.6	34.3	31.6	31.9	52.5	50	41.8	23.3	18.3	27.6	37.8	31.5	38.87	40.8	42	35.3	34.4	29.9	33.5	30	30.8	31.4	27.88	33.7	37.3	34.7		
Máximo					309	97	90.6	108	121	116	111	89.5	97.2	89	94.4	97.5	91.2	84.1	90.6	86.3	92.7	86.3	110	94.2	82.9	82.2	87.2	79.7	98.5	90.4	49.7	57	81.6	89.8	78.1			
Mínimo					0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.3	4.4	16.6	5.3	0.1	0.1	0.1	4.9	0.1	0.1	2.4	0.8	0.5	0.1	0.7	0.7	2.9	0.1	0.2	0.1	0.1	1.2				
Lecturas					24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	740.0
ICCA					100	100	74	85	88	99	95	88	83	95	125	130	101	67	59	75	95	83	87	100	104	72	89	80	99	66	81	83	76	67	84			

Figura 3. Ejemplo de recopilación de datos por estación, por día y hora para un mes donde se identifica el ICCA de manera diaria

Elaboración de informes

Una vez realizada la revisión de los datos se procede a elaborar los informes semanales y anuales respectivos. Ver figura 4:



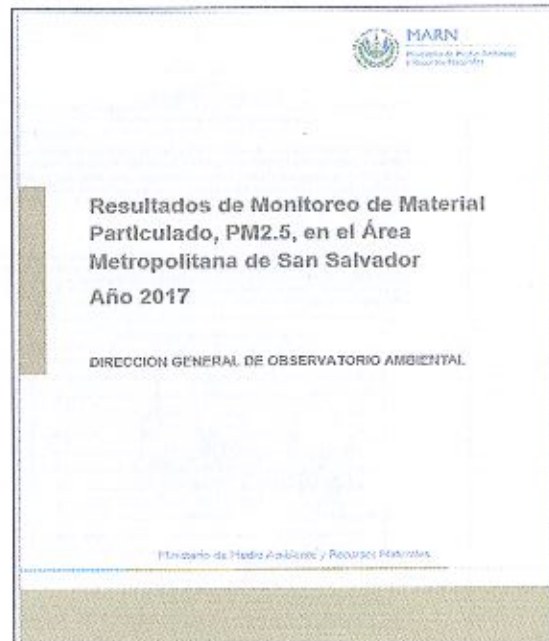
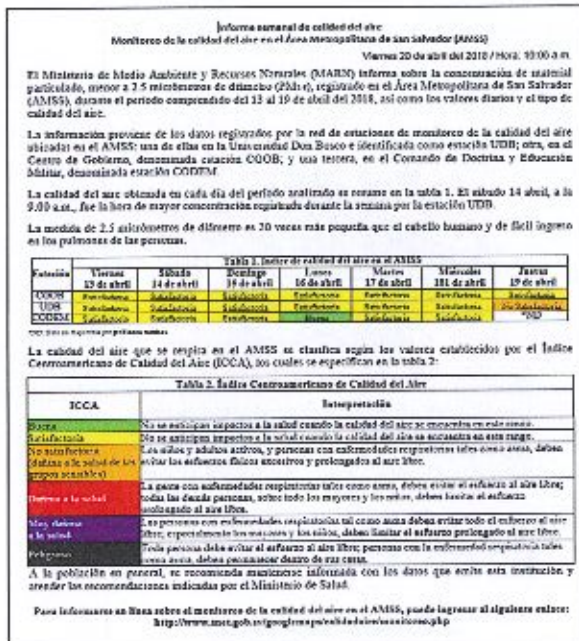


Figura 4. Ejemplo de informe semanal y anual del monitoreo de la calidad del aire en el AMSS.

Y cuando hay fenómenos extremos se realizan informes especiales diarios hasta que desaparezca el evento. Las ocasiones en las que se dan eventos de alta concentración podemos mencionar los días feriados de diciembre en donde la quema de pólvora genera más PM2.5. Así como también, los días que nos vemos afectados por el fenómeno de ingreso del polvo del Sahara a El Salvador.

Todos los informes son elaborados y enviados a la unidad de comunicaciones del MARN para su revisión y posterior publicación en la página web del ministerio y redes sociales. Ver Figuras 5 y 6:

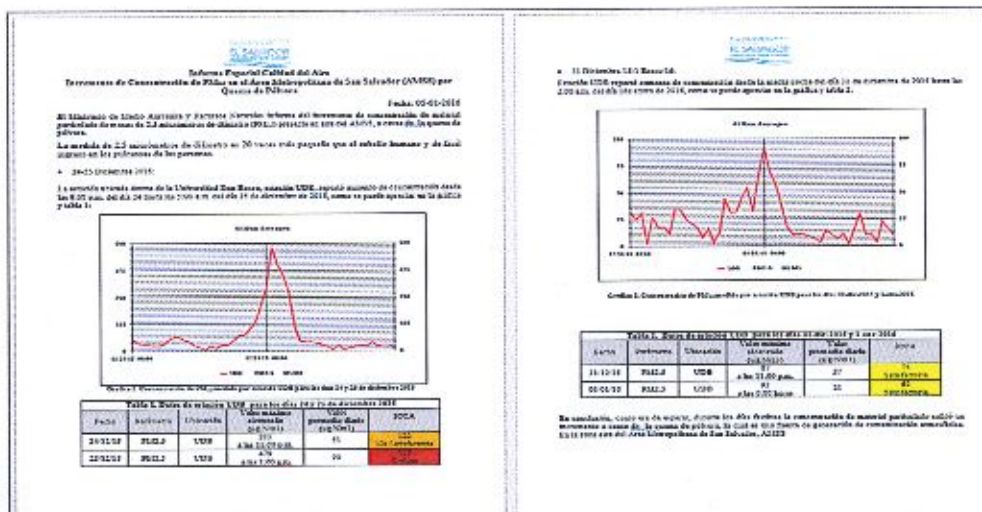


Figura 5. Ejemplo de informe especial por quema de pólvora



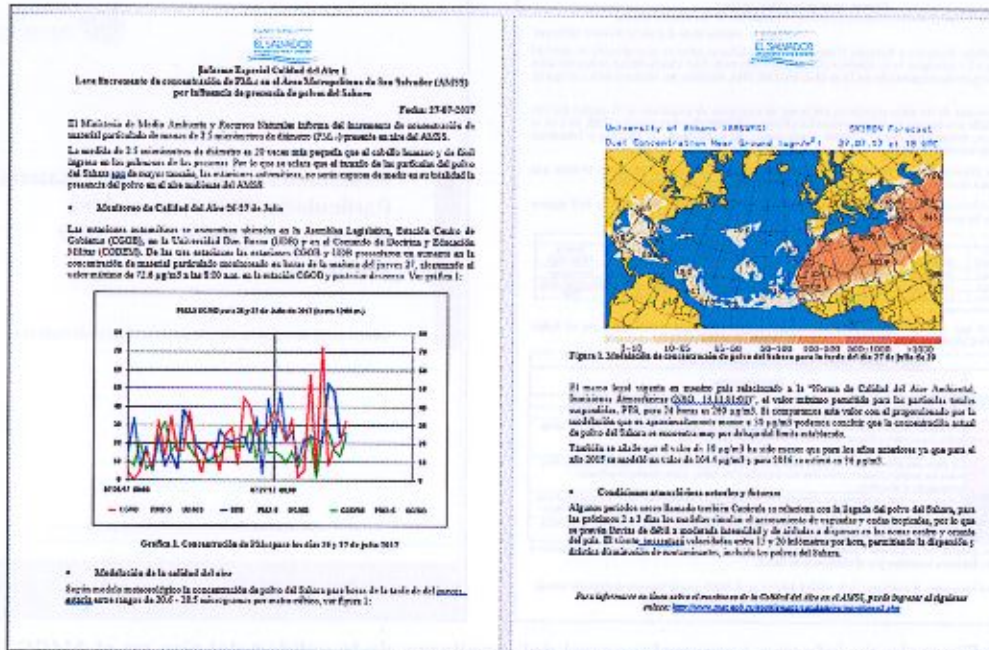


Figura 6 Ejemplo de informe especial por fenómeno de polvo del Sahara.



Figura 7 Ejemplo de informe especial por fenómeno de polvo del Sahara.





MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

PROCESO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

SUBPROCESO GENERACIÓN DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

CÓDIGO: IAM-MFN-PO-21

PÁGINA: 9 de 9

AUTORIZADO: 17/08/2020

REVISIÓN: 0

VI. REGISTROS

CÓDIGO	REGISTRO

VII. HOJA DE CONTROL DE MODIFICACIONES

REVISIÓN ANTERIOR	REVISIÓN ACTUAL	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA
-	0	Revisión Inicial	17/08/2020

DOCUMENTO CONTROLADO



