

Nombre de la institución: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR

Tipo de convenio: ACUERDO GENERAL DE COOPERACIÓN ACADÉMICA

País: Brasil

Web: <http://www.cdtm.br/>

Dirección de Sede Principal en el Extranjero:

Av. Presidente Antônio Carlos, 6.627

Campus UFMG - Pampulha

CEP 31270-901

Belo Horizonte - Minas Gerais, Brasil

Tel: +55 31 3069-3434

Representación en la UTP: Dr. Alexander Dario Esquivel ANMA (Aplicaciones Nucleares Medioambientales)

Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas

Fecha de firma: 10/09/2019

Fecha de vencimiento: 10/09/2024

Objetivos y propósitos de la institución:

El Centro de Desarrollo de Tecnología Nuclear (CDTN) es una de las Unidades de Investigación de la Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN), una autarquía vinculada al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC). Ubicado en el campus universitario de la Universidad Federal de Minas Gerais - UFMG, en el barrio de Pampulha, en Belo Horizonte, el CDTN opera en investigación y desarrollo, enseñanza (postgrado) y prestación de servicios en el área nuclear y en áreas relacionadas.

Las principales actividades del Centro hoy involucran las áreas de tecnología nuclear, minerales y materiales, salud y medio ambiente. En las aplicaciones de la radiación y las técnicas nucleares, se destacan el tratamiento de residuos radiactivos, el monitoreo ambiental y la remediación, la metrología de la radiación, el desarrollo y la producción de radiofármacos, la optimización de los procesos de extracción y purificación de minerales, la nanotecnología, la integridad estructural y la gestión del envejecimiento de los componentes. Mecánica de grandes instalaciones. Existe una fuerte cooperación con los sectores de energía, salud, industria petrolera y medio ambiente.

El CDTN fue fundado en 1952 por un grupo de profesores de la Facultad de Ingeniería de la UFMG, dirigido por Francisco de Assis Magalhães Gomes. Sus actividades iniciales incluyeron la investigación de ocurrencias de minerales radiactivos y estudios en física nuclear y química, metalurgia y materiales de interés nuclear. Su reactor de investigación TRIGA (Training Research Isotope General Atomic) Mark 1, dedicado a la investigación, la producción de radioisótopos y la capacitación del personal, se inauguró en 1960.

En 2003, el CDTN inició el Programa de Posgrado, a nivel de maestría, y, en 2010, el programa de doctorado, de gran relevancia para la formación de nuevas generaciones de investigadores.

En 2008, enfatizó su papel en la salud, en apoyo del área de medicina nuclear, con la instalación de un ciclotrón y la implementación de la Unidad de Investigación y Producción de radiofármacos.

Acciones realizadas con esta institución:

- El Licdo. Alexander Esquivel, investigador del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH) de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), presentó, el 4 de agosto de 2015, los avances del proyecto de investigación que desarrolla como parte del doctorado que realiza en el Centro de Desenvolvimiento de Tecnología Nuclear (CDTN) de Brasil. Esquivel estuvo acompañado de su asesor, el Dr. Rubens Martins Moreira, quien aprovechó para presentar los estudios de tecnología nuclear que se realizan en el CDTN y su aplicación en la industria y en el medio ambiente. Referencias: <http://www.utp.ac.pa/investigador-de-la-utp-desarrolla-proyecto-en-centro-nuclear>
- El Dr. Alexander Esquivel, lanza el proyecto DETERMINACIÓN DE LAS TASAS DE EROSIÓN EN EL CANAL DE PANAMÁ, EMPLEANDO RADIONUCLEIDOS NATURALES Y ARTIFICIALES, con el objetivo de Crear la capacidad institucional y científica-técnica a nivel nacional que permita a Panamá desarrollar y aplicar científicamente metodologías para establecer las tasas de erosión del suelo y deposición de sedimentos, por efecto de las lluvias dentro de la cuenca del Canal de Panamá, empleando técnicas nucleares basadas en el uso de radionucleidos de origen natural y artificial. La vigencia del proyecto es desde el 2018 al 2020, los antecedentes de este proyecto son los siguientes:
 - En diciembre de 2010 la tormenta bautizada con el nombre de "La Purísima" ocurrió sobre la provincia de Panamá. Esta fue la tormenta más grande en la historia de la cuenca del Canal de Panamá. Hubo más de 500 deslizamientos de tierra dentro de la cuenca aguas arriba de la presa Alajuela (lago usado para producción de agua potable). Estos deslizamientos de tierra dieron lugar a una alta producción de sedimentos en suspensión que fueron conducidos de manera directa al lago que es regulado por esta presa; a su vez en este reservorio de agua se localizan las instalaciones de la Planta Potabilizadora de Chilibre que abastece de agua potable a la ciudad de Panamá. Así mismo, los sedimentos en todas sus fases transportan diversos tipos de contaminantes entre los más importantes destacan los metales pesados. La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), necesita manejar de manera científica y eficiente, el volumen de sedimentos y los procesos erosivos que puedan ocurrir dentro de la cuenca ya sea por procesos naturales o actividades antropogénicas. Ya que es básico el contar con una excelente calidad del agua y mantener la misma para asegurar no solo el buen funcionamiento de esta vía interoceánica, sino también la dotación de agua potable apta y segura para consumo humano.
 - La Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), a través del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH), desde el año 1999 ha estado incursionando en el tema del uso de tecnología de trazadores apoyado por la SENACYT y el OIEA. En el 2013, el Magister Alexander Esquivel colaborador del CIHH viaja a Brasil para

iniciar estudios de doctorado en el Centro de Desarrollo da Tecnologia Nuclear (CDTN). De este acercamiento entre el CTDN y el CIHH nace la sinergia de colaboración internacional y la disposición de compartir los recursos, laboratorios y conocimientos.

Referencias: <http://www.investigadores.utp.ac.pa/download/proyecto/614/pdf>

- La **Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)** a través del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH), llevó a cabo el 20 de mayo de 2019, en el Hotel Wyndham Panamá, el lanzamiento formal del Foro Taller Internacional, Proyecto FID17 – 071: “Determinación de las tasas de erosión en el Canal de Panamá, empleando radionucleidos naturales y artificiales”. Este Proyecto, enmarcado en el uso de isotopos ambientales, naturales y artificiales presentes en el medio ambiente, se desarrolla conjuntamente con personal del Centro de Desarrollo de la Tecnología Nuclear (CDTN) de Brasil y con personal del Instituto de Matemáticas Aplicadas de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL), Argentina. Entre los objetivos principales del Proyecto está crear las capacidades técnicas para poder manejar este tipo de metodología de trabajo y establecer la distribución de suelos, es decir: en zonas donde hay pérdidas y ganancias de suelo. Referencias: <http://www.utp.ac.pa/la-utp-lanza-proyecto-foro-taller-internacional>