

		COORDINACION SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE	UNIDAD AMBIENTAL	Código: <b>FOR-POE-GC-07-02</b> Versión: 1.2
<b>REPORTE DE CONTROL Y SEGUIMIENTO OLFATOMETRÍA</b>				
<b>1. DATOS GENERALES</b>				
<b>N° de Informe</b>	RCS-CSSA-UAM-0196-2022	<b>Fecha de inspección:</b>	29/09/2022;	
		<b>Fecha de informe:</b>	29/09/2022	
<b>Tema:</b>	Monitoreo de Olfatometría en Comunidades circundantes a la Estación de Transferencia Norte			
<b>Lugar:</b>	Área de influencia de la ETN: Barrios El Belén del Inca, Campo Alegre y Monteserrin			
<b>2. OBJETIVOS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percibir la intensidad de olor proveniente de la Estación de Transferencia Norte, en los alrededores del frente operativo.</li> <li>• Levantar información respecto a la tipología de olores identificados al momento del monitoreo de olfatometría.</li> <li>• Identificar la intensidad de percepción de “descriptor de olor a basura”, en diferentes horas del día en los barrios aledaños a la Estación de Transferencia Norte.</li> <li>• Determinar los diferentes tipos de “descriptores de olor” que se perciben y su fuente de emisión en distintos horarios.</li> <li>• Establecer aquellas medidas correctivas que permitan mitigar los olores que se generan producto de la operación rutinaria de la Estación de Transferencia Norte.</li> </ul>				
<b>3. ANTECEDENTES</b>				
<p>En base a lo indicado en la Licencia Ambiental N°003-2018-LCA-DPAPCH, en lo que respecta a las obligaciones de la empresa Emgirs EP, el numeral 7 establece lo siguiente: “Implementar medidas de prevención y mitigación con el fin de atenuar los posibles impactos negativos al ambiente y a la salud de las áreas de influencia del proyecto respecto a olores nocivos generados en el proyecto.”</p> <p>En este sentido, la EMGIRS-EP realiza monitoreos periódicos de olfatometría, esta técnica sensorial de medición de olores es utilizada ampliamente a nivel internacional con la finalidad de determinar la concentración de olor y a partir de eso, identificar el impacto que pueden ocasionar ciertos olores a la población.</p> <p>Con fecha 29 de septiembre del presente, se realiza el monitoreo de olores del frente operativo en referencia cumpliendo con el cronograma establecido por la CSSA.</p>				
<b>4. DESARROLLO</b>				
<b>1. Datos técnicos</b>				
<p>Los monitoreos son realizados con el olfatómetro de campo nasal ranger, este equipo permite crear una serie de diluciones entre aire ambiental u oloroso y aire filtrado o libre de olor (con ayuda de filtros de carbono) por lo cual, la medición provee un cociente de “Dilución hasta el umbral” (D/T), el que determina la dilución necesaria para que el olor ambiental no se detecte y constituye el fundamento de olfatometría de campo.</p> <p>La ecuación 1 muestra el cálculo del parámetro “Dilución hasta el Umbral” D/T.</p> $D/T = \text{Volumen de Aire Filtrado} / \text{Volumen de Aire Oloroso}$				

El equipo cuenta con una rueda de selección del cociente o proporción entre aire filtrado o libre de olor (con ayuda de filtros de carbono) y aire oloroso. Mediante el olfatómetro nasal ranger además se busca identificar descriptores de olor, Un descriptor, es un enunciado o título con el que se define el olor y sirve para clasificarlo, como por ejemplo basura, madera, biogás, lixiviado, entre otros.

En relación a la normativa ambiental vigente para el Ecuador y el Distrito Metropolitano de Quito, no existe límites o indicadores de los valores de olfatometría, sin embargo, podemos tomar como referencia la escala de colores de los valores D/T. En el siguiente cuadro se visualiza la escala en colores utilizado para este informe:

Escala de colores y niveles de impacto para los valores D/T:

VALORES D/T	ESCALA COLOR	NIVEL IMPACTO
60	Rojo	Muy fuerte
30	Anaranjado	Fuerte
15	Naranja	Fácilmentenotable
7	Amarillo	Débil
4	Verde	Leve
2	Plomo	Muy leve
0	Blanco	Ninguno

Elaboración: Coordinación de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente

## 2. Metodología

Los monitoreos realizados, contribuyen a la identificación no solo del “olor a basura” sujeto de análisis de la olfatometría sino a la identificación de descriptores ajenos a nuestra actividad, estos monitoreos fueron ejecutados en diferentes puntos ubicados dentro del área de influencia del frente operativo.

Aplicando la Metodología de Kanban, la misma que aumenta la visibilidad del trabajo y limita la multitarea con el objetivo de aumentar la eficiencia, detallo como se generó los puntos de monitoreo los que detallo a continuación:

- Mediante el uso de una malla espacial en la que se trazó ejes desde el centro del frente operativo y extendiendo en cuadrículas de 1 km<sup>2</sup>, agrupando a las comunidades dentro de nuestro análisis
- Delimitar espacialmente las comunidades
- Escoger los puntos de acuerdo al movimiento de las corrientes del viento versus su ubicación espacial (comunidades).
- Confirmación in situ de las ubicaciones de los puntos con referencia a la Estación de Transferencia Norte.

En el cuadro y gráfico siguiente se especifica las coordenadas donde se desarrollan monitoreos de olfatometría.

SHAPE	NOMENCLATURA PUNTO DE MONITOREO	X	Y	DISTANCIA A LA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA
1	ET 1 (Simón Bolívar)	783171	9983335	511m
2	ET 2 (Calle José Ricardo Chiriboga)	782863	9983367	331m
3	ET 3 (Calle José Ricardo Chiriboga)	782539	9983350	343m
4	ET 4 (Av. Eloy Alfaro)	782099	9983294	683m
5	ET 5 (Redondel Av. El Inca)	782133	9983132	612m
6	ET 6 ( Calle Reinaldo Espinosa)	782864	9982991	283m
7	ET 7 (Liceo Internacional)	782736	9982894	158m
8	ET 8 (Urb. Campo Alegre)	782893	9982890	229m

Adicionalmente, en la tabla 3, se reporta las condiciones climáticas imperantes al momento del monitoreo de olores en los puntos seleccionados

	Ubicación	Coordenadas		Temp	Nubosidad	Precipitación	Dirección del viento	Velocidad del viento
		x	y					
1	ET1	783171	9983335	15°C	8/8	Ausencia	N	4 – 8 KM/H
2	ET2	782863	9983367	16°C	8/8	Ausencia	N	4 – 8 KM/H
3	ET3	782539	9983350	16°C	8/8	Ausencia	N	4 – 8 KM/H
4	ET4	782099	9983294	17°C	8/8	Ausencia	N	4 – 8 KM/H
5	ET5	782133	9983132	17°C	8/8	Ausencia	N	4 – 8 KM/H
6	ET6	782864	9982991	19°C	8/8	Ausencia	N	4 – 8 KM/H
7	ET7	782736	9982894	19°C	8/8	Ausencia	N	4 – 8 KM/H
8	ET8	782893	9982890	19°C	8/8	Ausencia	N	4 – 8 KM/H

5.	<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
<b>Fotografía Nro.1</b>		<b>Fotografía Nro.2</b>
		
<b>Punto 1</b> (Av. De las Palmeras, diagonal a la ETNorte)		<b>Punto 2</b> (Calle José Ricardo Chiriboga)
<b>Fotografía Nro. 3</b>		<b>Fotografía Nro.4</b>
		
<b>Punto 3</b> (Calle José Ricardo Chiriboga)		<b>Punto 4</b> (Av.Eloy Alfaro)

**6. RESULTADOS**

De acuerdo a lo planificado, se realizó la medición en los 8 puntos de los tres barrios, en los gráficos a continuación, se muestran los resultados percibidos de cada barrio.

**MONITOREO DE OLFATOMETRÍA**

**Código:FOR-POE-GC-021-06**



**FORMATO ESTÁNDAR DE OPERACIONES**

**VERSION:V1.0**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE OLFATOMETRÍA DE CAMPO**

**Lugar:** Estación de Transferencia Norte

**Responsable:** Ing. Enrique Iturralde Barriga, Ing. Alejandro Cevallos.

**Fecha:** 22 de SEPTIEMBRE de 2022

Hora	Localización	D/T							Descriptor de Olores						Panelista	Observaciones
		60	30	15	7	4	2	ND								
08:54	ET 1 (Simón Bolívar)	60	30	15	7	4	2		Smog	Smog	Smog	Smog	Smog	Smog	A.Cevallos	Tráfico intenso
09:08	ET 2 (Calle José Ricardo Chiriboga)	60	30	15	7	4	2		Herbal	Herbal	Herbal	Herbal	Herbal	Herbal	A.Cevallos	Velocidad del viento de 4 -8 km/h
09:22	ET 3 (Calle José Ricardo Chiriboga)	60	30	15	7	4	2		Eucalipto	Eucalipto	Eucalipto	Eucalipto	Eucalipto	Eucalipto	A.Cevallos	Velocidad del viento 4 - 8 km/h
09:42	ET 4 (Av. Eloy Alfaro)	60	30	15	7	4	2		Smog	Smog	Smog	Smog	Smog	Smog	A.Cevallos	Velocidad del viento de 4 a 8 Km/h
09:49	ET 5 (Redondel Av. El Inca)	60	30	15	7	4	2		Smog	Smog	Smog	Herbal	Smog	Herbal	A.Cevallos	Gran flujo vehicular
10:00	ET 6 ( Calle Reinaldo Espinosa)	60	30	15	7	4	2		Basura	Basura	Basura	Basura	Basura	Basura	A.Cevallos	Viento 4 – 8 Km/h



<b>7.</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
-----------	-----------------------

Del análisis realizado se desprende los siguientes resultados.

Al momento de la inspección se pudo verificar que existen actividades antrópicas que están directamente vinculadas con la generación de olores potencialmente nocivos (Smog, derivados de hidrocarburos) que no están vinculados directamente con la operación del frente operativo. Al momento del monitoreo se pudo percibir los altos niveles de smog proveniente del intenso tráfico vehicular en la zona.

Al momento del monitoreo de olores se percibió el olor acre o rancio relacionado con la descomposición de los Residuos Sólidos Urbanos, y que es atribuible a las actividades realizadas en la Estación de Transferencia Norte, los puntos en referencia se denominan ET6 y ET7, mismos que se encuentran ubicados en la parte alta del talud sur del frente operativo, al momento se pudo constatar que la disminución en la velocidad del viento ocasiona un incremento en la percepción del olor, por otra parte, el aumento del viento ejerce un factor de dispersión. Cabe destacar que el olor característico se percibió de manera intermitente.

Al momento del monitoreo se verificó que la temperatura ambiente era baja en comparación a otras ocasiones se evidenció la presencia de niebla. Como se informó en el último reporte, esta condición climática parece incidir de manera directa en la dispersión de olores.

Adicionalmente, se evidenció que la cortina forestal presente en el talud es eficiente en la contención de olores.

El olor descriptivo predominante corresponde a smog, atribuible al intenso tráfico vehicular que se produjo al momento del monitoreo, situación que se reporta de manera continua.

Conforme disminuye la humedad relativa y aumenta la temperatura es menor la percepción de olores en general. En horas de la mañana, con bajas temperaturas la percepción de olores fue mayor.

La velocidad y dirección del viento inciden directamente con los resultados reportados, el día 29 de septiembre del presente, se reportó una velocidad del viento en rangos de entre 4,5 a 7,4 Km/h en dirección Noroeste.

<b>8.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
-----------	------------------------

- Continuar con el proceso técnico de monitoreo de olfatometría con la finalidad de poder tomar las respectivas medidas correctivas para evitar la generación de olores potencialmente nocivos.
- Implementar un protocolo de determinación de la Frecuencia, Intensidad, Dirección y Ofensividad del descriptor de olor identificado. (FIDO).
- Monitorear los tiempos de operación, con énfasis en los tiempos de permanencia de los residuos dispuestos sobre la plataforma y andenes.
- Realizar un análisis integral de las operaciones internas del frente operativo y plantear un sistema de mejora de aquellas falencias identificadas.
- Iniciar un proceso piloto de prueba con diferentes productos con la finalidad de identificar el agente químico adecuado para mitigar el impacto odorífero identificado. (Compuestos enmascarantes y agentes neutralizantes, neutralizadores químicos, desodorantes digestivos, etc)
- Se debe repetir el monitoreo en diversas condiciones climáticas para establecer la incidencia de dichos factores en la generación y dispersión de olores.

<b>9.</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha realizado y se cumple un cronograma de monitoreo de olfatometría específico para el frente operativo para levantar información necesaria para implementar las medidas correctivas necesarias.</li> <li>-</li> </ul> <p>Al momento del monitoreo se reportaron las siguientes condiciones meteorológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura ambiente: 15-18 °C</li> <li>- Ausencia de precipitaciones.</li> <li>- Totalmente nublado, la condición de nube del cielo era de 8/8.</li> <li>- Humedad de 83 - 75%</li> <li>- Dirección del viento: Norte</li> <li>- Rangos de velocidad del viento: 4,5 a 7,4 Km/H</li> <li>- Presión de 1028 hPa</li> </ul>
<b>10.</b>	<b>MEDIDAS CORRECTIVAS</b>
<b>Nombre:</b>	<b>Alejandro Cevallos</b>
<b>Cargo:</b>	<b>Analista Ambiental 1</b>
<b>Firma:</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Enrique Iturralde</b>
<b>Cargo:</b>	<b>Analista Ambiental 3</b>
<b>Firma:</b>	