

INFORME DE INSPECCIÓN N°:

23-018

**INFORME TÉCNICO DEL ESTUDIO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE REALIZADO
EN LA LOTIZACIÓN SOLIDARIO 2 DEL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS.**

Fecha de Inspección: 28-06-2023

1. Antecedentes.-

Mediante oficio GADMCJS-2023-060-OF, suscrito por parte Mgs. Katherin Hinojoza Alcadesa del GADMCJS, dirigido a la señora Ingeniera Magali Orellana Marquinez Prefecta del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, en el que solicita el análisis técnico de la calidad de aire ambiente.

En atención Guía de recepción de documentos externos Consedoc N°. 45207, mediante el cual la señora Ingeniera Magali Orellana Marquínez Prefecta Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, dispone al señor Coordinador General de Gestión Ambiental realizar la gestión correspondiente de conformidad a la solicitud emitida. Por lo expuesto se dispone a la jefatura de prevención y control de la contaminación realizar la inspección a fin de determinar la calidad de aire ambiente. La misma que se llevó a cabo el 28 de junio de 2023.

2. Justificación:

En cumplimiento a los artículos;

Artículo 3 de la Constitución de la República del Ecuador, establece: "Son deberes primordiales del Estado: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes";

En cumplimiento al Art. 13. Control Provincial de la resolución 0005 del Consejo Nacional de Competencias. En el marco de la competencia de gestión ambiental corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, enmarcados en la normativa ambiental nacional, ejercer las siguientes actividades de control de incidencia provincial.

JEFATURA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

Art.136 del COOTAD, inciso segundo, establece que corresponde a los a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio; estas acciones se realizaran en el macro del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Orellana a través de la Coordinación de Gestión Ambiental desde el año 2003, ha venido desarrollando actividades de protección ambiental y prevención de la contaminación hacia los recursos naturales de nuestra provincia, así como brindando apoyo a la comunidad para identificar la de aire ambiente. Conocer la calidad de Aire en la lotización Solidario 2.

3. Objetivos:**3.1. Objetivo general**

- Determinar el estado de la calidad de Aire Ambiente en la lotización Solidario 2.

3.2. Objetivo específicos

- Realizar el respectivo muestreo de Calidad de Aire Ambiente en la lotización Solidario 2.

4. Ubicación:**4.1. Ubicación Geográfica**

X	Y	Z
294421	99673389	282

4.2. Ubicación Política.

Lotización la Lotización Solidario 2 de la parroquia Enokanqui en la Cooperativa Unión y Progreso del Cantón Joya de los Sachas.

5. Descripción de las actividades**5.1. Asistentes.**

Se llevó a cabo la inspección a las 09:15 am con la presencia:

Arq. Linds Leyda Sancan
Ing. Geovanny Salinas
Tlgo. Ervin Ramirez

Directora de Gestión de Planificación.
Profesional de Gestión Ambiental 3
Técnico Ambiental GADPO

5.2. Desarrollo de la Inspección

- El miércoles 28 de junio del 2023, se realizó el monitoreo ambiental de calidad Aire Ambiente en la lotización Solidario 2, por la posible afectación ambiental de la Plataforma Sacha PAD65.

El Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincial de Orellana, procede a realizar la medición y evaluación de los niveles de exposición de gases contaminantes en la lotización Solidario 2.

5.3. Metodología de muestreo de calidad de aire ambiente

Los compuestos orgánicos son sustancias químicas que contienen carbono y se encuentran en todos los elementos vivos. Los compuestos orgánicos volátiles, a veces llamados VOC (por sus siglas en inglés), o COV (por sus siglas en español), se convierten fácilmente en vapores o gases. Junto con el carbono, contienen elementos como hidrógeno, oxígeno, flúor, cloro, bromo, azufre o nitrógeno.

Los COV son liberados por la quema de combustibles, como gasolina, madera, carbón o gas natural. También son liberados por disolventes, pinturas y otros productos empleados y almacenados en la casa y el lugar de trabajo.

El límite inferior de explosión (LEL) está definido como la concentración (indicada en Vol%) de una mezcla de gas combustible y aire que bajo condiciones estandarizadas puede inflamarse y continuar ardiendo. El LEL de todos los gases y vapores inflamables conocidos está en el rango de aprox. 0.5 a 15 Vol%. Por ejemplo, el LEL de mezclas de hidrógeno y aire es 4 Vol%, y así un gas de prueba de 2 Vol% en aire es definitivamente no inflamable.

El riesgo intrínseco de la gasolina para la salud humana es alto debido a su gran volatilidad. La vía de entrada inhalatoria es la más importante en la exposición laboral, aunque también lo es la vía dérmica. A concentraciones elevadas la gasolina se comporta como un anestésico e irritante de las mucosas pudiendo provocar dolor de cabeza, mareos, visión borrosa y náuseas.

- Una vez reconocido el lugar se procedió a la medición con equipos de gases en los lugares afectados previamente calibrados y encerados la toma de datos de las concentraciones de gases en el ambiente para determinar la calidad de aire.
- Equipos:
 - Triple Plus+, medidor de gases múltiples: CO, SO₂, H₂S, NO₂

JEFATURA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

- Las mediciones observadas de concentraciones de contaminantes criterio del aire se las corrigieron a la siguiente ecuación:

$$C_c = C_o * \frac{760 \text{ mmHg}}{P_b \text{ mmHg}} * \frac{(273 + t^{\circ}\text{C})^{\circ}\text{K}}{298^{\circ}\text{K}}$$

Dónde:

Cc: Concentración corregida

Co: Concentración observada

Pbl: Presión atmosférica local, milímetros de mercurio

T°C: Temperatura local en grados centígrados.

Tabla 1. Concentraciones de contaminantes comunes que definen los niveles de alerta, de alarma y de emergencia en la calidad del aire

Parámetro	Alerta	Alarma	Emergencia	Unidad
Monóxido de Carbono (CO) promedio en ocho horas	15 000	30 000	40 000	ug/m ³
Dióxido de Azufre (SO ₂), promedio en veinte cuatro horas	200	1 000	1800	ug/m ³
Dióxido de Nitrógeno, promedio en una hora, (NO ₂)	1000	2000	3000	ug/m ³

Fuente: Reforma del TULSMA. Acuerdo 097 A, TABLA 1.

Tabla 2. Mediciones en la calidad del aire en la lotización Solidario 2.

Tiempo	Temperatura	Humedad Relativa	Presión Atmosférica	Velocidad del Viento	Dirección del viento	Monóxido de Carbono (CO)	Dióxido de Azufre (SO ₂)	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	Ácido Sulfídrico (H ₂ S)	Material Particulado (MP10)
min	°C	%	P mb	Mph		ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³
09:30	26	86	990,4	0,9	E	96,114	219,140	0	0	461,347
10:00	25	88	990,2	1,3	SE	96,037	437,928	0	0	460,977
10:30	25	89	990	0	E	96,056	219,008	0	0	384,225
11:00	26	87	989,9	0,4	E	96,130	219,177	0	0	615,234
11:30	26	88	989,7	1,3	E	96,150	219,221	0	0	461,519
12:00	26	88	989,6	0,4	N	96,159	219,244	0	0	307,710
12:30	26	88	989,5	0	N	96,169	438,531	0	0	76,935
13:00	26	87	989,5	1,3	N	96,201	219,339	0	0	538,728
13:30	25	89	988,1	0	N	96,273	219,503	0	0	462,111
14:00	26	87	988,7	0	SE	96,279	219,517	157,897	0	308,094
14:30	27	81	986,9	1,8	SE	97,036	221,243	159,139	0	388,145

JEFATURA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

15:00	28	80	985,6	0,4	E	97,455	444,396	0	0	467,786
15:30	29	79	985,1	0,9	N	97,602	222,532	0	0	312,326
16:00	28	80	984,3	0	N	97,552	222,418	159,984	0	390,207

RESULTADOS

Parámetro	Límites permisibles de los niveles de alerta, de alarma y de emergencia en la calidad del aire			Unidad	LOTIZACIÓN SOLIDARIO 2
	Alerta	Alarma	Emergencia		
Monóxido de Carbono (CO) promedio en una hora	1875	3750	5000	ug/m ³	96,51
Dióxido de Azufre (SO ₂), promedio en ocho horas	200	1 000	1800	ug/m ³	267,22
Dióxido de Nitrógeno, promedio en una hora	1000	2000	3000	ug/m ³	34,07
Material Particulado	250	400	500	ug/m ³	402,52

Fuente: Reforma del TULSMA. Acuerdo 097 A, TABLA 1 Concentraciones de contaminantes comunes que definen los niveles de alerta, de alarma y de emergencia en la calidad del aire.



En Nivel de Alerta: Restringir las actividades, así como la operación de fuentes fijas de combustión en la zona en que se está verificando el nivel de alerta para uno o más contaminantes específicos.



En Nivel de Alarma: Restringir e inclusive prohibir las actividades, así como la operación de fuentes fijas de combustión en la zona en que se está verificando el nivel de alarma.



En Nivel de Emergencia: Prohibir las actividades, así como la operación de fuentes fijas de combustión en la zona en que se está verificando el nivel de emergencia

JEFATURA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

6. CONCLUSIONES.

En la Lotización Solidario 2, en la parroquia Enokanqui del cantón Joya de los Sachas se determinó en el punto de monitoreo para la toma de datos de gases; para evaluar la calidad de aire que se tiene en las zonas monitoreadas de la comunidad al tener la presencia de Mechero de Combustión de la Plataforma SACHA PAD 65.

En la Lotización Solidario, se determinó que los puntos de monitoreo en las áreas supuestamente afectadas, los equipos detectan la presencia de **Dióxido de Azufre (SO₂)** y **Material Particulado** se determina que:

- En el punto monitoreo de Solidario 2, los equipos Triple Plus+, registran que los parámetros medidos de **Dióxido de Azufre "SO₂"** y **Material Particulado**, la evaluación de riesgo es de **Alerta y alarma**, de acuerdo al Acuerdo 097 A de la reforma del TULSMA Libro VI Anexo IV, como indica el cuadro de resultados obtenidos en el monitoreo.

Parámetro	Límites permisibles de los niveles de alerta, de alarma y de emergencia en la calidad del aire			Unidad	LOTIZACIÓN SOLIDARIO 2
	Alerta	Alarma	Emergencia		
Dióxido de Azufre (SO ₂), promedio en ocho horas	200	1 000	1800	ug/m ³	267,22
Material Particulado	250	400	500	ug/m ³	402,52

- ❖ **Respecto al dióxido de Azufre¹.**- La principal fuente de emisión de dióxido de azufre a la atmósfera es la combustión de productos petrolíferos entre otros como la industria del papel, erupciones volcánicas. En nuestro caso los problemas que se suelen presentar relacionados con los mecheros utilizados para quemar gases en el proceso petrolero como son: combustión incompleta, radiación térmica, generación de humo, mal olor, ruido, formación de hollín y tóxicos a nivel de piso y afectación cuando se apaga la flama.

La contaminación del aire por SO₂ causa los siguientes efectos:

¹ <https://www.saludgeoambiental.org/dioxido-azufre-so2/>

JEFATURA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

- Dificultad para respirar.
- Inflamación de las vías respiratorias.
- Irritación ocular por formación de ácido sulfuroso sobre las mucosas húmedas.
- Alteraciones psíquicas.
- Edema pulmonar.
- Paro cardíaco.
- Colapso circulatorio.
- Queratitis

El dióxido de azufre (SO₂) también se ha asociado a problemas de asma y bronquitis crónica, aumentando la morbilidad y mortalidad en personas mayores y niños. Los asmáticos y las personas con enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC) y con problemas cardíacos son los más sensibles a los efectos del SO₂. El azufre es un veneno altamente nocivo para la salud de las personas, si bien son las plantas las que menos toleran sus efectos.

❖ **Respecto a la Material Particulado².**- El tamaño de las partículas se encuentra directamente vinculado con el potencial para provocar problemas de salud. Las partículas pequeñas de menos de 10 micrómetros de diámetro suponen los mayores problemas, debido a que pueden llegar a la profundidad de los pulmones, y algunas hasta pueden alcanzar el torrente sanguíneo.

La exposición a estas partículas puede afectar tanto a los pulmones como al corazón. Múltiples estudios científicos vincularon la exposición a la contaminación por partículas a una variedad de problemas, que incluye:

- Muerte prematura en personas con enfermedades cardíacas o pulmonares
- Infartos de miocardio no mortales
- Latidos irregulares

² <https://espanol.epa.gov/espanol/efectos-del-material-particulado-pm-sobre-la-salud-y-el-medioambiente>

- Asma agravada
- Función pulmonar reducida
- Síntomas respiratorios aumentados, como irritación en las vías respiratorias, tos o dificultad para respirar.
- La exposición a la contaminación por partículas tiende a afectar en su mayoría a personas con enfermedades cardíacas o pulmonares, niños y adultos mayores.

Estos problemas exponen a la población y al medioambiente a daños que en la mayoría de los casos pueden ser irreversibles.

7. RECOMENDACIONES:

- En función a la concentración de dióxido de azufre y material particulado detectados en el análisis de campo **se recomienda no habitar en el sector** debido a que los niveles de alerta para SO₂ y de alarma para material particulado nos indica que, los habitantes se verán afectados en su salud al estar expuestos gases nocivos y tóxicos por largos periodos de tiempo, esto también se lo expone en base al **proceso 21201-2020-00170 de acción de protección**, en la cual sentencia de la Corte constitucional donde se determina la eliminación de los mecheros, por su alto grado de contaminación a los personas que habiten en la zona cercana a los mecheros, que han causado graves impactos en el medio ambiente y a la salud de las personas y contribuyendo al calentamiento global.

Es cuanto puedo informar para los fines pertinentes

Atentamente,

Elaborado por: Ing. Geovanny Salinas.
INSPECTOR SENIOR

Revisado por: Ing. Augusto Córdoba
DIRECTOR TÉCNICO

ANEXO I

FOTOGRAFICO



Foto 1. SOLIDARIO 2