

MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELO

LAURET LAURA INES

Colonia Tirolesa, Córdoba

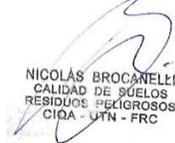


Informe: CS/932

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL CÓRDOBA

Maestro Marcelo López esq. Av. Cruz Roja Argentina
Ciudad Universitaria - (X5016ZAA) Córdoba
Te: 0351 - 468 4006 / 468 4215 Fax: 0351 - 468 1823
Página web: www.ciqa.com.ar
e-mail: ciqa@ciqa.com.ar

Informe elaborado por:

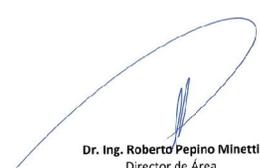

NICOLÁS BROCANELLI
CALIDAD DE SUELOS
RESIDUOS PELIGROSOS
CIQA - UTN - FRC

Informe revisado/aprobado por:



CONTENIDO

1	Trabajo solicitado.....	3
2	Formulario de análisis analítico y cadena de custodia	3
3	Ubicación de los puntos de muestreo	4
4	Condiciones meteorológicas y de muestreo.....	5
5	Metodología.....	5
5.1	Muestreo.....	5
5.1.1	Descontaminación y limpieza del equipamiento.....	5
5.1.2	Toma de muestra.....	5
5.1.3	Identificación y custodia de la muestra	5
5.2	Análisis.....	6
5.3	Equipamiento utilizado para el análisis	6
6	Resultados Obtenidos.....	7
6.1	Análisis de compuestos Organoclorados y Organofosforados	7
7	Anexo fotográfico.....	8


Dr. Ing. Roberto Pepino Minetti
Director de Área
Procesos Ambientales
CIQA – FRC - UTN



MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELO

Solicitante: LAURET LAURA INES

Fecha de impresión de informe: 27 de julio de 2022

Informe: CS/932

1 Trabajo solicitado

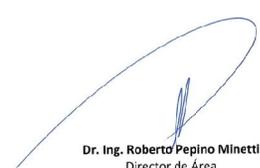
Muestreo de suelo para la determinación de Compuestos Orgánicos Clorados y Fosforados de acuerdo a lo solicitado por el cliente.

El muestreo se llevó a cabo en el loteo Los Viñedos, ubicado en calle Remigio Lauret esquina Francisco Conci de Colonia Tirolesa, Córdoba. Dicho muestreo se realizó de acuerdo a lo solicitado por el cliente para ser utilizado como línea base. Las muestras fueron tomadas por personal de CIQA el día 30 de junio de 2022.

2 Formulario de análisis analítico y cadena de custodia

ID del Presupuesto	P-10331
Matriz	Suelo
Fecha de muestreo	30/06/2022
Lugar de muestreo	loteo Los Viñedos, calle Remigio Lauret esquina Francisco Conci de Colonia Tirolesa
Designación Catastral (Declarado por el Cliente)	1303016340566800
Almacenado en frío	Si
Muestreado por	CIQA
Transportado por	CIQA
Envasado por	CIQA
Análisis a realizar	SVOCs

ID de Muestras	1822063001	CS1-0,15 m
	1822063002	CS2-0,15 m
	1822063003	CS3-0,15 m
	1822063004	CS4-0,15 m


Dr. Ing. Roberto Pepino Minetti
Director de Área
Procesos Ambientales
CIQA - FRC - UTN



3 Ubicación de los puntos de muestreo

A continuación, se presenta la georreferenciación del lugar de muestreo acompañada de una imagen satelital del mismo con la ubicación de los puntos de muestreo.

	ID de Muestra	Punto	Prof. (m)	Descripción visual del suelo	Lat. y Long.
Ubicación de los Puntos	1822063001	CS1	0,15	Limo castaño claro	31°14'05,7" 64°04'20,5"
	1822063002	CS2	0,15	Limo castaño claro	31°14'02,4" 64°04'19,9"
	1822063003	CS3	0,15	Limo arenoso castaño claro	31°14'01,3" 64°04'27,5"
	1822063004	CS4	0,15	Limo castaño claro	31°13'58,5" 64°04'10,0"



Foto Satelital del sitio



4 Condiciones meteorológicas y de muestreo

Muestra	Datos
Fecha muestro	30/06/2022
Hora	11:00 hs
Humedad relativa ambiente	58 %
Presión atmosférica	1,020.83 hPa
Temperatura ambiente	6,8 °C
Velocidad de viento	9,5 km/h N

5 Metodología

5.1 Muestreo

5.1.1 Descontaminación y limpieza del equipamiento

Esta práctica efectúa la descontaminación del equipo de campo usado en el muestreo de suelo que deben experimentar análisis físicos y químicos. Este procedimiento se lleva a cabo según la norma ASTM D 5088-02 "Standard Practices for Decontamination of Field Equipment Used at Waste Sites". Dicha norma desarrolla los procedimientos de descontaminación según los diferentes tipos de materiales de construcción de los equipos.

5.1.2 Toma de muestra

La toma de muestra en suelo y subsuelo se realiza de acuerdo a la norma ASTM D 4700-91 "Standard Guide for Soil Sampling from the Vadose Zone".

Esta guía trata los procedimientos que se pueden utilizar para obtener muestras de suelo de la zona vadosa (zona no saturada). Se centra en los métodos de extracción de las muestras de suelo para análisis.

Todo el equipo de muestreo debe ser capaz de extraer una muestra de la localización deseada, profundidad y en el mismo tiempo proporcionar la protección contra la contaminación durante el muestreo. En este caso se realizó un muestreo intrusivo utilizando un equipo de sondeo mecánico del tipo barreno manual, con tramos de un metro de largo. Los puntos de muestreo fueron coordinados con el cliente. A dichos puntos se los denominó CS1, CS2, CS3 y CS4. Se procedió a tomar una muestra discreta entre 0,05 y 0,15 m.b.b.p. en cada punto.

5.1.3 Identificación y custodia de la muestra

La cadena de custodia se lleva a cabo según la norma ASTM D 4840-04 "Standard Guide for Sample Chain-of-Custody Procedures".

Esta guía contiene una discusión comprensiva de los requisitos potenciales para un programa de la cadena de custodia de la muestra y describe los procedimientos implicados en esta. El propósito de estos procedimientos es documentar la trazabilidad de la muestra desde que se recoge hasta la disposición final.



5.2 Análisis

- IRAM 10519 – Mecánica de suelos – Método de laboratorio para la determinación de la humedad.
- US-EPA SW-846 Method 3546: "Microwave Extraction".
- US EPA SW-846 Test Method for evaluating Solid Wastes – Physical Chemistry methods – Method 8270C: "Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS)".
- US-EPA SW-846 Method 3051A: "Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Oils".

5.3 Equipamiento utilizado para el análisis

- Balanza analítica de indicación discontinua a equilibrio automático y de funcionamiento no automático marca RADWAG modelo AS 60/220/C2, N° de serie 357095. Precisión 0.01 mg.
- Estufa, Modelo SE33 TA, Marca San Jor, Nro serie: 21246.
- Sistema de digestión de muestras asistido por micro-ondas marca Questron Technologies, modelo QLAB Pro, N° de Serie MW15-1002-V16.16.
- Cromatógrafo Gaseoso Thermo Scientific Modelo Trace 1310 con detector MS/MS (Triple Cuadrupolo) TSQ 8000 Evo, N° de serie 715100253 y autosampler Triplus con Headspace automático.



6 Resultados Obtenidos

6.1 Análisis de compuestos Organoclorados y Organofosforados

Parámetro	Unidades (en MS)	Muestras			
		1822063001	1822063002	1822063003	1822063004
4, 4-DDD	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4, 4-DDE	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4, 4-DDT	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Aldrin	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Alfa Endosulfan	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Beta Endosulfan	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Clordano	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dieldrin	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Endosulfan Sulfato	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Endrin	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Endrin Aldehido	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Heptacloro	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Heptacloroepoxido	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Metoxicloro	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toxafeno	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Diazinon	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dimetoato	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Disulfoton	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etión	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Gutión	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Malation	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Metilparatión	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Paratión	µg/g	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Humedad	%	10,19	10,68	8,47	10,81

Limite de cuantificación del método, registrado con < (menor de)
MS: en Masa Seca



7 Anexo fotográfico



Foto N° 1: Muestreo en CS1 - 0,15m



Foto N° 2: Muestreo en CS2 - 0,15m



Foto N° 3: Muestreo en CS3 - 0,15m



Foto N° 4: Muestreo en CS4 - 0,15m

ESTE INFORME NO CONSTITUYE UNA AUTORIZACIÓN O UN CERTIFICADO COMERCIAL
Queda prohibida toda reproducción parcial o total del presente informe sin contar con la autorización expresa.

Nota 1: "CIQA no se responsabiliza de la información suministrada por el cliente".

Nota 2: "Los resultados declarados en el presente informe corresponden exclusivamente a las muestras sometidas a ensayo. CIQA no se responsabiliza si el cliente hiciere extensivo estos resultados a otras muestras, lote, partida o sitio".

Fin del informe

Dr. Ing. Roberto Pepino Minetti
Director de Área
Procesos Ambientales
CIQA - FRC - UTN