



www.abges.com
monitoreo@abges.com
093 994 0160



Monitoreo De Calidad Del Suelo

Constructora Vasco Cedeño Cía. Ltda.

julio - 2023

INDICE

INFORME DE RESULTADOS DE LA TOMA Y ANÁLISIS DE SUELO	2
1. INTRODUCCIÓN	2
2. OBJETIVO	2
3. ALCANCE	2
3.1. Alcance legal	2
4. METODOLOGÍA	2
4.1. Muestreo, manejo y conservación de la muestra	3
5. RESULTADOS	3
5.1. Condiciones Ambientales	4
6. RESULTADOS Y CONFORMIDAD	5
7. CONCLUSIONES	5
8. ANEXO	5
9. RESPONSABLE	6

INFORME DE RESULTADOS DE LA TOMA Y ANÁLISIS DE SUELO

1. INTRODUCCIÓN

Según el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), el Seguimiento Ambiental de una actividad o proyecto tiene por objeto asegurar que las variables ambientales relevantes y el cumplimiento de los planes de manejo contenidos en el estudio de impacto ambiental, evolucionen según lo establecido en la documentación que forma parte de dicho estudio del registro y/o licencia ambiental.

Además, el seguimiento ambiental de las actividades o proyectos proporciona información para analizar la efectividad del sub-sistema de evaluación del impacto ambiental y de las políticas ambientales preventivas, garantizando su mejoramiento continuo. El más común de los mecanismos de seguimiento ambiental consiste en el monitoreo interno, de ahí la necesidad que se ha visto en la Constructora Vasco Cedeño Cía. Ltda. en establecer las características ambientales y su área de influencia y establecer su cumplimiento de los parámetros determinados en la toma de muestra de suelos y su cuantificación físico química, con el fin de dar a conocer a la Autoridad Ambiental Competente, el cumplimiento de este parámetro, por tal motivo se realizó la toma de muestra de suelo los días 26 y 27 de julio de 2023.

2. OBJETIVO

- Realizar el análisis físico-químico de la muestra colectada de acuerdo a metodologías nacionales e internacionales validadas y acreditadas.
- Emitir un informe de resultados conforme a la normativa ambiental ecuatoriana para calidad del suelo.

3. ALCANCE

3.1. Alcance legal

Los límites máximos permisibles, se presentan en la Tabla 1 del Anexo 2 del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), publicada en el Acuerdo Ministerial 097A.

4. METODOLOGÍA

La cuantificación de los parámetros de las muestras de suelo se basa en procedimientos tomados por normas técnicas nacionales e internacionales, las cuales pasaron por un proceso de validación para acoplar a condiciones In – Situ y obtener la acreditación otorgada por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).

4.1. Muestreo, manejo y conservación de la muestra

El procedimiento **PE.08: MUESTREO, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ÍTEMS DE ENSAYO** indica que debe realizarse un plan de muestreo y disposición de equipos, los mismos que cumplen con las exigencias de realización de los ensayos.

5. RESULTADOS

En la siguiente tabla se detallan los códigos de los sitios de monitoreo y sus coordenadas geográficas. Un detalle profundizado se aprecia en el informe de resultados del laboratorio, ubicado en el Anexo 1 del presente informe.

Tabla 01. Ubicación de puntos de monitoreo

CÓDIGO DE MUESTRA	FECHA	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	MATRIZ DE MUESTRAS	COORDENADAS WGS UTM (84)	
				ESTE	NORTE
MS23-051'03.01-01	26/07/2023	Alícuota 1	Suelo	681.550 mE	9.944.551 mS
		Alícuota 2	Suelo	679.453 mE	9.944.663 mS
		Alícuota 3	Suelo	677.422 mE	9.944.757 mS
		Alícuota 4	Suelo	675.346 mE	9.944.954 mS
		Alícuota 5	Suelo	673.265 mE	9.944.690 mS
		Alícuota 6	Suelo	671.431 mE	9.945.170 mS
		Alícuota 7	Suelo	669.372 mE	9.945.384 mS
		Alícuota 8	Suelo	667.296 mE	9.945.238 mS
	27/07/2023	Alícuota 9	Suelo	664.972 mE	9.945.347 mS
		Alícuota 10	Suelo	665.335 mE	9.943.903 mS
		Alícuota 11	Suelo	665.931 mE	9.942.361 mS
		Alícuota 12	Suelo	665.372 mE	9.940.692 mS
		Alícuota 13	Suelo	665.267 mE	9.938.475 mS
		Alícuota 14	Suelo	664.815 mE	9.936.719 mS
		Alícuota 15	Suelo	665.476 mE	9.935.366 mS

* Elipsoide y Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial WGS 84; Proyección: Universal Transversa de Mercator (UTM) 17 Sur

Fuente de datos: Cadena de custodia PE.08.02 del 26 y 27 de julio de 2023.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2023.

5.1. Condiciones Ambientales

En la siguiente tabla se detalla las condiciones ambientales durante el monitoreo, además del periodo y hora de muestreo:

Tabla 02. Ubicación de puntos de monitoreo

CÓDIGO DE MUESTRA	FECHA	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA	HORA DE TOMA	TEMPERATURA T (°c)	HUMEDAD H (%)
MS23-051'03.01-01	26/07/2023	Alícuota 1	10:15	24,2	72,0
		Alícuota 2	11:6	23,8	73,0
		Alícuota 3	12:22	24,1	72,0
		Alícuota 4	13:6	24,3	70,0
		Alícuota 5	14:09	24,3	70,0
		Alícuota 6	15:25	25,1	71,0
		Alícuota 7	16:15	24,4	71,0
		Alícuota 8	17:06	24,4	71,0
	27/07/2023	Alícuota 9	6:26	24,5	72,0
		Alícuota 10	7:15	24,6	72,0
		Alícuota 11	8:22	24,6	71,0
		Alícuota 12	9:10	25,2	71,0
		Alícuota 13	10:02	24,7	70,0
		Alícuota 14	11:11	24,8	70,0
		Alícuota 15	12:45	25,9	73,0

Fuente de datos: Cadena de custodia PE.08.02 del 26 y 27 de julio de 2023.

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2023.

6. RESULTADOS Y CONFORMIDAD

A continuación, se presenta los resultados de la muestra de suelo de los parámetros definidos por el cliente y cuantificados por un laboratorio acreditado.

Tabla 03: Resultados de muestra - Análisis físico químico MS23-051'03.01-01

PARÁMETROS	UNIDAD	RESULTADOS	INCERTIDUMBRE (K=2)	LMP ^A
Aceites y Grasas	mg/kg	<400,0	N.E.	No Aplica
Hidrocarburos totales petróleo	mg/kg	<150,0	N.E.	< 150
Cadmio	mg/kg	<0,1	N.E.	0,5
Niquel	mg/kg	19,0	± 1,9	19
Plomo	mg/kg	<3,0	N.E.	19
Zinc	mg/kg	73,5	± 7,35	60

^A Tabla 1 del Anexo 2 del TULSMA, Acuerdo Ministerial N° 097-A.

Color: Cumple, **Color:** No cumple, Color: No Aplica

N.E.: No Estimable, para concentraciones menores al límite de cuantificación.

Fuente: SAE LEN 05-005

Elaboración: ABGES Laboratorio Analítico, 2023.

7. CONCLUSIONES

De acuerdo a lo descrito anteriormente, los valores presentados en el informe presentan un código de colores para verificar su cumplimiento o incumplimiento a los límites máximos permisibles estipulados en la normativa vigente para calidad del suelo:

- **Verde:** Cumplimiento con la normativa internacional de referencia.
- **Rojo:** Incumplimiento con la normativa internacional de referencia.

8. ANEXO

Anexo 1: Resultados de laboratorio.

Anexo 2: Certificado de acreditación del laboratorio.

Anexo 3: Registro fotográfico.

9. RESPONSABLE

El contenido de este informe de calidad del suelo fue recolectado el día 26 y 27 de julio de 2023, para el proyecto “CAL23-051'03.01: CALIDAD DEL SUELO – CONSTRUCTORA VASCO CEDEÑO CIA. LTDA.”, todos los datos fueron obtenidos cumpliendo los criterios de control de calidad del laboratorio.

Certifico que el informe ejecutivo y los datos analíticos contenidos en el mismo han sido verificados, están completos, fueron realizados con protocolos aprobados y no se encontraron desviaciones ni problemas analíticos.

Este informe ha sido preparado en un documento PDF y contiene 06 páginas sin contabilizar anexos.

Manolo Orna
Representante Legal
ABGES Laboratorio Analítico Ambiental

Anexo 1



Resultados Confidenciales del Monitoreo

2023



INFORMACIÓN GENERAL DEL CLIENTE

Código de Proyecto: CAL23-051'03.01 **Código de Informe:** SC23-051'03.01-01
Cliente: Constructora Vasco Cedeño Cía. Ltda.
Solicitado por: Ing. María José Rojas
Dirección: Urbanización El Condado, 2da etapa, pasaje 7N73-63 y Calle V.
Teléfono: -

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO

Razón Social: ABGES Laboratorio Analítico Ambiental Cía. Ltda.
Dirección: Miguel de Santiago Lt. 213 y Calle 4ta. Sector Puente 5, Autopista General Rumiñahui.
Resp. Monitoreo: Marco Orna.
Resp. Análisis: Gabriela Araujo.
Resp. Revisión: Katherine Aquino.
Equipos utilizados: Kit de muestreo y clasificación de suelos.

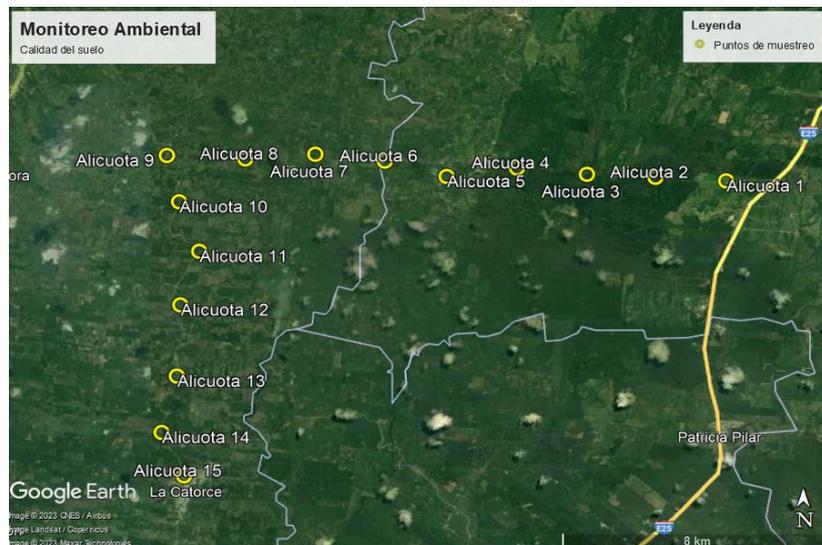
DESCRIPCIÓN^a

Sector: Patricia Pilar **Fecha de Muestreo:** 27 de julio de 2023.
Lugar de Muestreo*: Subestación Patricia Pilar **Fecha de Análisis:** 3 de agosto de 2024.
Matriz de la muestra: Suelo. **Fecha de Revisión:** 9 de agosto de 2023.
Tipo: Compuesta. **Fecha Informe:** 17 de agosto de 2023.

RESULTADOS

Código*	Fecha	Descripción*	Hora	Coordenadas ^b		Condiciones ambientales	
				Este	Norte	Temperatura (°C)	Humedad (%)
MS23-051'03.01-01	26/07/2023	Alicuota 1	10:15	681.550	9.944.551	24,2	72,0
		Alicuota 2	11:16	679.453	9.944.663	23,8	73,0
		Alicuota 3	12:22	677.422	9.944.757	24,1	72,0
		Alicuota 4	13:06	675.346	9.944.954	24,3	70,0
		Alicuota 5	14:09	673.265	9.944.690	24,3	70,0
		Alicuota 6	15:26	671.431	9.945.170	25,1	71,0
		Alicuota 7	16:15	669.372	9.945.384	24,4	71,0
		Alicuota 8	17:06	667.296	9.945.238	24,4	71,0
	27/07/2023	Alicuota 9	6:26	664.972	9.945.347	24,5	72,0
		Alicuota 10	7:15	665.335	9.943.903	24,6	72,0
		Alicuota 11	8:22	665.931	9.942.361	24,6	71,0
		Alicuota 12	9:10	665.372	9.940.692	25,2	71,0
		Alicuota 13	10:02	665.267	9.938.475	24,7	70,0
		Alicuota 14	11:11	664.815	9.936.719	24,8	70,0
		Alicuota 15	12:45	665.476	9.935.366	25,9	73,0

UBICACIÓN GEOGRÁFICA^a



Leyenda:

^a Mapa del punto de medición.

^b Elipsoide y Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial WGS 84; Proyección: Universal Transversa de Mercator (UTM), Zona 17 Sur.

*: ABGES no se responsabiliza por información proporcionada por el cliente.

El laboratorio garantiza imparcialidad y confidencialidad de la información y los resultados de este informe.

Información completa relativa al ensayo está a disposición del cliente.

Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin permiso por escrito del laboratorio.

Firmado digitalmente por
MANOLO ALONSO ORNA ESPIN
 ABGES
 Laboratorio Analítico Ambiental



Anexo 2

Certificado de Acreditación del laboratorio.

2023



ABGES LABORATORIO ANALITICO AMBIENTAL CIA. LTDA.
ABGES CIA. LTDA.

ACREDITACIÓN INICIAL: 2016-08-24

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:

Accredited by the Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, in compliance with the requirements established in the:

Norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017.

NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, equivalent to ISO/IEC 17025:2017.

La presente acreditación demuestra competencia técnica para el alcance de acreditación en la realización de las **actividades de Ensayos**, disponible en web del SAE, está condicionada al cumplimiento continuo por parte del OEC con los requisitos de acreditación, sujeta a modificaciones, suspensiones, y retiros.

This accreditation demonstrates technical competence for the scope of accreditation to performing Testing activities, available on the SAE website. This accreditation is conditioned to the continuous compliance by the OEC with the accreditation requirements, it is subject to modifications, suspensions, and withdrawals.



www.acreditacion.gob.ec

El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente alcance de acreditación.

This certificate is only valid with its corresponding accreditations scope.

Dr. Carlos Echeverría Cueva
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO



ALSECU S.A.

ACREDITACIÓN INICIAL: 2005-12-19

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, en cumplimiento con los requisitos establecidos en la:

Accredited by the Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, in compliance with the requirements established in the:

Norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración, equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2017.

NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories, equivalent to ISO/IEC 17025:2017.

La presente acreditación demuestra competencia técnica para el alcance de acreditación en la realización de las actividades de Ensayos, disponible en web del SAE, está condicionada al cumplimiento continuo por parte del OEC con los requisitos de acreditación, sujeta a modificaciones, suspensiones, y retiros.

This accreditation demonstrates technical competence for the scope of accreditation to performing Testing activities, available on the SAE website. This accreditation is conditioned to the continuous compliance by the OEC with the accreditation requirements, it is subject to modifications, suspensions, and withdrawals.



www.acreditacion.gob.ec

El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente alcance de acreditación.

This certificate is only valid with its corresponding accreditations scope.

Dr. Carlos Echeverría Cueva
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO



Anexo 3

Registro fotográfico.

2023



Registro fotográfico



Fotografías 1 al 5: Monitoreo de calidad del suelo: muestra compuesta
MS23-051'01.01 – Ingreso a la Subestación Patricia Pilar.