

| | | | | |
|--|--|--|------------------|--|
|  | | COORDINACION SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE | UNIDAD AMBIENTAL | Código: FOR-POE-GC-07-02 Versión: 1.2 |
| REPORTE DE CONTROL Y SEGUIMIENTO OLFATOMETRÍA | | | | |
| 1. DATOS GENERALES | | | | |
| N° de Informe | RCS-CSSA-UAM-0095-2022 | Fecha de inspección: | 02/06/2022; | |
| | | Fecha de informe: | 09/06/2022 | |
| Tema: | Monitoreo de Olfatometría en Comunidades circundantes a la Estación de Transferencia Norte | | | |
| Lugar: | Área de influencia de la ETN: Barrios El Belén del Inca, Campo Alegre y Monteserrín | | | |
| 2. OBJETIVOS | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Percibir la intensidad de olor proveniente de la Estación de Transferencia Norte, dentro de los barrios aledaños • Levantar información respecto a la tipología de olores identificados al momento del monitoreo de olfatometría. • 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. • Determinar los diferentes tipos de “descriptores de olor” que se perciben y su fuente de emisión en distintos horarios. • Establecer aquellas medidas correctivas que permitan mitigar los olores que se generan producto de la operación rutinaria de la Estación de Transferencia Norte. • | | | | |
| 3. ANTECEDENTES | | | | |
| <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 02 de junio del presente, la Ing. Lorena Manosalvas (Coordinadora de Seguridad, Salud y Ambiente), designa a los funcionarios: Alejandro Cevallos, Maribel Enríquez y Enrique Iturralde para que realicen el respectivo monitoreo de olores en los barrios de los alrededores de la Estación de Transferencia y determinar si existe alguna afectación relacionada con el descriptor de olores vinculado con las actividades realizadas en la Estación de Transferencia Norte.</p> | | | | |
| 4. DESARROLLO | | | | |
| 1. Datos técnicos | | | | |
| <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> | | | | |

La ecuación 1 muestra el cálculo del parámetro “Dilución hasta el Umbral” D/T.

$$D/T = \text{Volumen de Aire Filtrado} / \text{Volumen de Aire Oloroso}$$

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 | Fácilmente notable |
| 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 km², 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 |

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Fotografía Nro.1



02.06.2022 10:16
 17M 783376 9983376
 Altitud: 2654m
 De Las Palmeras Y Simon Bolivar (2), Quito

Punto 1 (Av. De las Palmeras, diagonal a la ETNorte)

Fotografía Nro.2



Punto 2 (Calle José Ricardo Chiriboga)

Fotografía Nro. 3



Punto 3 (Calle José Ricardo Chiriboga)

Fotografía Nro.4



Punto 4 (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, Ing. Maribel Enríquez | | | | | | | | | | | | Fecha | 2 de JUNIO de 2022 | |
| Hora | Localización | D/T | | | | | | | Descriptor de Olores | | | | | | Panelista | Observaciones |
| | | 60 | 30 | 15 | 7 | 4 | 2 | ND | | | | | | | | |
| 10:11 | ET 1 (Simón Bolívar) | 60 | 30 | 15 | 7 | 4 | 2 | | Smog | Hidrocarburo | Smog | Acre o rancio | Smog | Smog | A. Cevallos | Acre o rancio (olor a basura) |
| 10:30 | ET 2 (Calle José Ricardo Chiriboga) | 60 | 30 | 15 | 7 | 4 | 2 | | Veg. | Descompuesto | Smog | Vegetación | Vegetación | Vegetación | A. Cevallos | Descompuesto (no de basura) |
| 10:44 | ET 3 (Calle José Ricardo Chiriboga) | 60 | 30 | 15 | 7 | 4 | 2 | | Veg. | Vegetación | Mentolado | Mentolado | Mentolado | Mentolado | A. Cevallos | Mentolado (eucalipto) |
| 11:40 | ET 4 (Av. Eloy Alfaro) | 60 | 30 | 15 | 7 | 4 | 2 | | Preparación de alimentos | A. Cevallos | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|----|----|----|---|---|---|--|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------|-------------------------------|
| 11:46 | ET 5 (Redondel Av. El Inca) | 60 | 30 | 15 | 7 | 4 | 2 | | Smog | Smog | Smog | Smog | Smog | Smog | A. Cevallos | |
| 12:03 | ET 6 (Calle Reinaldo Espinosa) | 60 | 30 | 15 | 7 | 4 | 2 | | Veg. | Vegetación | Vegetación | Vegetación | Vegetación | Vegetación | A. Cevallos | |
| 12:23: 00 | ET 7 (Liceo Internacion al) | 60 | 30 | 15 | 7 | 4 | 2 | | Acre o rancio | Preparación de alimentos | Quemado o ahumado | Preparación de alimentos | Acre o rancio | Acre o rancio | A. Cevallos | Acre o rancio (olor a basura) |
| 13:08 | ET 8 (Urb. Campo Alegre) | 60 | 30 | 15 | 7 | 4 | 2 | | Preparación de alimentos | Preparación de alimentos | Preparación de alimentos | Preparación de alimentos | Preparación de alimentos | Vegetación | A. Cevallos | |

| 7. | CONCLUSIONES |
|----|--|
| | <p>Del análisis realizado se desprende los siguientes resultados.</p> <p>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, cocción de alimentos, vegetación, olor acre o rancio (vinculado con basura), olor a descomposición de materia orgánica (no vinculado con basura)).</p> <p>Existen dos sectores o puntos de monitoreo en los cuales se pudo percibir 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. Uno de los puntos de monitoreo se encuentra en diagonal a la Estación de Transferencia, en la Av. De las Palmeras y el segundo punto sensible se ubica en la cercanía del Liceo Internacional.</p> <p>En los siguientes puntos de monitoreo: ET 3 (Calle José Ricardo Chiriboga), ET 4 (Av. Eloy Alfaro), ET 5 (Redondel Av. El Inca), ET 8 (Urb. Campo Alegre), se percibió la incidencia de olores nocivos procedentes de actividades no relacionadas con los procesos que se llevan a cabo en la Estación de Transferencia Norte, tal es el caso de la quema de vegetación, smog, olor característico de la preparación de alimentos y olor característico de la descomposición de materia orgánica (no vinculada con desechos).</p> <p>La velocidad y dirección del viento inciden directamente con los resultados reportados, el día 02 de junio del presente, se reportó un velocidad del viento en rangos de entre 3 a 8 Km/h Noroeste</p> |
| 8. | RECOMENDACIONES |
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| 9. | OBSERVACIONES |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Se ha realizado un cronograma de monitoreo de olfatometría específico para el frente operativo para levantar información necesaria para implementar las medidas correctivas necesarias. - <p>Al momento del monitoreo se reportaron las siguientes condiciones meteorológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambiente: 19.8 °C - Ausencia de precipitaciones. - Parcialmente nublado, la condición de nube del cielo era de 3/8. - Humedad del 64% - Dirección del viento: Oeste Noroeste |

- Rangos de velocidad del viento: 3 a 8 Km/H
- Presión de 1011.5 hPa
- **Considerando estas condiciones climáticas, se pudo identificar que hubo una mayor percepción de olores (descriptor de olor vinculado con el frente operativo: acre o rancio) conforme disminuía la velocidad del viento y cambiaba la dirección del mismo con respecto a la fuente generadora disminuía la intensidad.**

| | |
|----------------|-----------------------------|
| 10. | MEDIDAS CORRECTIVAS |
| Nombre: | Alejandro Cevallos |
| Cargo: | Analista Ambiental 1 |
| Firma: | |
| Nombre: | Enrique Iturralde |
| Cargo: | Analista Ambiental 3 |
| Firma: | |

