

San Rafael, 20 de Abril de 2023

Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial
Directora de Protección Ambiental
Ing. Miriam Skalany
S _____ / _____ D

Por la presente, en referencia a lo dispuesto en la Res. DIA N°259/19 – Comisión Nacional de Energía Atómica, Complejo Minero Fabril Sierra Pintada, que en su Art. 5° designa a la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria, perteneciente a la Universidad Nacional de Cuyo, como Auditor de las tareas de Remediación de Complejo Minero Fabril Sierra Pintada – Etapa I, me dirijo a Usted a fin de elevar el Décimo Informe de Auditoría de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria correspondiente a los meses de Enero y Febrero del año 2023 para su conocimiento y demás efectos.

Sin más, quedando a vuestra entera disposición, saludamos a Usted atentamente.



Ing. Sergio A. Sini
Director de Servicios a Terceros
FCAI UNCuyo



Dr. Ing. Augusto Roggiero
Decano
FCAI UNCuyo



INFORME N°010

SI AUDITORÍA

**“MANIFESTACION GENERAL DE IMPACTO AMBIENTAL COMPLEJO MINERO FABRIL
SAN RAFAEL – ETAPA DE REMEDIACIÓN FASE 1”**

SOLICITANTE

Dirección de Protección Ambiental

Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial

FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA



ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. LICENCIAMIENTO DEL COMPLEJO.....	3
3. DIQUE DN3B	3
4. RELEVAMIENTO CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES EN LAS PROXIMIDADES DEL COMPLEJO	
4.1 Antecedentes	4
4.2 Resultados	5
5. RELEVAMIENTO DE CALIDAD DE LÍQUIDOS EN RESERVORIOS DEL COMPLEJO	
5.1 Antecedentes	7
5.2 Resultados	8
6. TAREAS DE MANTENIMIENTO	
6.1 Construcción Terraplén Dique DN5	8
6.2 Tareas preliminares para trasvase remanente de Ácido Sulfúrico de Tanque II	
Construcción Terraplén Dique DN5	9
CONCLUSIONES.....	11



INFORME DE AUDITORÍA N° 10

1. OBJETO

En el marco del seguimiento de las tareas de remediación de pasivos del Complejo Minero Fabril San Rafael de la Comisión Nacional de Energía Atómica – Fase I, en el transcurso del periodo informado la Comisión Auditora de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria realizó al predio dos visitas. El presente informe aborda los principales aspectos relevados en las Auditorías realizadas.

3

2. LICENCIAMIENTO DEL COMPLEJO

Como se viene informando desde el inicio del Proceso de Remediación de Pasivos objeto de Auditoría, el comienzo de las tareas objeto de la Declaración de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Mendoza depende de que se lleve a cabo el proceso de Licenciamiento del Complejo por parte de la Autoridad Reguladora Nuclear. En las inspecciones realizadas al Complejo se consultó al personal de la CNEA sobre el avance de dicho Licenciamiento, y se informa que no ha habido novedades al respecto.

En la inspección realizada el día 22 de febrero de 2023 el Subgerente del Complejo, Lic. Sergio Dieguez informa a los representantes de la Comisión que las autoridades de la CNEA han cambiado la Gerencia a la cual pertenece el Complejo Minero Fabril San Rafael, que ahora cuenta con un nuevo Gerente. Se manifiesta asimismo que este cambio sería informado de manera formal a la Comisión Auditora, informe que hasta la fecha no se ha materializado.

3. DIQUE DN3B

El Dique DN3B contiene en el fondo de ambos vasos un lodo con alto contenido de Radio y Uranio que debe ser adecuadamente gestionado. Por otro lado, el Dique no cuenta con medidas de seguridad apropiadas, lo que hace imperioso determinar el estado de las



membranas que lo recubren. Como fuera oportunamente informado por esta Comisión Auditora, la CNEA tiene prevista la realización de ensayos geoelectricos a las membranas de ambos vasos del Dique, para lo cual se requiere del vaciado y adecuada limpieza de los mismos, lo que la ARN considera una Práctica No Rutinaria. Por tanto, se requiere la autorización de las tareas por parte de este Ente.

En las inspecciones realizadas al Complejo el personal del Complejo informa que no existen novedades respecto de la autorización por parte de la ARN. Hasta tanto este organismo no emita la pertinente autorización para la realización de esta tarea no se puede proceder a la limpieza de los vasos del Dique DN3B. Se requiere además la realización de un proceso licitatorio para la realización del ensayo geoelectrico.

4. RELEVAMIENTO CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES EN LAS PROXIMIDADES DEL COMPLEJO

4.1 Antecedentes

Como se manifestó en el Informe N°9 de esta Comisión Auditora, el día 21 de setiembre del 2022 se realizó toma de muestras en cuatro puntos correspondientes a cursos de agua en las proximidades del Complejo con el fin de determinar Radio y Uranio, cuyas coordenadas se observan en la Tabla 1, y se indican en la Figura 1.

Tabla N°1: Puntos de Toma de Muestra Aguas Superficiales día 21-09-22

Nombre	Latitud S	Longitud O	Hora de Toma
M1	34°39'52"	68°37'35,8"	09:10:00
M2	34°37'44,5"	68°36'23,5"	10:40:00
M3	34°36'29,8"	68°36'32,7"	09:50:00
M4	34°35'26,5"	68°33'63,5"	10:20:00

En cada punto de muestreo se tomaron 3 litros de muestra que, una vez homogeneizados, se envasaron en 3 botellas plásticas de litro codificadas como: A, B, C. Las botellas



codificadas como C fueron entregadas al personal de la CNEA. Las muestras A y B se reservaron para la Auditoría, para su posterior análisis. Se determinaron valores de Radio y Uranio, además de pH y conductividad sobre las muestras codificadas como A, resguardando las muestras codificadas como B como contramuestra.

La ubicación de los puntos en los que se realizó la toma de muestra se puede ver en la Figura 1.

5

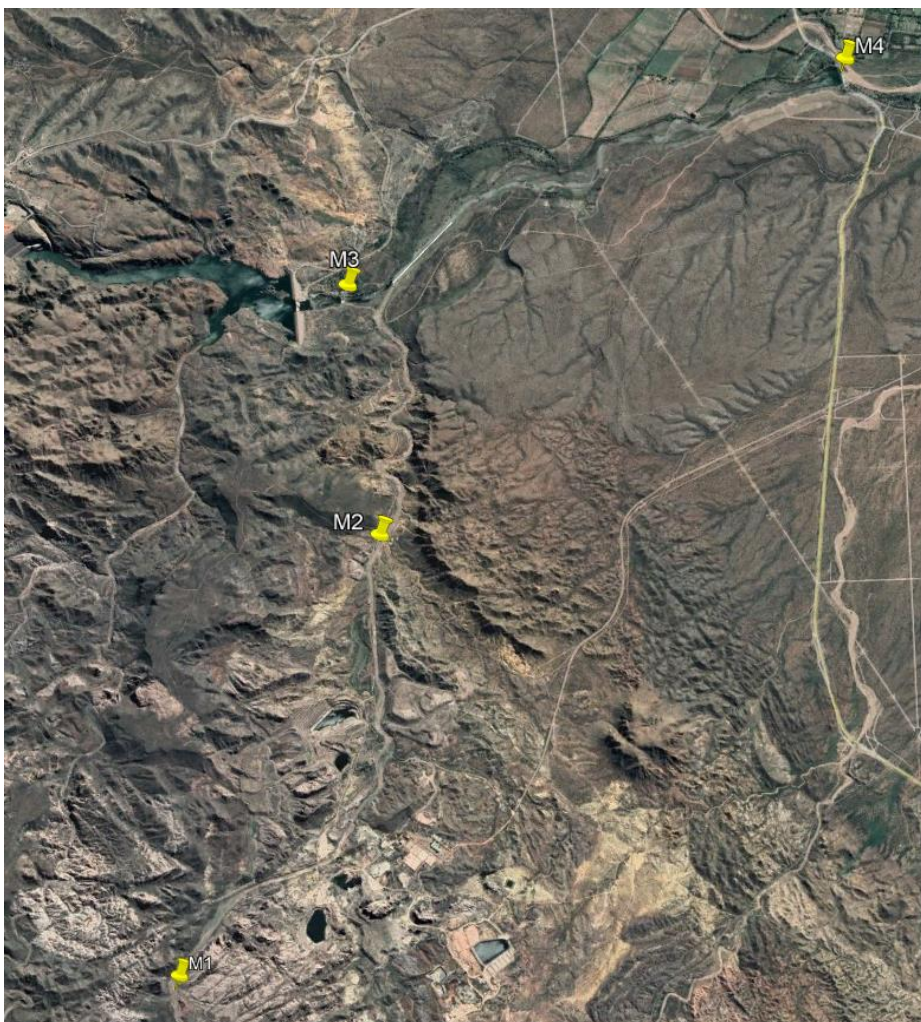


Fig.1 – Ubicación puntos toma de muestra 21-09-22. Fuente: Imagen Satelital Google Earth

4.2 Resultados

Los resultados de los análisis elaborados por el Centro de Estudios Tecnológicos y Ambientales (CETyA) de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria constan en los

Informes de Análisis N°20831-22, con fecha de emisión 28-10-22, y N°20831-22-b del 17-11-22. A continuación, se transcriben los resultados informados.

Tabla N°2: Resultados Informe de Análisis CETyA N° 20831-22 (28/10/22)

Muestra	pH	Conductividad	Radio	
		$\mu\text{S/cm}$	pCi/l	Bq/l
1A	8,1	951	0,17	0,006
2A	8,2	976	0,24	0,008
3A	7,9	1600	0,38	0,014
4A	7,9	1620	0,27	0,010

6

Tabla N°3: Resultados Informe de Análisis CETyA N° 20831-22-b (17/11/22)

Muestra	Uranio
	$\mu\text{g/l}$
1A	2,0
2A	2,0
3A	< 2,0
4A	< 2,0

Debido a los valores históricos del punto de muestreo correspondiente al Puesto Morales, Muestra 2A, se solicitó la revisión del valor de Uranio por considerarlo inferior a lo usual. Con fecha 17 de abril se emite el Informe de Análisis N°21206-23 Rev.01, realizado en Grupo Induser S.R.L. según cadena de custodia Q 363725 mediante Método EPA 3015 A /6020 B. El valor informado se observa en la Tabla N°4.

Tabla N°4: Resultados Informe de Análisis CETyA N°21206-23-Rev.01 (17/04/23)

Muestra	Uranio
	mg/l
2A	0,008

El valor corregido del punto correspondiente a Puesto Morales, sobre el Arroyo El Tigre se corresponde con las medias históricas, con las condiciones de sequía imperantes en el último tiempo y con la línea de tendencia actual, que en los últimos años es a la baja en el valor de Uranio.



5. RELEVAMIENTO DE CALIDAD DE LÍQUIDOS EN RESERVORIOS DEL COMPLEJO

5.1 Antecedentes

Tal como fuera informado, el día 22 de diciembre de 2022 personal de la Comisión Auditora realizó toma de muestras en cinco puntos correspondientes a los principales reservorios del Complejo. Los puntos de muestreo seleccionados se detallan en la Tabla N°5 y se identifican en la imagen satelital correspondiente a la Fig.2. Se solicitó al Laboratorio de Servicios a Terceros de la FCAI la determinación de pH, conductividad, Radio y Uranio.

7

Tabla N°5: Puntos de Toma de Muestra Aguas en Reservorios día 22/12/22

Muestra	Lugar	Latitud S	Longitud O	Hora de Toma
A	Dique DN 3B – Vaso Grande	34°39'50,85"	68°36'8,94"	08:54
B	Dique DN 3B – Vaso Chico	34°39'52,94"	68°36'7,05"	08:45
C	Dique DN 8-9	34°39'41,35"	68°35'45,83"	09:10
D	Dique DN 5-Pulmón	34°39'45,16"	68°35'42,6"	08:15
E	Dique DN 5-5	34°39'45,63"	68°35'43,14"	08:33

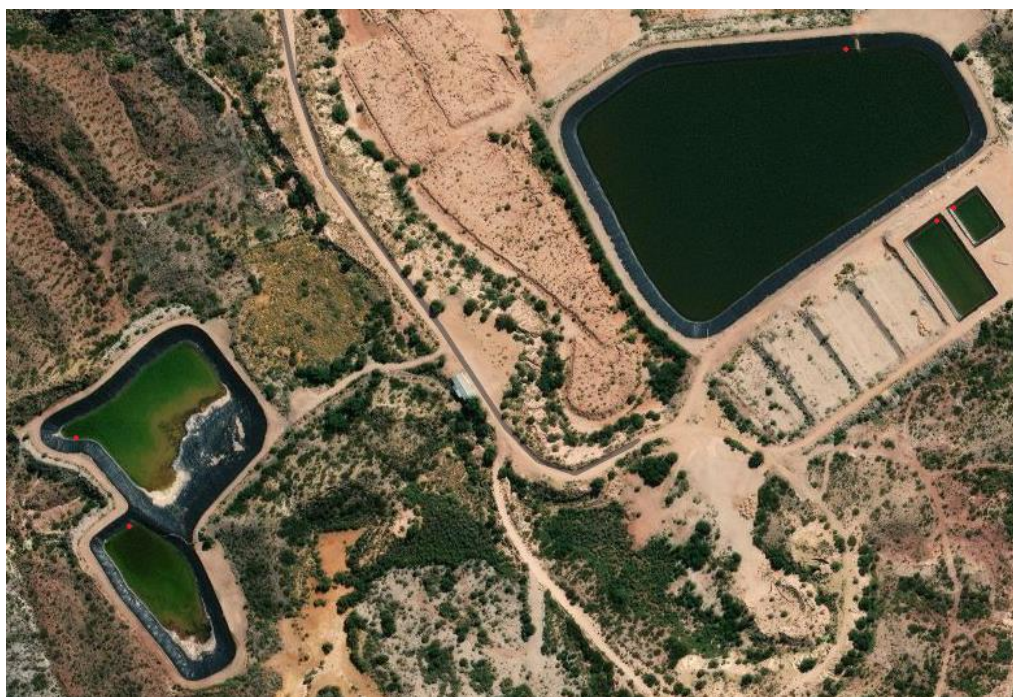


Fig.2 – Ubicación puntos toma de muestra 22-12-22. Fuente: Imagen Satelital Google Earth

Los Diques DN5-5 y DN5-Pulmón contienen agua que fuera trasvasada de la Cantera Gaucho con el fin de preservar la integridad de la membrana, con lo cual el tenor de las especies a determinar se correspondería con los de dicha cantera.

5.2 Resultados

Los resultados de los análisis elaborados por el Centro de Estudios Tecnológicos y Ambientales (CETyA) de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria constan en el Informe de Análisis N°21141-23, con fecha de emisión 09-03-23.

A continuación, se transcriben los resultados informados.

Tabla N°6: Resultados Informe de Análisis CETyA N° 20831-22 (28/10/22)

Muestra	pH	Conductividad	Uranio	Radio	
		μS/cm	μg/l	pCi/l	Bq/l
A1	4,3	9470	6,05	3,72	0,138
B1	2,8	87200	97,0	17,60	0,652
C1	6,0	11660	2,37	7,23	0,268
D1	8,5	2210	2,14	3,51	0,130
E1	8,2	4000	3,88	4,91	0,182

Las determinaciones de Uranio fueron realizadas por Grupo Induser S.R.L. (cadena de Custodia Q 361665).

6. TAREAS DE MANTENIMIENTO

6.1 Construcción terraplén Dique DN5

Como se informó oportunamente personal de la CNEA se abocó a la construcción de terraplenes para la modificación de la pendiente del borde externo del Dique DN5. Esta estructura compactada conformará un elemento resistente que impida el ingreso de agua de escorrentía al Dique DN8-9, problemática que se incrementa en la época de verano por las lluvias intensas que se dan en la zona.



En la inspección realizada el día 22 de febrero el Sub-Gerente informó que las tareas estaban prácticamente finalizadas. En la Fig. 3 puede verse el registro fotográfico.



Fig.3 – Estabilización de taludes Dique DN5

6.2 Tareas preliminares para trasvase remanente de Ácido Sulfúrico de Tanque II

En la inspección realizada por integrantes de la Comisión Auditora al Complejo el día 22 de febrero de 2023 el Sub-Gerente del Complejo, Lic. Sergio Diéguez, informa que se estaban realizando acciones para proceder al vaciado del Tanque II. En el mismo queda un remanente de Ácido Sulfúrico (cenizas) como resultado del trasvase del contenido del Tanque II al Tanque I. El mismo se llevó a cabo en el mes de noviembre de 2020 (Informe N°04 de Comisión Auditora FCAI). Con el fin de realizar el vaciado el Sub-Gerente informa que se ha contactado a una empresa que dispone de un equipo adecuado consistente en un camión cisterna apto para la tarea.

Durante la inspección realizada el día 28 de marzo de 2023 se informa que se personal del Complejo se encontraba realizando tareas de adaptación de la planta de neutralización

para recibir y neutralizar los lodos que se extraigan del Tanque II, mediante la colocación de tanques receptores de material adecuado y adaptación de cañerías. Dichos lodos, una vez neutralizados serán dispuestos en el Dique DN8-9. El proceso además requiere de la construcción de un terraplén para el acceso del camión que extraerá las cenizas, el que se realiza con material pétreo extraído del mismo Complejo. La fecha estimada para el comienzo de las tareas es a mediados del mes de abril.

10



Fig.3 – Adaptación Planta de Neutralización



Fig.4 – Extracción de material y construcción de Terraplén de acceso.

CONCLUSIONES

- El proceso de licenciamiento del Complejo Minero Fabril San Rafael por parte de la ARN sigue su curso. No se informan avances sustanciales en dicho proceso, fundamental para dar inicio a la Remediación de Pasivos objeto de la DIA. Se informa sobre cambios en la estructura organizacional de la CNEA, que afectan a la Gerencia a la cual pertenece el Complejo Minero Fabril San Rafael. La reestructuración aún no ha culminado y de acuerdo a lo

manifestado por el Sub-Gerente del Complejo será formalmente informado a la Comisión Auditora.

- Se realizó relevamiento del estado actual de Diques y Canteras. En el caso de las Canteras se constata que las mismas se encuentran por debajo de la cota de seguridad.
- No se constata avance en el proceso de obtención de la autorización por parte de la ARN para la realización de las Tareas no Rutinarias implicadas en la limpieza de ambos vasos del Dique DN3B y licitación del ensayo geoeléctrico para determinar la integridad de las membranas que recubren ambos vasos.
- El personal de la CNEA culminó las obras de modificación de pendientes de los taludes del borde externo del dique DN5.
- Se realizaron las tareas necesarias para efectuar el proceso de retiro del contenido del fondo del Tanque II para su posterior neutralización y disposición en el Dique DN 8-9. Dichas tareas consistieron en la adecuación de la Planta de Neutralización y construcción de un terraplén para el acceso del camión que realizará el bombeo de las cenizas del Tanque II y su traslado a la Planta de Neutralización.

12

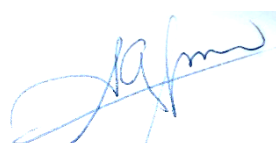
Sin más que informar, se da por culminado el 10° Informe de Auditoría por parte de la Comisión Auditora de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria.



Ing. Jorge de Ondarra



Prof. Sebastián Sánchez



Ing. Adriana Guajardo



Ing. Laura Lucero





Gobierno de la Provincia de Mendoza
República Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe Técnico Importado

Número:

Mendoza,

Referencia: NOTA e INFORME FCAI 10/2023

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.