

### NOTA ACLARATORIA


En el marco del Decreto N° 58.002 – Licitación Pública: “Etapa 1 - Reciclaje y Restauración de los Ex-Almacenes Ripamonti” – Rafaela, y respecto del Anexo III – Pliego de Especificaciones Técnicas, rubro e ítem:

#### **02.06. RETIRO CUBIERTA RECOVA**

##### **02.06.1. RETIRO, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL CUBIERTA ASBESTO CEMENTO**

se deja constancia que se anexa al presente expediente el Informe del Laboratorio de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Rafaela, correspondiente a la toma de muestra realizada conforme a la norma EPA 560/5-85-024 “Asbestos in Buildings: Guidance for Controlling Asbestos-Containing Materials in Buildings”, en el cual se **confirma la presencia de asbesto** en la cubierta de la recova.

En consecuencia, **no deberá contemplarse el apartado referido a la toma de muestra de material**, dado que el estudio ya fue realizado y su resultado forma parte de la documentación complementaria del presente llamado a licitación.



ING. NICOLÁS ASENSIO  
Secretario de Infraestructura,  
Servicios y Ambiente

N° de informe	8182/25
N° de comitente	1
Fecha ingreso	23/09/25

Comitente: **Municipalidad de Rafaela – Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano**

Obra: **Recova ex - Almacenes Ripamonti**

Ubicación: **Calle 9 de Julio y Belgrano - Rafaela (Provincia de Santa Fe)**

## INFORME

### 1 – Objeto

El Objeto del presente informe es evaluar la presencia de asbesto en la chapa de la cubierta de techo de la Recova de los ex - Almacenes Ripamonti, ubicados en calle 9 de Julio esquina Belgrano de la ciudad de Rafaela. (Figura 1)

El Laboratorio de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Rafaela, fue convocado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano de la Municipalidad de Rafaela, para evaluar si esa cubierta presenta asbesto, ya que en fecha próxima se iniciarán trabajos de remodelación de la misma, que incluyen su retiro, por lo tanto, es necesario determinar si existe o no para incluir las prescripciones necesarias en la elaboración del pliego de condiciones de la obra.



Figura 1 - Fachada ex – Almacenes Ripamonti

## 2 – El asbesto

El asbesto o amianto es un material peligroso para la salud humana por la posibilidad de liberar sus fibras en el aire. Estas partículas microscópicas, de un tamaño de 0,1 a 10  $\mu\text{m}$ ., invisibles al ojo humano que, al ser inhaladas por el sistema respiratorio, se introducen en lo más profundo de los pulmones, donde se depositan en el tejido pulmonar, abdomen o corazón, pudiendo generar enfermedades graves como cáncer, asbestosis o mesotelioma. El potencial de enfermedad está relacionado con las características físicas y químicas de las fibras de amianto, como así también de su concentración en el aire.

En la construcción el asbesto se puede encontrar en condición friable o no friable, denominándose como friable a aquel material que es fácilmente rompible o desmenuzable con la mano. Si bien los materiales friables son lo que tienen mayor posibilidad de liberar fibras, el caso de los no friables esta liberación se puede producir cuando se corta, se perfora, se lija o se corta con una amoladora.

También puede ocurrir que, cuando el material entra en descomposición, o si se evidencian daños producidos por el agua, daños físicos, deterioro o delaminación del material se ha producido, se está produciendo o se producirá una liberación de fibras.

Existen 6 tipos de asbestos:

- Crisotilo (o amianto blanco)
- Actinolita
- Tremolita (o amianto marrón)
- Antofilita
- Crocidolita (o amianto azul)

Algunas de ellos son más peligrosos que otros, y no todos están presentes en materiales de construcción.

El fibrocemento es un material compuesto por cemento, agua, arena y fibras de refuerzo, para las cuales se utilizaba históricamente fibras de asbesto (hoy en día se utilizan fibras sintéticas). Es un material duradero que resiste a la intemperie, al agua, que no se pudre, astilla o descascara fácilmente. Uno de los usos más frecuentes del fibrocemento eran chapas y canalones para cubiertas de techo, tanques de agua y cañerías para desagües cloacales o pluviales.

### **3 – Extracción de Muestras**

Por lo mencionado anteriormente personal del laboratorio realizó una extracción de muestras de la cubierta el día martes 23 septiembre de 2025, contando para ello con la utilización de una grúa elevadora perteneciente a la Dirección de Electrotecnia de la Municipalidad de Rafaela. Allí, personal del laboratorio con todos los equipos y medidas de seguridad adecuados, procedió a la extracción de muestras de la cubierta (Figura 2).

La misma se extrajo en la esquina noroeste de la Recova, con métodos manuales, tratando que se produjera la menor cantidad de liberación de fibras.



Figura 2: Personal extrayendo muestras

Por la apreciación visual la cubierta se encuentra en buen estado, con presencia de moho en su parte superior, como se observa en las figuras 3, 4 y 5. También se observa que la cubierta se encuentra fijada a la estructura de sostén por medio de tornillos.



Figura 3: Estado de la cubierta



Figura 4: Estado de la cubierta



Figura 5: Estado de la cubierta

#### 4 – Evaluación,

El material extraído, en distintos trozos, fue llevado al laboratorio. Allí se observó que se trata de una chapa de asbesto - cemento de 6,2 mm. de espesor, con moho en su parte superior (Figura 6)



Figura 6: Trozos de la cubierta

Se analizaron las partes, donde se puede observar que el material está formado por varias capas, con presencia de fibras de distintos tamaños, típica conformación del asbesto – cemento.

En función de la antigüedad de la cubierta, de aproximadamente el año 1909, y la observación realizada es seguro que dichas fibras son de asbesto. Esto se observan en las figuras 7 a 12.



Figura 7: Vista del corte de la capa de cubierta (se observan fibras)



Figura 8: Vista del corte de la capa de cubierta



Figura 9: Vista del corte de la capa de cubierta



Figura 10: Vista del corte de la capa de cubierta (se observan fibras)

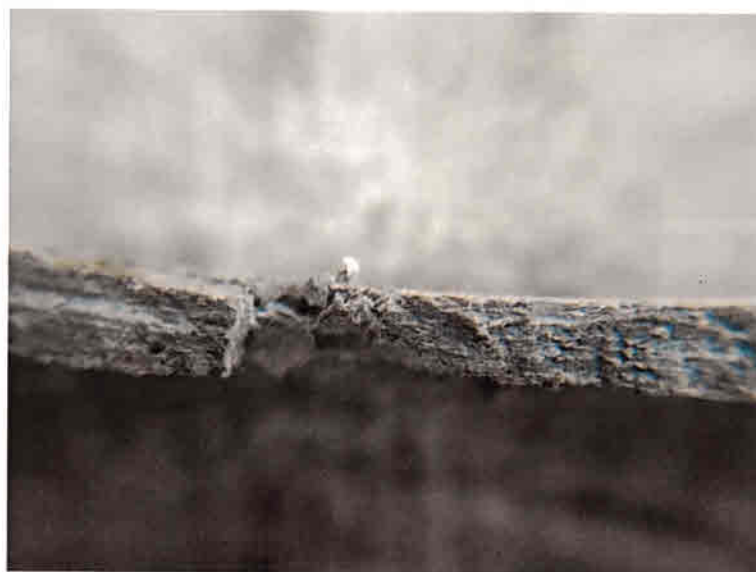


Figura 11: Vista del corte de la capa de cubierta



Figura 12: Vista del corte de la capa de cubierta

## 5 – Conclusiones - Recomendaciones

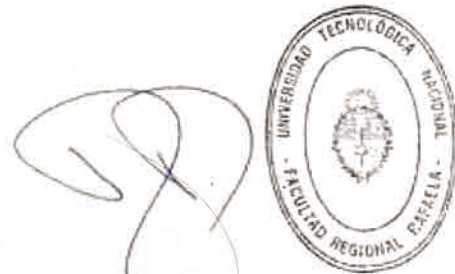
Por lo observado, tanto en el lugar como en el Laboratorio, podemos concluir que:

- La cubierta se corresponde con chapas de fibrocemento, por lo que podemos deducir que la misma **CONTIENE ASBESTO**.
- El laboratorio no posee el equipamiento necesario para poder determinar el tipo de asbesto presente y su concentración.
- Es muy probable que, por su antigüedad, haya perdido parte de sus fibras debido al proceso natural de descomposición.
- Las chapas de asbesto-cemento con moho representan un doble riesgo para la salud: el moho causa problemas respiratorios al liberar esporas y bacterias, mientras que las fibras de asbesto pueden ser liberadas al aire si el material se deteriora, lo que puede provocar enfermedades pulmonares graves como la asbestosis. Mientras que el moho causa alergias, irritación de ojos y garganta, fatiga y puede empeorar síntomas de asma.
- Como las chapas tiene moho y asbesto, es crucial **no manipularlas ni alterarlas y contactar a un profesional certificado para una inspección y eliminación seguras**.

Asimismo, recomendamos que cuando se haga el retiro de la misma:

- El personal que realice la tarea debe contar con los equipos de seguridad adecuados.
- Realizarlo con herramientas manuales, no utilizar amoladoras para evitar una gran emisión de partículas al aire.
- Cumplir con lo establecido en la Noma EPA 560/5 – 85 – 024 “*Guidance for Controlling Asbestos-Containing Materials in Buildings*”
- Encontrar un lugar adecuado para la deposición final del material

Rafaela, 09 de octubre de 2025



Ing. Rubén C. Rosetti  
Laboratorio de Ingeniería Civil