

Informe de Ensayo

Olfatometría de campo

PROYECTO EL TEJAR. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1

**PROMOTOR: ELECTRO OUTSOURCING SERVICES,
S.A.**

**Corregimiento de El Tejar, distrito de Alanje, Provincia de
Chiriquí**

FECHA: 19 de agosto de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-067-111-005
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-CH-067 V2
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



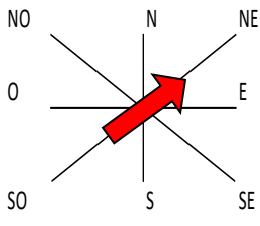
Contenido

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada	3
Sección 4: Descripción del área geográfica	3
Sección 5: Resultado de la medición	4
Sección 6: Conclusiones	4
Sección 7: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Fotografía de la medición	7

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Proyecto el Tejar. Estudio de impacto ambiental categoría 1. Promotor: Electro Outsourcing Services, S.A.		
Actividad principal	Construcción		
Ubicación	Corregimiento de El Tejar, distrito de Alanje, provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Katrina Murray		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006		
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold)		
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90201461		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1		
Límite máximo	Zonificación del emisor	Tipo de emisor	
		Fuente de área	Fuente puntual
	Residencial o comercial	15 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor
	Industrial/ Agropecuario	30 D/T en el límite de propiedad	30 D/T en el límite de propiedad 15 D/T en el receptor
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos		
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada			
Las mediciones se realizaron dentro del futuro proyecto.			
Sección 4: Descripción del área geográfica			
La medición se realizó cerca de la empresa Central Azucarera de Alanje en el corregimiento de El Tejar, distrito de Alanje, Provincia de Chiriquí			

Sección 5: Resultado de la medición

Punto 1		Zonificación:		Coordenadas UTM Zona 17 P							
El tejear		Industrial/ Agropecuario		327985m E 932137 m N							
Hora		Medición		D/T							
				60	30	15	7	4	2	< 2	
12:15 p.m.		1								X	
12:25 p.m.		2								X	

Condiciones climáticas											
Cielo		Precipitaciones		Dirección del viento		Velocidad del viento					
X	Soleado	X	Ninguna			X	Calma (< 0,4 m/s)				
	Nublado		Lluvia				Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)				
	Parcialmente nublado						Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)				
							Viento fuerte (> 6,7 m/s)				
Temperatura, [°C]		28,5		Humedad relativa, [%]		85,0		Presión barométrica, [mmHg]		753,4	

Observaciones: Sin actividad en el área con vegetación dispersa.



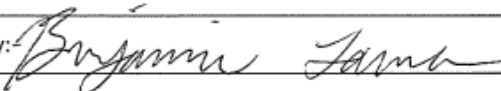
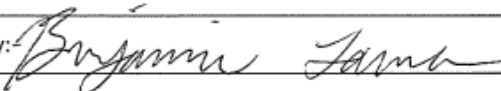
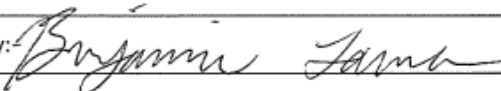
Sección 6: Conclusiones

- Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron mediciones en un (1) punto.
- En el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Industrial/ Agropecuario

Sección 7: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de Campo	4-748-807
Abdiel Pitti	Técnico de Campo	4-788-2222

ANEXO 1: Certificado de calibración

	Nasal Ranger® Field Olfactometer Certificate of Service and Calibration	 St. Croix Sensory, Inc.																																																															
Unit Information																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Nasal Ranger Serial Number: 90201461</td> <td style="width: 50%;">Client: ITS Technologies</td> </tr> <tr> <td>Nasal Ranger Dial Variant: Standard Dial</td> <td>Client PO Number: Credit Card Sale</td> </tr> <tr> <td>RMA Number: 21238151</td> <td>Invoice Number: 12480</td> </tr> </table>			Nasal Ranger Serial Number: 90201461	Client: ITS Technologies	Nasal Ranger Dial Variant: Standard Dial	Client PO Number: Credit Card Sale	RMA Number: 21238151	Invoice Number: 12480																																																									
Nasal Ranger Serial Number: 90201461	Client: ITS Technologies																																																																
Nasal Ranger Dial Variant: Standard Dial	Client PO Number: Credit Card Sale																																																																
RMA Number: 21238151	Invoice Number: 12480																																																																
Service																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Airflow Leak Test: Unit Passed As Received</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Parts Replaced: Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring, Battery</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Service Comments: None</td> <td></td> </tr> </table>			Airflow Leak Test: Unit Passed As Received		Parts Replaced: Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring, Battery		Service Comments: None																																																										
Airflow Leak Test: Unit Passed As Received																																																																	
Parts Replaced: Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring, Battery																																																																	
Service Comments: None																																																																	
Dilution to Threshold Calibration																																																																	
Reference Values	Calibration Results As Received	Calibration Results As Left																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Reference D/T</th> <th>Allowable Min</th> <th>Allowable Max</th> </tr> <tr><td>60</td><td>54</td><td>66</td></tr> <tr><td>30</td><td>27</td><td>33</td></tr> <tr><td>15</td><td>13.5</td><td>16.5</td></tr> <tr><td>7</td><td>6.3</td><td>7.7</td></tr> <tr><td>4</td><td>3.6</td><td>4.4</td></tr> <tr><td>2</td><td>1.8</td><td>2.2</td></tr> </table>	Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max	60	54	66	30	27	33	15	13.5	16.5	7	6.3	7.7	4	3.6	4.4	2	1.8	2.2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Measured D/T</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> <tr><td>63.5</td><td>5.9%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>31.1</td><td>3.8%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>16.1</td><td>7.6%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.2</td><td>3.1%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>4.3</td><td>8.1%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>2.2</td><td>7.9%</td><td>Yes</td></tr> </table>	Measured D/T	Variance	In Tolerance	63.5	5.9%	Yes	31.1	3.8%	Yes	16.1	7.6%	Yes	7.2	3.1%	Yes	4.3	8.1%	Yes	2.2	7.9%	Yes	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Measured D/T</th> <th>Variance</th> <th>In Tolerance</th> </tr> <tr><td>60.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>30.0</td><td>0.1%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>15.1</td><td>0.5%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>7.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>4.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>0.0%</td><td>Yes</td></tr> </table>	Measured D/T	Variance	In Tolerance	60.0	0.0%	Yes	30.0	0.1%	Yes	15.1	0.5%	Yes	7.0	0.0%	Yes	4.0	0.0%	Yes	2.0	0.0%	Yes
Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max																																																															
60	54	66																																																															
30	27	33																																																															
15	13.5	16.5																																																															
7	6.3	7.7																																																															
4	3.6	4.4																																																															
2	1.8	2.2																																																															
Measured D/T	Variance	In Tolerance																																																															
63.5	5.9%	Yes																																																															
31.1	3.8%	Yes																																																															
16.1	7.6%	Yes																																																															
7.2	3.1%	Yes																																																															
4.3	8.1%	Yes																																																															
2.2	7.9%	Yes																																																															
Measured D/T	Variance	In Tolerance																																																															
60.0	0.0%	Yes																																																															
30.0	0.1%	Yes																																																															
15.1	0.5%	Yes																																																															
7.0	0.0%	Yes																																																															
4.0	0.0%	Yes																																																															
2.0	0.0%	Yes																																																															
Calibration Equipment Used																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial Number</th> <th>Calibration Date</th> <th>Calibration Due</th> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-1044-008</td> <td>5/6/2022</td> <td>5/6/2023</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4040 Mass Flow Meter</td> <td>4040-1045-002</td> <td>4/12/2022</td> <td>4/12/2023</td> </tr> <tr> <td>TSI Incorporated</td> <td>4143 Mass Flow Meter</td> <td>4143-1709-005</td> <td>4/13/2022</td> <td>4/13/2023</td> </tr> </table>			Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due	TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1044-008	5/6/2022	5/6/2023	TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1045-002	4/12/2022	4/12/2023	TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/13/2022	4/13/2023																																											
Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due																																																													
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1044-008	5/6/2022	5/6/2023																																																													
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1045-002	4/12/2022	4/12/2023																																																													
TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/13/2022	4/13/2023																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Calibration Comments: None</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Next Calibration Due: 12/13/2023</td> <td></td> </tr> </table>			Calibration Comments: None		Next Calibration Due: 12/13/2023																																																												
Calibration Comments: None																																																																	
Next Calibration Due: 12/13/2023																																																																	
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;"> Verified By:  </td> <td style="width: 40%;"> Date: 12/13/2022 </td> </tr> </table>			Verified By: 	Date: 12/13/2022																																																													
Verified By: 	Date: 12/13/2022																																																																
<p><i>This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014.</i></p> <p><i>St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products, PJR Certificate No. C2020-01430</i></p>																																																																	
Tel: 651-439-0177 Fax: 651-439-1065	© 2021 St. Croix Sensory, Inc. 1150 Stillwater Blvd N, Stillwater, MN 55082	fivesenses.com																																																															

ANEXO 2: Localización del punto de medición



ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.