

11/08/2022

SEÑORES: AEROLINEAS ARGENTINAS S.A.

Planta: LV-FQC - Boeing 737-86J

- CABA - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO

Equipo: **LV-FQC #1 - CFM - 56-7B26 - ESN 960136**

Componente: **AFT Sump**

Información suministrada por el cliente:

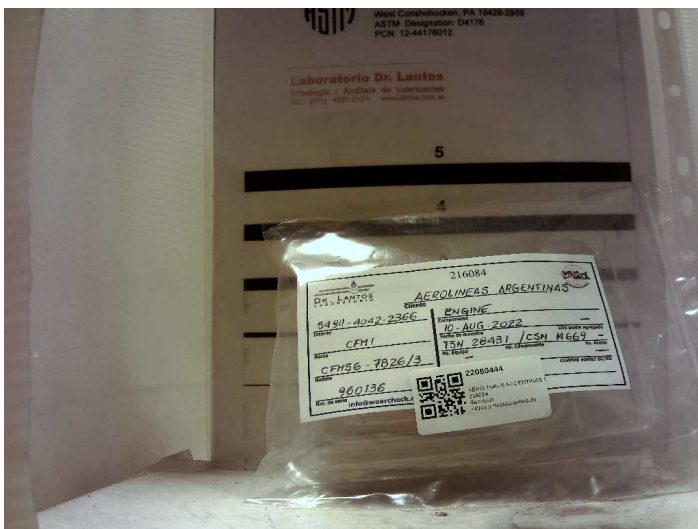
Descripción

Lubricante	Genérico Residuos	hs lub.
Muestra Extraída	10/08/2022 (Realizado por el cliente)	hs eq.
Rótulo	216084	L agregados

Muestra Nro	22080444
Informe Nro	026222 v.1 Final
Muestra Recibida	10/08/2022
Realización de Ensayos	11/08/2022 al 11/08/2022

ENSAYOS ADICIONALES

Análisis SEM - EDS MI004 22080444 Adjunto





Dr. Andrés Lantos
Vicepresidente
Ciencia y Tecnología

Se devuelve el remanente de muestras y elementos de Análisis para su disposición final, o en su defecto se conserva en el Laboratorio durante 3 meses.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. Para cada determinación, la incertidumbre corresponde a la norma específica. Se autoriza solamente la reproducción total del presente informe. El Laboratorio no se responsabiliza por la Impresión ni uso posterior de la información del mismo.

Toda información surgida a partir del análisis de la muestra en cuestión, es de carácter confidencial entre el cliente y el Laboratorio, según la Ley N°24.766. No se divulgará ninguna información acerca de la misma, solo con el consentimiento del cliente. Cualquier otra información se considera información del propietario y se considerará confidencial. Ante requerimientos legales, el cliente será debidamente informado, excepto que dicha acción se encuentre prohibida por ley.

***** FIN DEL INFORME *****

Date 11/08/2022

WEAR DEBRIS ANALYSIS REPORT

Sample Number	22080444
Customer	AEROLINEAS ARGENTINAS S.A.
Plant	-
Engine Model	CFM56-7B26/3
Aircraft Reg Nbr	LV-FQC
ESN	960136
TSN	28431
CSN	14669
CSLSV	-
TSLSV	-
Sampling Point	Engine Pos. 1 – Chip Detector After Sump
Date Sample Drawn	10/08/2022
Reception Date	10/08/2022
Analysis Date	11/08/2022
Observations	MCD AFT SUMP

Summary:

- Under optical microscope scarce non-metallic chunks are found. These chunks resemble carbonous particles. Their size is above the millimeter.
- Under electron microscope compositional analysis is made.
- Particles composition is variable, but consists mainly of carbon 60 wt.%, and oxygen 25 wt.%, approximately. Other elements present to a lesser extent are Nitrogen, Barium, and Phosphorous. Traces of iron, silver, sodium, silicon and aluminum were found.
- Silver platelets of up to 60 µm were found embedded in the carbonous particles.
- NEITHER M50 or M50NIL alloy particles were found.

Findings Summary

Particle	Base Element	Nearest Match	Shape	Appearance	Size (µm) (average)	Amount
1	C	Carbonous Particle	Chunk	-	1000	Moderate
2	C	Carbonous Particle	Chunk	-	1000	Moderate
3	C	Carbonous Particle	Chunk	-	1000	Moderate
4	Ag	Silver	Hojuela	-	40	Scarce
5	Ag	Silver	Platelet	-	60	Scarce
6	C	Carbonous Particle	Chunk	-	850	Moderate

Optical Magnification

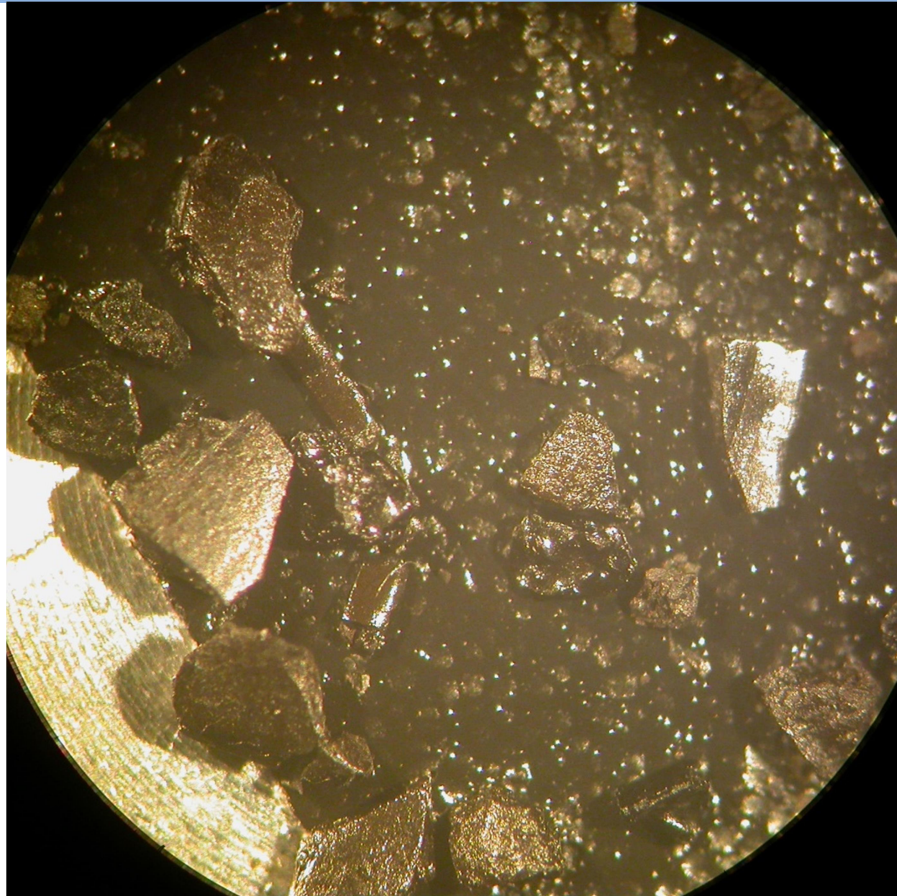


Figure 1

Scanning Microscope Magnification

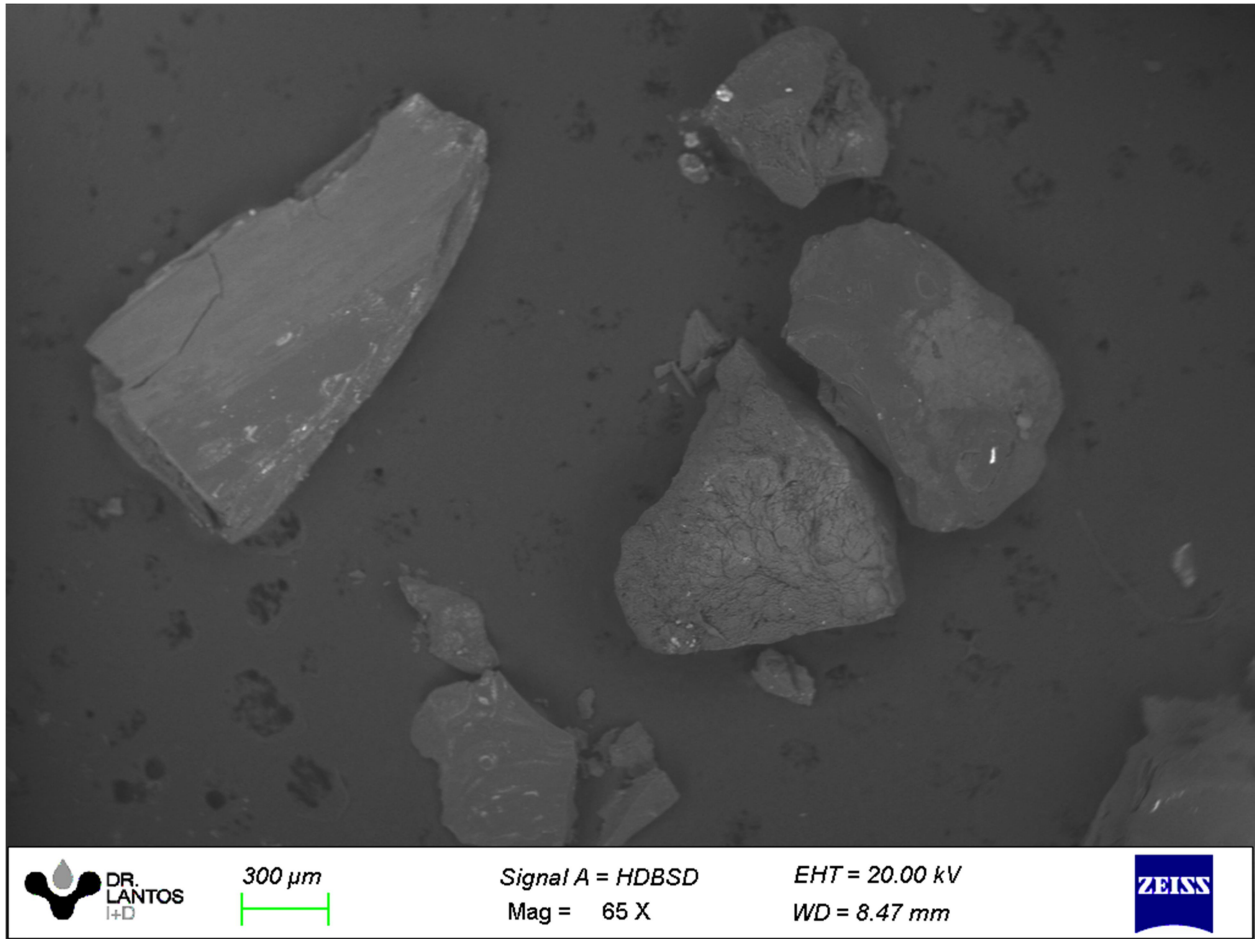
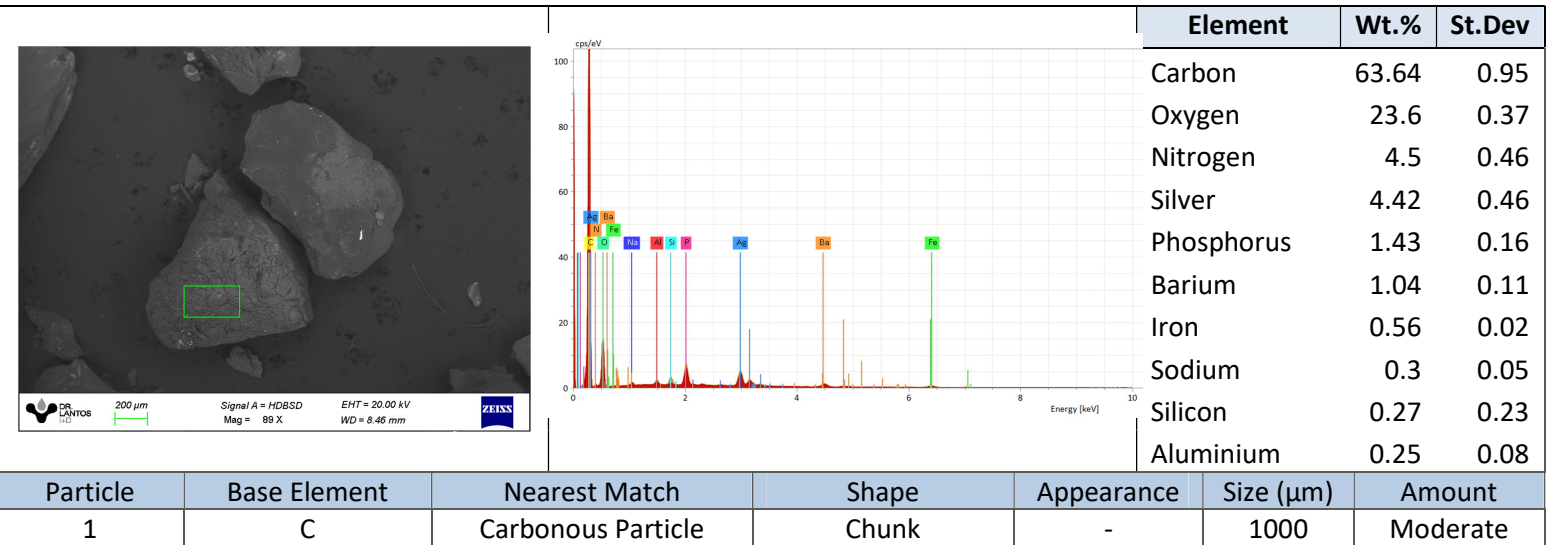
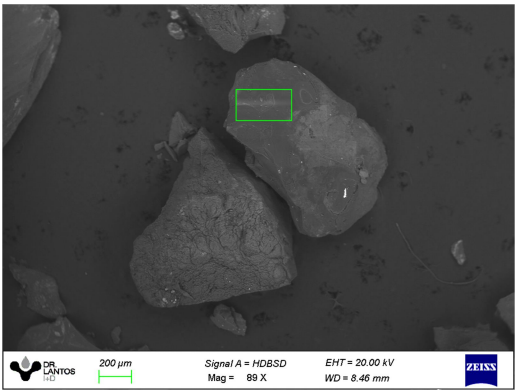
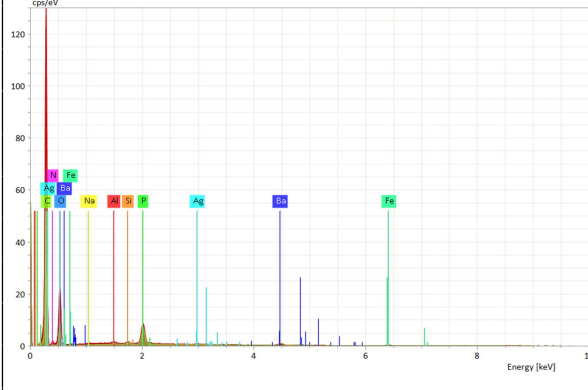


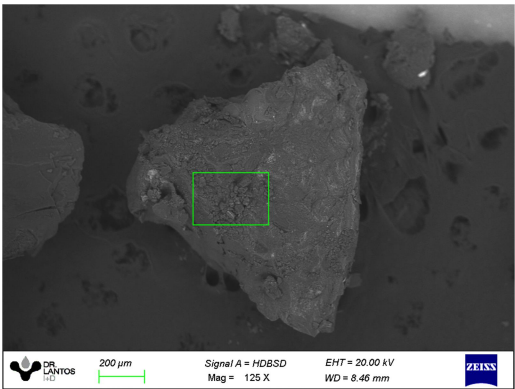
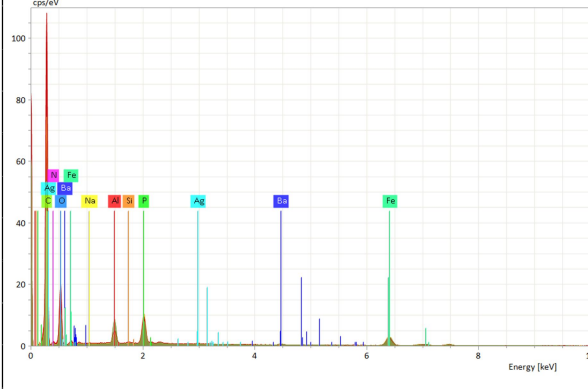
Figure 2

Particle SEM-EDS Analysis

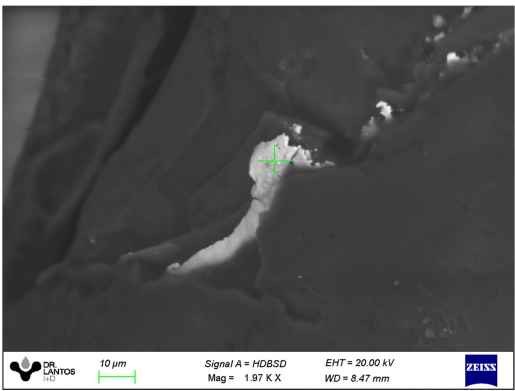
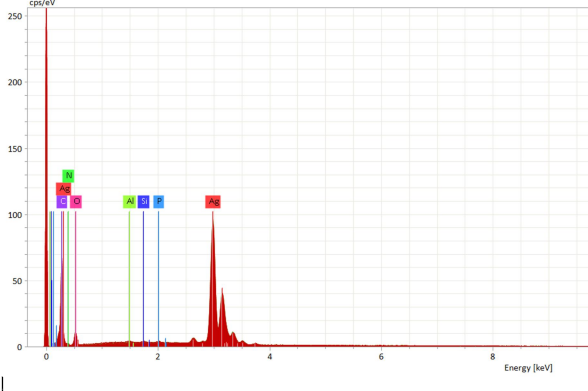


 <p>Signal A = HDBSD EHT = 20.00 kV Mag = 89 X WD = 8.46 mm</p>			Element	Wt.%	St.Dev
	Carbon	62.65	1.87	Oxygen	25.99
Nitrogen	5.7	1.02	Phosphorus	2.62	1.06
Barium	1.79	1.82	Iron	0.54	0.44
Silver	0.44	0.26	Silicon	0.13	0.15
Aluminium	0.1	0.09	Sodium	0.03	0.03

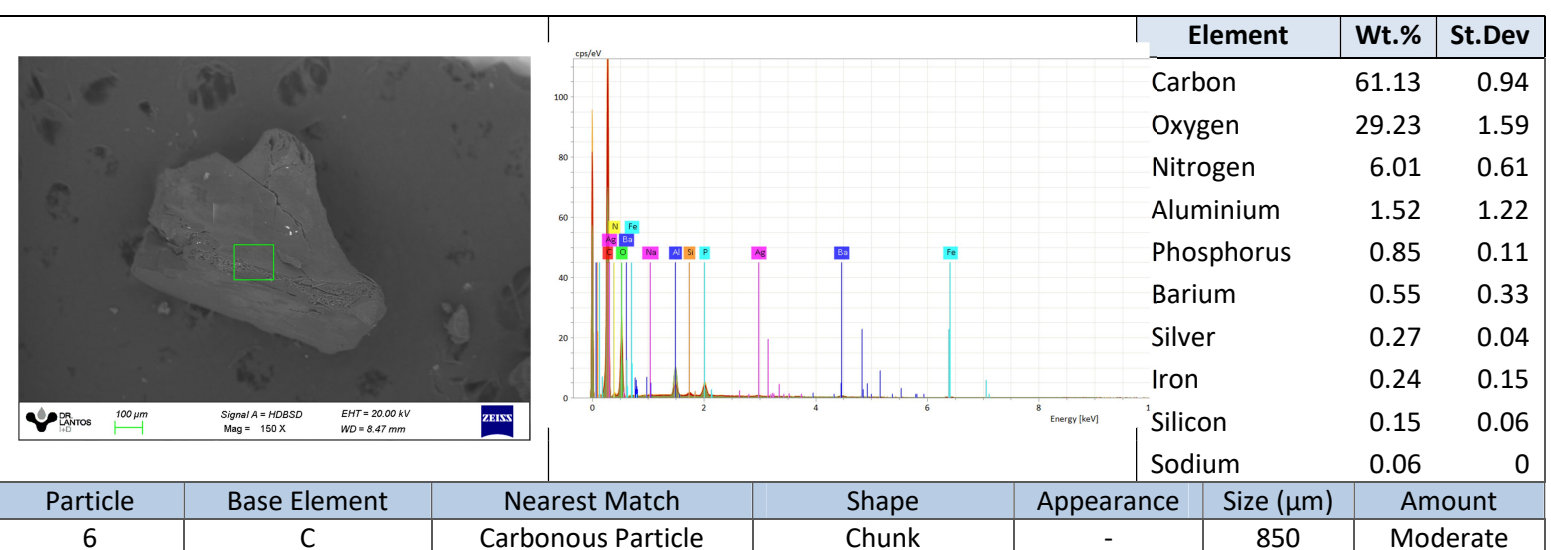
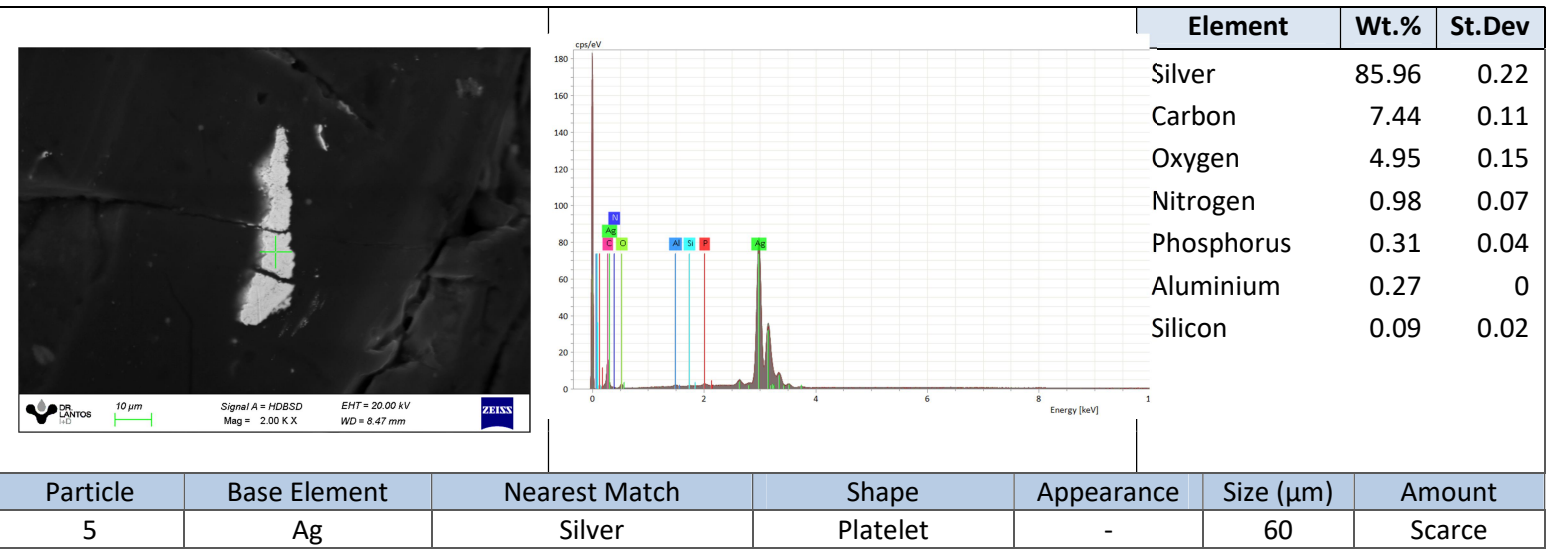
Particle	Base Element	Nearest Match	Shape	Appearance	Size (µm)	Amount
2	C	Carbonous Particle	Chunk	-	1000	Moderate

 <p>Signal A = HDBSD EHT = 20.00 kV Mag = 125 X WD = 8.46 mm</p>			Element	Wt.%	St.Dev
	Carbon	61.53	1.52	Oxygen	23.99
Nitrogen	5.62	0.59	Iron	4.22	1.27
Phosphorus	2.46	0.56	Aluminium	1.49	1.04
Barium	0.33	0.24	Silver	0.25	0.16
Silicon	0.06	0.02	Sodium	0.04	0.06

Particle	Base Element	Nearest Match	Shape	Appearance	Size (µm)	Amount
3	C	Carbonous Particle	Chunk	-	1000	Moderate

 <p>Signal A = HDBSD EHT = 20.00 kV Mag = 1.97 K X WD = 8.47 mm</p>			Element	Wt.%	St.Dev
	Silver	66.12	5.6	Carbon	19.2
Oxygen	12.49	1.06	Nitrogen	1.58	0.46
Phosphorus	0.26	0.11	Aluminium	0.21	0.03
Silicon	0.14	0.01			

Particle	Base Element	Nearest Match	Shape	Appearance	Size (µm)	Amount
4	Ag	Silver	Hojuela	-	40	Scarce



Se devuelve el remanente de muestras y elementos de Análisis para su disposición final, o en su defecto se conserva en el Laboratorio durante 3 meses.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. Para cada determinación, la incertidumbre corresponde a la norma específica. Se autoriza solamente la reproducción total del presente informe. El Laboratorio no se responsabiliza por la Impresión ni uso posterior de la información del mismo.

Toda información surgida a partir del análisis de la muestra en cuestión, es de carácter confidencial entre el cliente y el Laboratorio, según la Ley N°24.766. No se divulgará ninguna información acerca de la misma, solo con el consentimiento del cliente. Cualquier otra información se considera información del propietario y se considerará confidencial. Ante requerimientos legales, el cliente será debidamente informado, excepto que dicha acción se encuentre prohibida por ley.

*****FIN DEL INFORME*****



Agustin Avalos
Diagnosticador
Investigación y Desarrollo