

INFORMA DE LA VISTA A LAS INSTALACIONES DEL CETI TONALÁ, JAL.

Dra. Laura Elizabeth Peña García

Dr. Roberto Maciel Flores

Enero de 2023

RESUMEN

A solicitud del personal del CETI (Tonalá), se realizó una inspección visual y con ayuda de un contador geiger se revisó el citado plantel educativo para tratar de identificar o discriminar la presencia de algún material radioactivo que se pudiera asociar con el cáncer que han sufrido algunos de los docentes de este centro laboral.

Se recorrieron externamente los edificios, se midieron tuberías y elementos metálicos, rocas y cercas. No se encontró indicios anormales de radioactividad o material que pudiera emitir algún tipo de radioactividad. En ningún caso se detectó mediciones por arriba de 0.3 mR/Hr (milli-Rem por hora o /1000th of Roentgen por hora).

Se platicó con el personal sobre los tipos de cáncer que han surgido y las características del personal. No se encuentra asociación del cáncer que han manifestado y elementos radioactivos.

Se propone realizar estudio epidemiológico para tratar de definir el origen de las afectaciones a la salud encontrada.

INTRODUCCIÓN

Localización

El plantel educativo visitado, es el Centro de Enseñanza Técnica Industrial mejor conocido como CETI, Plantel Tonalá, se ubica en Loma Dorada Norte 8962, en el municipio de Tonalá Jal., (ver figura 1), en 1991 se obtuvo de parte del Gobierno Municipal de Tonalá los terrenos para construir la Unidad Periférica Tonalá, y se han terminado los edificios, como se muestra en la figura 2.



Figura 1.- Ubicación regional del CETI, Tonalá



Figura 2.- Ubicación a detalle de la infraestructura del CETI Tonalá

Objetivos

El objetivo principal de la visita realizada fue examinar, los edificios con un contador geiger.

Los objetivos secundarios fueron;

Identificar si dentro de las instalaciones existía algún elemento radioactivo.

Analizar y valorar el problema de incidencia de cáncer en el personal, platicar con compañeros de trabajo.

Medir con un contador geiger las instalaciones.

ANTECEDENTES

En el plantel, según la página web consultada (<https://www.tonala.ceti.mx/portal/>), objeto del presente estudio, tiene aproximadamente 30 años de servicio.

Se imparten carreras técnicas como;

Tecnólogo profesional en Químico en fármacos
 Tecnólogo profesional en Químico en alimentos
 Tecnólogo profesional en Desarrollo de software
 Tecnólogo profesional en Desarrollo electrónico
 Tecnólogo profesional en Calidad total y productividad
 Tecnólogo profesional en Químico en industrial
 Ingeniería Mecatrónica
 Ingeniería Industrial.

En el informe de actividades y rendición de cuentas del ciclo escolar 2020-2021 (file:///D:/2023/CETI%20TONALA/Informe_14DNT0002O_2021.pdf) destaca la siguiente información resumida en los cuadros 1, 2 y 3 ;

Matricula, al iniciar el ciclo escolar es de 784 alumnos.

Derivado de la pandemia, todas las actividades presenciales de vinculación fueron canceladas, motivo por el cual se realizaron estrategias a distancia utilizando TIC's como los "Campus Virtuales", mediante WEBINAR, donde los docentes exponen las diferentes carreras tecnológicas que ofrece e CETI Plantel Tonalá, además estas sesiones se subieron al canal de YOUTUBE del plantel; asimismo, se utilizaron también sesiones en Meet, con el mismo fin.

Cuadro 1.- Personal docente, directivo y administrativo

Estructura vigente del plantel	
Número de directivos	4
Número de docentes	166
Número de administrativos, auxiliares y de servicios	31
Otros	3

Cuadro 2.- Número de docentes con que cuenta el plantel, precisando perfil, cargas horarias y funciones que realiza

Cantidad	Perfil	Cargas horarias	Funciones que realiza
1	Docente	Medio Tiempo (20 horas)	Docencia frente a grupo
12	Docente	Tres cuartos de tiempo (30 horas)	Docencia frente a grupo
61	Docente	Tiempo completo (40 horas)	Docencia frente a grupo
92	Docente	Plazas de horas (1 hasta 19 horas)	Docencia frente a grupo

Cuadro 3.- Relación del personal administrativo y funciones que desempeña

Cantidad	Funciones que desempeñan
2	Analista o administrativo especializado
19	Apoyo administrativo (control escolar, estadísticas, archivo, etc.)
4	Prefectura
6	Conserje

Infraestructura

Descripción del estado que guarda la infraestructura del plantel, precisando aspectos relacionados con las características de seguridad, higiénicas y pedagógicas de las instalaciones (ver cuadros 4 y 5).

A partir del inicio del trabajo en casa el 17 de marzo del 2020, el plantel quedó cerrado. En el transcurso de los meses de mayo, junio y julio de 2020, y hasta la fecha, se estuvieron efectuando guardias del personal de la subdirección de servicios y se hicieron trabajos de mantenimiento, lo que permitió tener el plantel en condiciones necesarias para el regreso híbrido. Al regreso del personal administrativo al trabajo presencial, el plantel estuvo en condiciones de operar. Actualmente el plantel está operando con normalidad y las instalaciones están en condiciones normales de operación; se trabaja de manera híbrida con aforos controlados y la estricta aplicación de los protocolos de salud implementados en el Plantel Tonalá.

Cuadro 4.- Servicios básicos con los que cuenta el plantel	
Agua potable	Si
Electricidad	Si
Sanitarios	Si

Número de Sanitarios	36
Lavabo de manos	Si
número de Lavabo de manos	24
¿Cuenta con instalaciones adaptadas para personas con discapacidad?	Si
¿Cuenta con otros servicios?, describa	Se cuenta con un Centro de Atención a Usuarios, para personas con discapacidad y este espacio está disponible para el usuario que lo solicite.

Cuadro 5.- Equipamiento básico con el que cuenta el plantel	
Número de Computadoras	378
Número de Computadoras con Internet	378
¿Cuenta con materiales educativos para personas con discapacidad?	Si
¿Cuenta con instalaciones adaptadas para personas con discapacidad?	Si
¿Cuenta con otro equipamiento?, describa	Equipamiento de talleres, laboratorios en materia de electrónica, y de tecnologías químicas.

A la fecha se ha reportado el fallecimiento de al menos 16 académicos, hombres y mujeres, por cáncer, de una plantilla de aproximadamente 370 empleados, pero de estos son 166, docentes cuya edad fluctúa entre los 40 a 50 años. Con una antigüedad promedio de 20 años, algunos de ellos han tenido cambio de adscripción de otros planteles, como Colomos y Tlaquepaque.

No se ha reportado afectaciones a alumnos ni a administrativos.

Prácticamente todos los afectados han tenido cáncer en colon y páncreas.

El agua que se suministra es comprada a la compañía CIEL.

El laboratorio de computo se ve nuevo, el personal nos comenta que son rentadas y hace poco tiempo las instalaron.

Los edificios del CETI, no son de una misma edad, poco a poco han ido creciendo.

Existen transformadores dentro y en la entrada de las instalaciones, pero son nuevos y no se aprecian fugas de ellos.

El predio está en una ladera (ver figuras 3 y 4), totalmente bardeado, pero se ubica a un lado de un arroyo, que trasporta principalmente aguas residuales.



Figura 3.- Ubicación del arroyo (línea azul discontinua) que drena a un lado de las instalaciones, vista en 3D orientado de NW a SE



Figura 4.- Ubicación del arroyo (línea azul discontinua) que drena a un lado de las instalaciones, vista en 3D orientado de sur a norte

Análisis del problema.

Las defunciones se han dado solo en personal académico, y acorde al siguiente cuadro 6.

Cuadro 6.- Años en que han ocurrido defunciones

	Fallecidos	Año	Periodo sin fallecidos
	1	2000	
	3	2002	2001
	1	2004	2003
	4	2005	
	1	2006	
	1	2011	2006-2010
	1	2012	
	1	2013	
	2	2014	
	1	2017	2015-2016
Total	16		2018-2023

Durante la pandemia no se reportan defunciones, sin embargo, durante la visita, nos comentaron que hace aproximadamente tres semanas se diagnosticaron nuevamente dos profesores con el mismo padecimiento cáncer de estómago.

Inspección.

El día viernes 20 de enero por la tarde, se recorrieron los edificios, en su parte externa, usando un contador geiger RDX nuclear, DX1, sobre las paredes, columnas (de concreto) y tuberías, se midieron tapas de alcantarilla, cercas metálicas, rocas aflorantes, arbotantes, pasamanos, sin que en ningún caso se detectara mediciones por arriba de .3 mR/Hr (milli-Rem por hora o /1000th of Roentgen por hora). El termino REM (Roentgen Equivalent Man) incluye la afectación de beta, alpha y radiaciones de neutrones. Lo cual indica que no se detecta un elemento radioactivo en la zona.

Geomedicina

La importancia de tener información sobre las características geológicas de una región, es tener la seguridad, de no tener amenazas sobre la infraestructura o la población que ocupen

un espacio específico. Por tal razón se realizó un estudio en la Zona Metropolitana de Guadalajara, sobre la emanación de gas radón en Guadalajara, publicado en la Reunión Geofísica Anual, celebrada en 1997, el cual concluye que en forma natural no tenemos emanación de gas radón, en forma anómala, en la capital del estado.

Salud ambiental

El cáncer no es atribuible a un solo factor,

Tipos comunes de cáncer, según American cancer society (<https://www.cancer.org/es/tratamiento/como-comprender-su-diagnostico/que-es-el-cancer.html>) son de diferente origen.

La lista de cánceres comunes incluye cánceres que se diagnostican con mayor frecuencia en los Estados Unidos (no se incluyen los cánceres de piel no melanoma):

- Cáncer de colon y recto
- Cáncer de endometrio
- Hígado
- Leucemia
- Linfoma no Hodgkin
- Melanoma
- Cáncer de páncreas
- Cáncer de próstata
- Cáncer de pulmón
- Cáncer de riñón
- Cáncer de seno (mama)
- Cáncer de tiroides Cáncer de vejiga

El cáncer abarca un complejo grupo de enfermedades con una variedad de causas posibles.

- Genética
- Tabaco
- Alimentación y ejercicio (no comer sanamente o no hacer ejercicio y tener exceso de peso)
- Agentes de infección (VIH y VPH)
- Radiación (radón y teléfonos celulares)
- Substancias químicas (asbesto entre otros)

RESULTADOS

El cáncer solo ha afectado a académicos, según lo platicado con el profesor y solo es un tipo de cáncer, por lo que se puede descartar la presencia de una substancia radioactiva, que podría afectar a diferentes órganos y tanto a personal académico, administrativo y estudiantes

RECOMENDACIONES

Es necesario realizar un estudio epidemiológico para determinar el origen del cáncer en el personal académico

BIBLIOGRAFÍA

Maciel F. R., Rosas-Elguera J. Nuria Segovia M de, Chávez Beltrán B. Peña García P. Tamés López E. 1997 Emanometría del gas radón y riesgos naturales en Guadalajara, Jal. Universidad de Guadalajara. Memorias de la Reunión anual de la Unión Geofísica Mexicana.

LOERA GONZÁLEZ EDITH SUSANA Informe de actividades y rendición de cuentas del ciclo escolar 2020-2021
file:///D:/2023/CETI%20TONALA/Informe_14DNT0002O_2021.pdf.