

## PAUTA 10.4.1

En el Manual de Acreditación, la Guía de Autoevaluación y el Anexo C del Manual (Matriz de Requisitos de Calidad) se especifica lo siguiente:

- 10.4.1. Las edificaciones y el campus deben cumplir con las normas de prevención y seguridad de carácter nacional y/o internacional y con procedimientos de seguridad específicos, con mayor énfasis en los laboratorios y talleres.  
El 100% de los laboratorios y talleres deben tener medidas de seguridad ocupacional y el 100% de las áreas utilizadas por estudiantes y docentes del Programa deben tener rutas de evacuación con señalización para casos de emergencia. Las áreas destinadas a archivos de expedientes deben tener sistemas de seguridad contra incendios. Manual de Acreditación Página 59.
- 10.4.1. Normas de prevención y seguridad Describir las normas y procedimientos de gestión de riesgo en las edificaciones del programa y el campus Nota: los manuales de gestión de riesgo, planes de prevención y seguridad ocupacional, estarán disponibles para verificación por parte de los evaluadores. Guía de Autoevaluación Página 51.
- Matriz de Requisitos de Calidad Página 66.

10.4.1. (1) Las edificaciones y el campus deben cumplir con normas de prevención y seguridad	Responsabilidad	Normas de carácter nacional y/o internacional y con procedimientos de seguridad específicos, con mayor énfasis en los laboratorios y talleres.	El 100% de los laboratorios y talleres deben tener medidas de seguridad ocupacional y el 100% de las áreas utilizadas por estudiantes y docentes del programa deben tener rutas de evacuación con señalización para casos de emergencia. Las áreas destinadas a archivos de expedientes deben tener sistemas de seguridad contra incendios.	Planes de prevención y seguridad ocupacional. Lista de actividades de laboratorio a la fecha de la visita para verificación por parte de los evaluadores.
---	-----------------	--	---	---

Las edificaciones donde están ubicados las oficinas de Decanatura, Secretaría de Facultad Departamentos Docentes y Laboratorios de Química, Alimentos, Medio Ambiente y de Procesos, no presentan vulnerabilidad, según todas las medidas siguientes que se tomaron para reforzarlas en 1982, según los correspondientes Planos de Reforzamiento.

- El concreto que se usó tiene una resistencia máxima de 3 mil psi a los 28 días. Todo el concreto se mezcló hasta lograr una distribución uniforme de los materiales.
- El vaciado de las columnas de reforzamiento no tuvo una caída mayor de 1.20 m de altura evitando segregación de los materiales y durante el vaciado todo el concreto fue vibrado correctamente.
- Luego este fue humedecido frecuentemente durante los primeros siete días después.
- El acero de refuerzo que se uso es de grado infraestructural ASTM305-A con límite de fluencia de 10 mil psi corrugado.
- El relleno y compactación en cimientos, se efectuó en capas no mayor de 0.20 m de espesor apisonando debidamente para evitar contenido orgánico.
- Las soldaduras usadas en la estructura es de tipo electrodo de 60 pulgadas en forma tal que aseguro la fusión completa con metal base, estrictamente según la American Welding Society.

- Los traslapes en las vigas se efectuaron (1) en la parte interior en los apoyos y (2) en la parte superior en el centro del claro.
- En las columnas el traslape de refuerzo se efectuó en forma escalonada y en ningún momento se traslapo más del 50% del refuerzo dentro de la longitud del traslape.
- Todos los materiales que se usaron cumplían con los requerimientos sobre la calidad publicados en la Gaceta.
- Las formaleas de las columnas de concreto y las formaleas laterales de las vigas, se retiraron a las 24 horas.
- Los puntales y formaleas inferiores en vigas se retiraron a los 21 días.
- No se piqueteo el concreto antes de 72 horas después de vaciado
- El suelo se compacto a 90% Proctor STD.

Por otra parte, dada la vulnerabilidad natural, por ser Managua una zona altamente sísmica, el Estado de Nicaragua, a través del Sistema Nacional de Prevención y Atención a Desastres (SINAPRED), se ve obligado a gestionar junto con las universidades de la ciudad; actividades de prevención y contingencia ante la posibilidad de desastres telúricos.

En diciembre del 2012, la Universidad Nacional de Ingeniería<sup>1</sup> realizó un simulacro de evacuación del personal administrativo, docentes y estudiantes, donde se mostró la capacidad y preparación que tiene esta casa de estudios para enfrentar un evento sísmico.

La simulación de un movimiento telúrico de 6.5 en la escala de Richter activó las sirenas de alarma en los diferentes puntos de la UNI, poniendo a actuar a las distintas brigadas quienes meses atrás habían sido capacitadas para esta emergencia.

Esta importante prueba piloto tuvo una duración aproximada de 3 horas, en el que se desarrollaron cinco escenarios enfocados en:

- Sesión del Comité Institucional de Emergencia de la UNI.
- Evacuación de toda la Comunidad Universitaria hacia las zonas de seguridad preestablecidas en los planos de evacuación.
- Daños e incendios de una de las aulas del pabellón de Arquitectura
- Traslado y rescate de personas atrapadas en edificios.
- Sofoque de gran incendio en edificios de la Facultad Ingeniería Química y Facultad Electrotecnia y Computación, producto de una réplica de un sismo que provocó una explosión de dos transformadores en la UNI.

El Dr. Armando Ugarte quien estuvo a cargo de la organización de este simulacro agradeció el apoyo brindado por las autoridades de la UNI, quienes confiaron en la realización de este importante evento; así mismo al comité institucional de la UNI quienes trabajaron de la mano para que este proceso fuera un éxito.

---

<sup>1</sup> UNI Preparada Ante Evento Sísmico Publicado, Jueves 13 de Diciembre de 2012 <http://www.uni.edu.ni/Articulo/Ver/UNI-Preparada-Ante-Evento-Sismico>

Otro pilar fundamental para la realización del simulacro fue la participación decidida y organizada del personal administrativo, docentes y estudiantes quienes de una manera dispuesta estuvieron en cada una de las capacitaciones impartidas por este comité.

“Quiero decirle al SINAPRED que desde ahora puede contar con la brigada de evaluación de daños de la UNI, al momento de un desastre natural, ya que demostraron que están altamente capacitados”, expreso el Dr. Armando Ugarte delegado de la UNI ante el SINAPRED.

El Gobierno de Nicaragua<sup>2</sup> organiza periódicamente simulacros de sismos y tsunamis como un esfuerzo nacional para la protección de la vida de toda la población nicaragüense, estas actividades ayudan a fortalecer las medidas de protección y detectar y erradicar debilidades para garantizar una efectiva respuesta ante eventos sísmicos de grandes magnitudes.

El objetivo de la participación de la UNI en el simulacro Nacional organizado por el SINAPRED, fue medir la capacidad de respuesta de la comunidad universitaria y la efectividad de los planes de evacuación establecidos en sus recintos y sedes; incluyendo el Recinto Universitario Simón Bolívar donde se encuentra ubicado el Programa de Ingeniería Química.



Según el Dr. Ugarte, en el simulacro llevado a cabo en marzo del 2015, a nivel del Recinto Universitario “Simón Bolívar” se movilizaron cerca de 800 personas entre estudiantes, docentes y personal administrativo que acataron las indicaciones de evacuar inmediatamente los edificios y acudir a los puntos de seguridad, además que se destaca el

interés de la comunidad universitaria en actividades para mitigar los efectos de los sismos.

Por otro lado en el año 2014 la Institución por orden del Gobierno de Nicaragua realizo un estudio de vulnerabilidad sísmica del edificio donde están las instalaciones de los laboratorios de alimentos y medio ambiente. Se encontró que la infraestructura está en buenas condiciones.



La Universidad Nacional de Ingeniería tiene 2 años desarrollando “Cátedras abiertas de riesgo a desastres”, donde se abordan temas relacionados con sismología, cambio climático,

e Marzo de 2015

vulcanología, sequías e inundaciones entre otros tópicos relacionados a medio ambiente.

En la primera cátedra<sup>3</sup> del año 2015 se realizó la presentación de los resultados del proyecto “Fortalecimiento de la Seguridad y Resiliencia en la UNI” específicamente en el Recinto Universitario “Simón Bolívar”, basada en el proyecto desarrollado por el Programa de Fomento al Desarrollo Municipal - FODMU de la UNI.

El Dr. Ugarte dio a conocer los resultados en el estudio de vulnerabilidad y riesgo, tomando en cuenta tres aspectos fundamentales:

1. Diagnóstico estructural, no estructural y funcional de las edificaciones del recinto
2. Realización de evaluación de riesgo ante sismos, inundaciones e incendios
3. Realización de talleres de capacitación para fortalecer las capacidades de la comunidad universitaria.



El Programa Universitario para la Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático (PRIDCA)<sup>4</sup> es una iniciativa de fortalecimiento del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) y está financiado por la Cooperación Suiza en América Central (COSUDE). Estas entidades fueron

responsables de apoyar la organización del simulacro del pasado mes de mayo del 2015. En apenas dos minutos y 42 segundos, el edificio “Rigoberto López Pérez”, de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Nicaragua, fue evacuado para resguardar la vida de decenas de sus ocupantes.

“Fue todo un éxito”, expresó el coordinador del proyecto, el Dr. Ugarte, y representante de la universidad ante el SINAPRED.

“Más de 700 personas, entre estudiantes, docentes y personal administrativo que labora en el edificio participaron en el ‘Simulacro ante sismo e incendio’”, informó la universidad. En principio, el ejercicio estaba previsto que se realizara en seis minutos, sin embargo, ocurrió un poco menos de la mitad.

El pasado 30 de abril del 2015 también fue superado un ejercicio similar, el cual requirió solo tres de los ocho minutos de duración previstos.

El edificio tiene cinco pisos y una capacidad para albergar a 7 mil 500 personas en unidades de servicios para negocio, áreas verdes, sótano y 60 aulas interactivas digitales, laboratorios, oficinas administrativas y salas de reuniones.

---

<sup>3</sup> Trabajando por la seguridad UNversitaria Por: Lesbia Molina Vélez Publicado, Jueves 19 de Marzo de 2015  
<http://uni.edu.ni/Articulo/Ver/Trabajando-por-la-seguridad-UNversitaria>

<sup>4</sup> UNI supera su capacidad de respuesta ante siniestros 8 mayo, 2015 Escrito por Mario Juárez <http://pridca.csuca.org/?p=2194>

En el simulacro, que validó la capacidad de respuesta, organización y disposición institucional en el caso de que se presente alguno de esos siniestros, participaron unas 80 personas en brigadas de incendio, rescate, primeros auxilios, evacuación, evaluación y comunicación, bajo la dirección del Consejo Universitario.

Un sismo y un incendio simulados sirvieron para poner a prueba la capacidad que tiene la universidad como parte del Proyecto de Fortalecimiento de la Seguridad y Resiliencia de ese centro académico y forma parte del PRIDCA.

El ingeniero Néstor Gallo, Rector de la UNI, explicó que con la experiencia<sup>5</sup> aprendieron a prever y estar listos para atender cualquier situación que ocurra, para lo que se han apoyado en prevención, mitigación y planes de contingencia. La iniciativa se ejecuta desde septiembre del año pasado. “La gestión es una de las áreas claves del compromiso que tenemos como centro de capacidades y conocimiento”, indicó.

Por su parte, el doctor Armando Ugarte presentó en detalle la implementación del proyecto. “Tenemos que identificar la ubicación de los núcleos: ascensores y escaleras, cuando el núcleo está en la mitad del área está ubicado correctamente. Estas realidades pasan en nuestros países, si no está diseñado apropiadamente eso falla”, hizo ver.

También existen medidas de prevención y atención a situaciones de riesgo laboral, las cuales se incluyen en el Plan Operativo Anual de la División de Recursos Humanos, en la meta institucional “Asegurada la logística y los servicios de soporte que garantizan la operatividad de la Institución”, en la meta específica “Aseguradas las condiciones mínimas de Higiene y Seguridad en la UNI, conforme la legislación Nacional en materia y el código laboral”. Estas medidas son de protección colectiva e individual.

Las medidas de protección colectiva sirven para proteger a los trabajadores en su conjunto, así como a terceros que estén presentes en la escena del riesgo. La UNI ha realizado acciones para cumplir con estas medidas, tales como:

Actualización, registro y seguimiento a todo el proceso legal sobre Comisiones Mixtas en esta materia<sup>6</sup>.

- Desarrollo de un programa anual de capacitaciones sobre temas en higiene y seguridad ocupacional.
- Charlas cortas con el acompañamiento de inspectores del programa de prevención del INSS.
- Evaluaciones de riesgos con sus respectivos mapas de riesgos que se han instalado en diferentes áreas, que incluyen los siguientes puntos: peligro de caídas, riesgos biológicos, riesgos de quemaduras, líquidos inflamables, alta tensión, radiación, presencia de tanques de gas (RUSB, RUPAP, UNI-IES).
- Señalizaciones en la infraestructura física donde están las oficinas, laboratorios y aulas del PIQ.
- Jornada de vacunaciones y de fumigación.

---

<sup>5</sup> UNI: un caso de universidad segura 2 febrero, 2015 Escrito por Mario Juárez <http://pridca.csuca.org/?p=369>

<sup>6</sup> Plan Operativo Anual de RRHH y formato de inscripción de la Comisión mixta ante el MITRAB.

Para dar cumplimiento a las medidas de protección individual, la Universidad ha proporcionado equipos de protección individual a los trabajadores del sector de servicio. En caso de la ocurrencia de accidentes, cada uno de los trabajadores está inscrito en una clínica médica provisional que atiende el riesgo laboral, además se facilitan las medidas de atención de acuerdo al procedimiento legal, el cual consiste en el llenado de la hoja Notificación de Accidentes de Trabajo (NAT), el apoyo necesario para recibir la asistencia médica en los casos que amerite y posteriormente se le explica al trabajador cómo hacer la declaración en el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS). Además se brinda atención a los trabajadores que presenta probabilidades de enfermedades a causa del desarrollo de sus funciones para iniciar el procedimiento legal con el llenado de hoja de Notificación de Enfermedad Laboral (NEL) e investigación de diversos factores a los que se expone dicho trabajador.