

18/05/2023

SEÑORES: TOTAL AUSTRAL S.A.
Planta: RINCON DE LA CENIZA - RCZA

-- Buenos Aires

INFORME DE ENSAYO

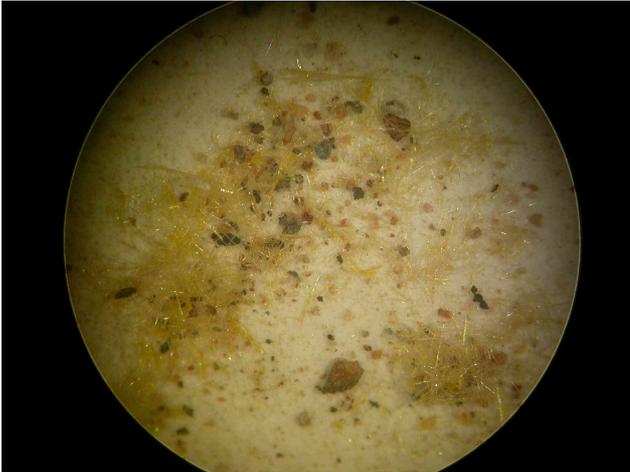
Equipo: **VRU - 036 - SN 2001 - Genérico - VRU-036 - SN 2001**
Componente: **Filtro - Secundario - F042 C/D - Metpor - Fibra de Vidrio - 1µm - F042 C/D**

Información suministrada por el cliente:

Descripción		hs lub.	
Lubricante	Metpor FIBRA DE VIDRIO 10um		
Muestra Extraída	Sin info (Realizado por el cliente)	hs eq.	4511
Rótulo	TOTAL 5.2	L agregados	

Muestra Nro 23041151
Informe Nro 039648 v.1 Final
Muestra Recibida 27/04/2023
Realización de Ensayos 03/05/2023 al 18/05/2023

<u>FILTROS Y RESÍDUOS</u>		<u>23041151</u>	
FILTRO - Tipo de Filtro	Técnica Filtro		Fibra de Vidrio
FILTRO - N° de tiras totales	Técnica Filtro		-
FILTRO - Residuos Retenidos	Técnica Filtro	g	0,0478
FILTRO - Fe	Técnica Filtro		Positivo
FILTRO - Agua	Técnica Filtro	ml	< 0,05 ML



Presenta:

- Apreciable herrumbre.
- Escasas partículas carbonosas.
- Apreciables fibras.
- Apreciables partículas cristalinas de hasta 350µm.
- Escasas partículas cristalinas.
- Apreciable depósito.
- Impurezas no identificadas.

No se observa:

- Partículas metálicas tipo láminas.
- Partículas metálicas tipo virutas.
- Partículas metálicas tipo plaquetas.
- Partículas metálicas tipo macizos.
- Partículas metálicas ferrosas.
- Hollín.
- Materia resinosa.

ENSAYOS ADICIONALES

Análisis SEM - EDS

MI008

23041151

adjunto



Dr. Andrés Lantos
Vicepresidente
Ciencia y Tecnología

(S) Modificación y reemplazo del informe de versión anterior.

Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. 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 *****

ANÁLISIS DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA – SEM EDS

16 de Mayo, 2023

TOTAL ENERGIES S.A.		Equipo	VRU - 036 - SN 2001
Nro. Análisis	23041151	Observaciones:	Filtro Secundario - Metpor - Fibra de Vidrio - 1µm
Fecha Extracción	-		
Fecha Recepción	27/04/2023		
Fecha Ensayo	12/05/2023		

Comentarios:

- Bajo microscopio óptico se encuentran apreciables partículas de aspecto cristalino o granuloso, además de partículas de herrumbre. No se observan apreciable cantidad de partículas metálicas de desgaste.
- Bajo microscopio electrónico las partículas analizadas se constituyen principalmente por elementos de origen mineral (figuras 2 a 4, y 7), entre ellos, oxígeno hasta un 47 wt.%, fósforo hasta un 18 wt.% y en menor medida aluminio, calcio, cinc, etc. Todos estos elementos se presentan en proporción variable. Además posee un alto contenido de carbono, de hasta 20 wt.%.
- Se encuentran apreciables partículas de herrumbre, con un alto contenido de oxígeno y hierro (figura 6).
- Se encuentran escasas partículas compuestas principalmente por estaño y cobre, con aspecto de desgaste de alta temperatura (figura 5).

Microscopía óptica:

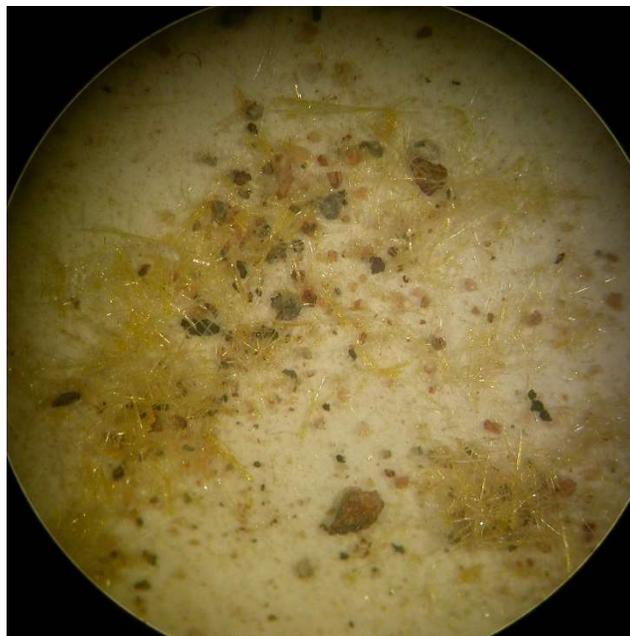
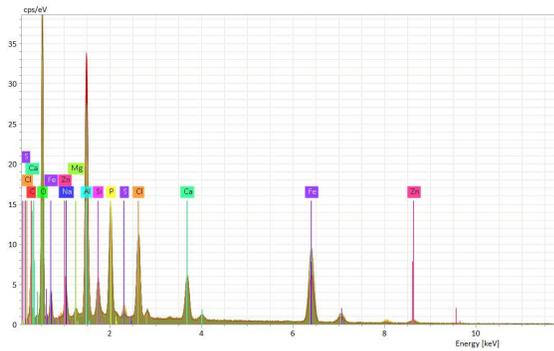
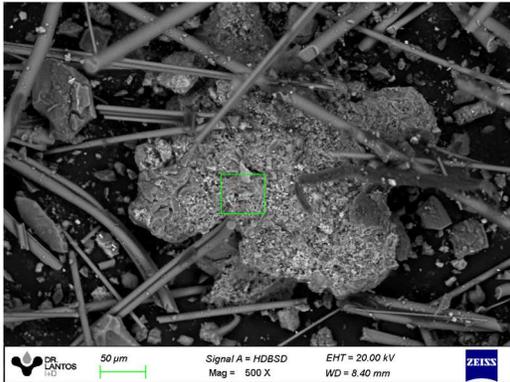


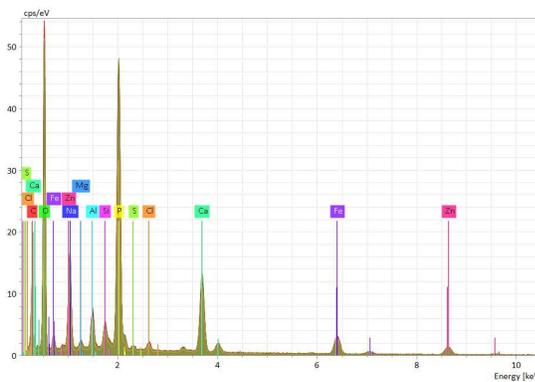
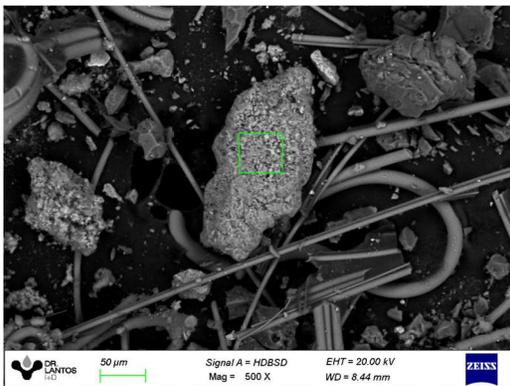
Figura 1

Análisis SEM-EDS:



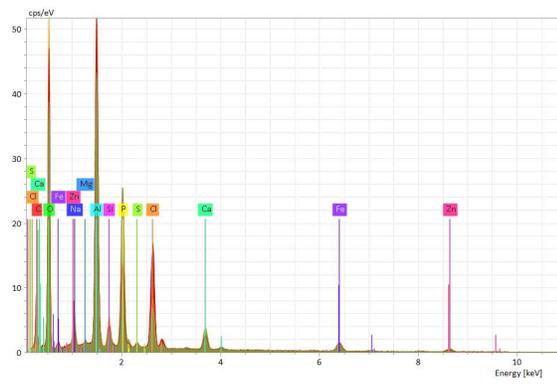
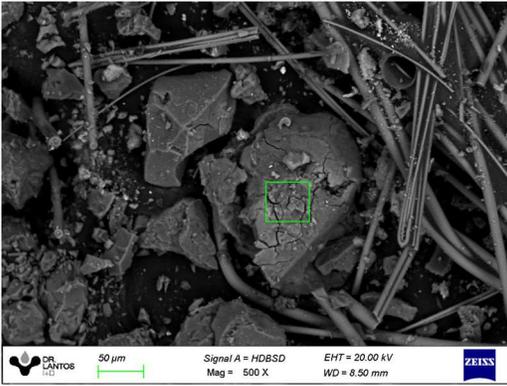
Element	Wt.%	St.Dev
Oxygen	41.85	2.02
Carbon	18.6	1.04
Iron	13.12	2.6
Aluminium	8.97	1.82
Phosphorus	5.13	0.57
Chlorine	3.75	0.85
Calcium	3.27	0.2
Sodium	1.81	0.41
Silicon	1.56	0.12
Zinc	1.37	0.64
Sulfur	0.36	0.27
Magnesium	0.2	0.02

Figura 2



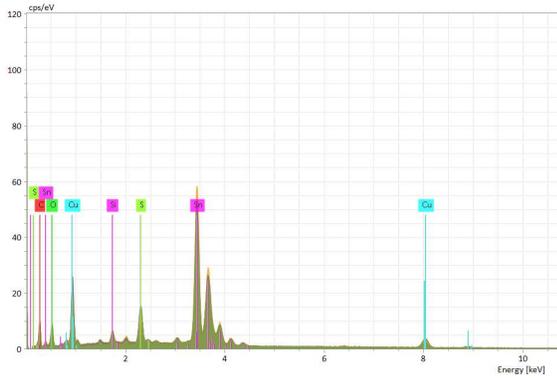
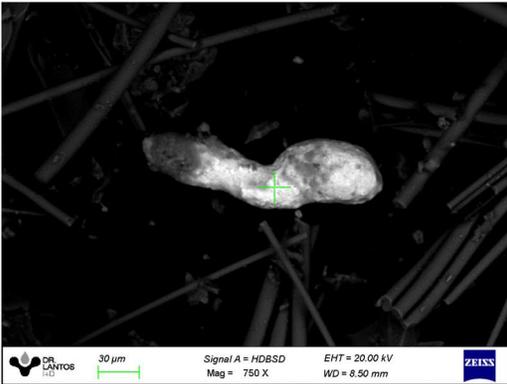
Element	Wt.%	St.Dev
Oxygen	45.46	2.69
Carbon	19.59	0.36
Phosphorus	12.7	0.38
Calcium	6.02	0.94
Zinc	4.6	0.91
Sodium	4.09	0.44
Iron	4.09	0.81
Aluminium	1.58	0.25
Silicon	1.15	0.12
Chlorine	0.36	0.08
Magnesium	0.22	0.04
Sulfur	0.15	0

Figura 3



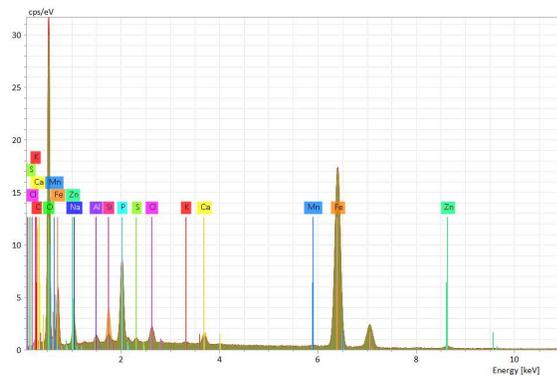
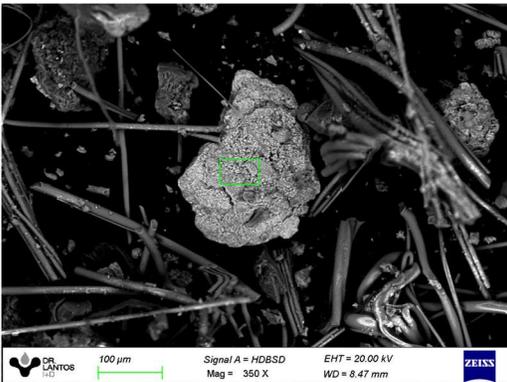
Element	Wt.%	St.Dev
Oxygen	47.79	1.84
Carbon	19.26	2.53
Aluminium	14.09	0.14
Phosphorus	7.16	2.78
Chlorine	3.84	1.73
Iron	1.93	0.51
Calcium	1.64	0.46
Zinc	1.56	0.49
Sodium	1.22	0.48
Silicon	1.2	0.25
Sulfur	0.23	0.06
Magnesium	0.09	0.01

Figura 4



Element	Wt.%	St.Dev
Tin	53.4	4.86
Carbon	15.13	1.74
Copper	14.19	2.81
Oxygen	11.25	1.1
Sulfur	5.13	1.26
Silicon	0.9	0.35

Figura 5



Element	Wt.%	St.Dev
Iron	44.84	1.85
Oxygen	35.52	0.84
Carbon	7.36	0.25
Phosphorus	4.68	0.37
Sodium	2.45	0.6
Zinc	1.36	0.26
Silicon	1.02	0.89
Chlorine	0.96	0.06
Calcium	0.81	0.19
Aluminium	0.44	0.03
Sulfur	0.25	0.03
Manganese	0.21	0.02
Potassium	0.1	0.02

Figura 6

