



ONCI-24-M2 EVALUACIÓN A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LOS LABORATORIOS DE LA SEDE MEDELLÍN

1. PRESENTACIÓN
2. OBJETIVO GENERAL
3. ALCANCE
4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN Y PLANES DE MEJORAMIENTO FORMULADOS
5. LIMITACIONES DURANTE LA EVALUACIÓN
6. EFECTIVIDAD DE LOS CONTROLES
7. ZONA DE RIESGO GENERAL
8. TRASLADO DE RIESGOS Y NOTIFICACIÓN A OTRAS INSTANCIAS DE CONTROL
9. CONCLUSIONES

1. PRESENTACIÓN

Como parte del proceso de planeación basado en riesgos, realizado por la Oficina Nacional de Control Interno (ONCI), se incluyó dentro del Plan Nacional de Auditorías para la vigencia 2024 (aprobado por el Comité Nacional de Coordinación del Sistema de Control Interno en sesión 2 del 19 de febrero de 2024), la auditoría ONCI-2024 M2. Evaluación a la Gestión del Riesgo de los Laboratorios de la Sede Medellín (Reglamento de los laboratorios componente de seguridad y recursos (no financieros) entregados a los laboratorios).

Al respecto, es importante referenciar que el Sistema de Control Interno de la Universidad está reglamentado por la Resolución 316 de 2018 de la Rectoría. Esta misma resolución, en su artículo 13, establece que:

“el Comité Nacional de Coordinación del Sistema de Control Interno de la Universidad Nacional de Colombia estará integrado por: El Rector de la Universidad quien lo presidirá, el Vicerrector General, el Vicerrector de Investigación, el Gerente Nacional Financiero y Administrativo, el Director Nacional de Veeduría Disciplinaria, el Director Nacional de Planeación y Estadística, el Secretario General y el Jefe de la Oficina Nacional de Control Interno, quien actuará como secretario técnico, con voz pero sin voto”¹.

Frente a la evaluación, se remitió al Director de Laboratorios de la Sede Medellín, solicitud de información de contexto por medio de comunicación N1.011-255-24 del 13 de marzo de 2024, con el propósito de precisar el alcance del objetivo a evaluar, relacionado con la gestión de los riesgos relevantes para la Universidad, que se puedan presentar en los laboratorios², y así lograr “(...) el desempeño de una actividad independiente (evaluación), objetiva de aseguramiento y consultoría, concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de la entidad”³; y de esta manera ayudar a la Universidad “(...) a cumplir sus objetivos aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno.”⁴ (Subrayado de la ONCI).

Es importante referenciar que en marzo de 2022, la ONCI realizó en la Sede Medellín la Evaluación a la Gestión de Laboratorios: Avance y Resultados del Proyecto de Inversión BPUN – 436 “Laboratorios al servicio de la formación, la investigación, la extensión y la creación. Sede Medellín”. En dicha evaluación no se identificaron observaciones Tipo I ni Tipo II. Por tal motivo, no se formularon Compromisos de Mejoramiento y a la fecha no se encuentran acciones de mejora pendientes en el sistema *SoftExpert*.

Al respecto, se menciona que la ONCI desarrolló en los primeros meses de la vigencia 2024 esta evaluación en las Sedes Bogotá y Manizales, las cuales concluyeron y formularon los compromisos de mejoramiento respectivos. Asimismo, la Sede Palmira se encuentra adelantando la misma evaluación, la cual se encuentra en la etapa final del proceso auditor.

¹ El CNCS CI tiene dentro de sus funciones, entre otras, b) Aprobar el Plan Anual de Auditoría de la entidad presentado por el jefe de control interno o quien haga sus veces, hacer sugerencias y seguimiento a las recomendaciones producto de la ejecución del plan de acuerdo con lo dispuesto en el manual de auditoría, basado en la priorización de los temas críticos según la gestión de riesgos de la Administración.

² (Instituto de Auditores Internos IIA GLOBAL. Marco Internacional para la Práctica Profesional de Auditoría Interna. 2017, p.56) 2200 – Planificación del Trabajo

³ (Instituto de Auditores Internos IIA GLOBAL. Marco internacional para la práctica profesional de auditoría interna, 2017, p.17).

⁴ Ibídem



Previo a la realización de la guía de evaluación, se verificaron los siguientes aspectos:

- i. **Sistema de Quejas y Reclamos de la Universidad:** Se efectuó la verificación de la base de datos de la vigencia 2023, en donde se identificaron un total de 5 quejas o reclamos relacionados con los laboratorios en la Sede Medellín, los cuales están registrados con los códigos 17409, 16796, 16103, 15695 y 16803.

Del análisis de la descripción de los casos anteriores realizado por la ONCI, fueron identificados tres (3) casos por su pertinencia con el tema objeto de evaluación, para ser abordados en el desarrollo del presente ejercicio auditor, estos son los casos: 17409, 16796 y 16103.

- ii. **Acciones de mejora ONCI:** No se identificaron acciones de mejora formuladas por parte de las instancias competentes con la ONCI, relacionadas directamente con el tema a evaluar, tal como se indicó anteriormente.
- iii. **Acciones preventivas ONCI:** No se han realizado acciones preventivas relacionadas con los temas a evaluar en las vigencias 2022 y 2023.
- iv. **Hallazgos CGR:** No se definieron hallazgos relacionados con el tema a evaluar en la vigencia 2023, por parte del ente de control.

El presente informe ejecutivo corresponde a un resumen del informe final de evaluación, el cual fue entregado a la Rectoría mediante comunicación N.1.011-611-24 y a la Dirección de Laboratorios de la Sede Medellín con el oficio del N.1.011-610-24, ambos con fecha del 13 de junio de 2024. Vale anotar que en el informe final se referenciaron 4 observaciones Tipo II.

2. OBJETIVO GENERAL

Verificar los mecanismos de control asociados a los riesgos de infraestructura técnica y tecnológica, y los generados por el desarrollo de prácticas académicas en laboratorios de la Sede Medellín, ubicados en las siguientes facultades: Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas, y la Dirección de Laboratorios (Interfacultades SISLAB UN). Lo anterior, con el fin de generar recomendaciones u oportunidades de mejora que contribuyan a la gestión adelantada.

3. ALCANCE

La evaluación estuvo orientada a verificar los riesgos y controles relacionados con la infraestructura técnica y tecnológica de laboratorios, el desarrollo de prácticas de laboratorio, el mantenimiento de equipos, entre otros aspectos, en los laboratorios de la Sede Medellín, ubicados en las siguientes facultades: Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas, y la Dirección de Laboratorios (Interfacultades SISLAB UN), durante la vigencia 2023.

Las áreas evaluadas fueron la Dirección de Laboratorios de la Sede Medellín y las coordinaciones de los laboratorios en las facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas, dado que según lo indicado en el artículo 4 del Acuerdo 032 de 2004 del CSU, “El Director de Laboratorios de Sede, quien será designado por el Vicerrector de Sede, será el encargado de orientar la ejecución de los planes, programas y proyectos, en desarrollo de las políticas institucionales establecidas por el Comité Académico Asesor de Laboratorios y la Dirección Nacional de Laboratorios, en la Sede indicada”.

El periodo durante el cual se llevó a cabo la evaluación fue entre 21 de marzo y el 27 de mayo de 2024, de acuerdo con el cronograma propuesto en el numeral 7 de la Guía de Evaluación.

4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN Y PLANES DE MEJORAMIENTO FORMULADOS

A continuación, se presenta el análisis y resultado de la evaluación efectuada a los mecanismos de control asociados a los riesgos de infraestructura técnica y tecnológica, y los generados por el desarrollo de prácticas académicas en laboratorios de la Sede Medellín.



Tal como se indicó en la Guía de Evaluación, por medio de la respuesta a la solicitud de información de contexto realizada por la ONCI⁵, la Dirección de Laboratorios de la Sede Medellín dio a conocer un total de 147 laboratorios, de los cuales 61 pertenecen a Ciencias, 33 a Ciencias Agrarias, 39 a Minas y uno a la Dirección de Laboratorios (Interfacultades SISLAB UN), lo que en total suma 134, que representan el 91% del total de los laboratorios de la Sede Medellín. Por tal motivo, se determinó que la evaluación se realizaría en esas facultades.

Conforme a la metodología definida por la ONCI para la identificación, categorización y tratamiento de las observaciones derivadas de las evaluaciones realizadas por esta oficina, a continuación se presentan 4 observaciones Tipo II, las cuales están categorizadas con impacto medio; así como las acciones de mejoramiento formuladas para mitigar las causas que las originaron; el seguimiento a la implementación de tales acciones será realizado por la ONCI, con base en el avance de los compromisos de mejoramiento suscritos:

Observación No. 1. Debilidades en la Infraestructura Física de algunos laboratorios de la muestra seleccionada de las Facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas. (Tipo II)

Criterio normativo: La Resolución 1459 de 2014 de la Rectoría, “Por la cual se define la Política del Sistema Nacional de Laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia”, define en su artículo 4 los ejes estratégicos y líneas de acción, y de manera particular la número 2, la cual indica que:

“2. Estrategias que facilitan un ambiente de trabajo apropiado, respaldan las actividades desarrolladas y garantizan la calidad de los productos generados en los laboratorios.

Implementar acciones encaminadas al reconocimiento global de las actividades académicas, investigativas y de extensión y, a la satisfacción de los usuarios, a través de las siguientes líneas:

2.1 Sostenimiento y mejoramiento de la infraestructura física.

2.1.1 Gestionar ante las instancias competentes planes de acción en procura del sostenimiento y cuando se requiera, el mejoramiento de la infraestructura física de los laboratorios, para el desarrollo de actividades propias del laboratorio y/o la prestación de servicios, bajo condiciones apropiadas y respetando la normatividad que les aplique”.

Situación evidenciada: En verificación realizada por la ONCI, tanto mediante convalidación documental como a través de visitas *in situ*, se observaron debilidades en la infraestructura física de los siguientes laboratorios de la Sede Medellín:

1. Facultad de Ciencias

Laboratorio de Bioquímica: Se identificó climatización y ventilación regular, debido a la ubicación del laboratorio, las altas temperaturas ambientales y la ausencia de aire acondicionado en el espacio.

Laboratorio de Físicoquímica: Al respecto, se evidenció climatización y ventilación regular debido a la escases de ventanas y al no funcionamiento del aire acondicionado, también se identificó paredes agrietadas y en malas condiciones.

Laboratorio de Experimentación en Química: Se presenta una ventilación mala y una climatización regular, debido a deficiencias propias de la infraestructura física del edificio.

Laboratorio de Microbiología de Suelos: Se observó en el Sistema de Información HERMES que la climatización y el ruido se encuentran en estado “malo”, lo cual se verificó en la visita de observación, esto debido a deficiencias estructurales del edificio y a la ubicación geográfica del laboratorio con relación al entorno.

Laboratorio de Química General III: Se evidenció una climatización regular y una ventilación mala. También se verificó que se requiere realizar adecuaciones a los mesones, ya que las ruedas deben remplazarse, pues generan inestabilidad a la hora de realizar prácticas e incrementan el riesgo de ruptura de la tubería, en esta misma línea se requieren reparaciones en la cámara de extracción y en el sistema eléctrico por la ubicación de las tomas a 220 v. Esta situación se verificó y está conforme con la información registrada en el Sistema de Información HERMES.

⁵ Oficio N.1.011-255-24 del 13 de marzo de 2024.



Laboratorio de Física y Conservación de Suelos: Se presenta ventilación regular, equipos en mal estado e instalaciones locativas en regulares condiciones debido a grietas en las paredes. Con el objetivo de cuidar los equipos de alto costo, se remitió el oficio M.FC.1.002-118-23 del 10 de octubre de 2023 por parte de la Vicedecanatura de Investigación y Extensión a la Dirección de Laboratorios de la Sede, expresando la necesidad de un sistema de alimentación de energía ininterrumpida – UPS para evitar el deterioro o daño de los equipos por causa de los apagones que se presentan con frecuencia en el campus. De acuerdo con lo expresado por el Coordinador del laboratorio, las instalaciones asignadas no son adecuadas para su funcionamiento. En tal sentido, es prioritaria la reubicación del mismo.

Laboratorio de Fisiología de Insectos (Insectario): Mediante comunicación electrónica del 16 de mayo de 2024, indicaron que se verificó la información en el Sistema HERMES y se aportó constancia de visita técnica del 29 de abril de 2024 (SSST), en donde se mencionaron aspectos como: i) formación de gestión en el riesgo, ii) instalación señalización de emergencia, iii) dotación botiquín primeros auxilios, iv) verificación fisuras en paredes, v) entrega números de emergencia y vi) seguimiento ingreso aguas lluvias por mariposario.

Al respecto, se ratifican los problemas registrados por parte del coordinador en el Sistema de Información HERMES, relacionados con la infraestructura física del laboratorio de Fisiología de Insectos.

Laboratorio de Genética: Mediante comunicación electrónica del 16 de mayo de 2024, el Coordinador del Laboratorio indicó que: “La adecuación interna fue pertinente y efectiva y que la adecuación externa no fue exitosa”. De tal forma que, en la actualidad las humedades reaparecieron. Así las cosas, se tiene que la problemática relativa a humedades en las paredes, continúa.

Procesos Biológicos: Mediante comunicación electrónica del 16 de mayo de 2024, el Coordinador del Laboratorio indicó que: “Si bien la limpieza de cárcamos fue realizada por la Of. Mantenimiento de la Sede el año anterior, la infestación de mosquitos continúa y vivimos picados de zancudos permanentemente, con los riesgos que esto conlleva”. Desde el laboratorio se ha recomendado cortar las plantas existentes y sembrar otras que tengan efecto repelente contra insectos, como por ejemplo ají, romero, citronela o limoncillo.

Productos Naturales: Mediante comunicación electrónica del 16 de mayo de 2024, la Coordinadora del Laboratorio indicó que frente a los puntos de red: “No se ha actualizado, pues aún no se ha realizado la solicitud al área de sistemas” y en relación con las paredes y pisos: “Se pintaron las paredes y se hizo una limpieza profunda del piso en 2022, por medio del área de mantenimiento”. En síntesis, se tiene que la problemática asociada a los puntos de red continúa, y que lo relativo a paredes y pisos, ya fue subsanado.

Laboratorio Biofísica: En lo relativo a la infraestructura física, el coordinador del laboratorio indicó: “No modifiqué nada sobre los pisos, ya que es un problema de la misma construcción del bloque de investigación. Lo que se hace, es quitar internamente el agua del laboratorio cuando se sale a vacaciones (incluyendo la semana santa), porque las inundaciones fueron en años pasados durante los antes mencionados periodos. Tampoco se modificó lo relacionado con los olores a través de conductos ubicados en la loza superior del laboratorio (son esporádicos)”.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 55% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Ciencias (11 de 20), presentan debilidades en alguno de los elementos del componente de infraestructura física.

2. Facultad de Ciencias Agrarias

Laboratorio Ecología "Cesar Pérez Figueroa" LECA Área Palinología: En relación con las instalaciones físicas se observó que el espacio es pequeño para el desarrollo de las actividades y presenta deficiencias en la ventilación. Aunque se cuenta con aire acondicionado, el mismo no se encuentra en funcionamiento. En general, se observa que el lugar no es adecuado para el funcionamiento del laboratorio.

Laboratorio de Sanidad Vegetal: Se observaron mesones reventados, los cuales no cumplen con las características necesarias para el manejo de temperaturas altas. Asimismo, se presentan deficiencias en la climatización y ventilación, dada la concentración de calor. No se dispone de aire acondicionado. De acuerdo con lo manifestado por la coordinación del laboratorio, se requiere adecuar un área para el almacenamiento de los reactivos, ya que los corrosivos requieren un espacio



con una base de acero y deben estar apartados, los inflamables requieren estar en un espacio ventilado. Cuenta con ducha de emergencia y el lava ojos. Sin embargo, requiere adecuación, ya que el desagüe no está en la dirección de la "caída" del agua.

Laboratorio Ecofisiología de Plantaciones Agrícolas en el Trópico – EPAT: Se presentan humedades en paredes y se referencian debilidades de climatización y ventilación.

Laboratorio de Concentrados: Mediante comunicación N.M.FCA.1.002-0035-2024 del 16 de mayo de 2024, la Facultad de Ciencias Agrarias, indicó que “se realizó la tarea respecto al laboratorio de Concentrados en el Sistema HERMES”; una vez verificado el sistema de información, se evidenció que los elementos de infraestructura física (instalaciones físicas, climatización y ruido), no fueron modificados, por lo tanto, el laboratorio requiere ajustes de infraestructura.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 40% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Ciencias Agrarias (4 de 10), presentan debilidades en alguno de los elementos del componente de infraestructura física.

3. Facultad de Minas

Laboratorio de Electroquímica: Se evidenció que las instalaciones son pequeñas, lo que limita el desarrollo de las actividades. En este sentido, el laboratorio referenció como requerimientos los siguientes: i) evaluar la redistribución de los mesones centrales del laboratorio para mejorar los espacios del mismo, ii) pintar las paredes y iii) evaluar la resistencia de las estanterías flotantes.

Laboratorio de Petrografía: En lo relativo al componente de infraestructura, si bien se identificó que se tiene proyectado el traslado de las 2 áreas de trabajo del laboratorio a unos espacios con mayor área y capacidad, ubicados en el Bloque M2; en la verificación realizada por la ONCI, se observó que esta reubicación aún no ha iniciado. Sin embargo, resulta clara la necesidad de trasladar el laboratorio, con la finalidad de ampliar el aforo de estudiantes.

Laboratorio de Procesos de Manufactura: En términos de infraestructura física, es necesario referenciar que el laboratorio presenta múltiples requerimientos, asociados principalmente a la necesidad de adecuar pisos, paredes y ventanas, al igual que la modernización de la red eléctrica, el sistema de iluminación, cambio del pozuelo existente e instalación de ducha de emergencia, manejo de humedades en techos y paredes, cambio en el sistema de alcantarillado y cambio de puerta de acceso al laboratorio, entre otros.

No obstante lo anterior, el problema que mayor nivel de criticidad presenta en la actualidad, es la red hidrosanitaria por una posible obstrucción. En este sentido, se requiere una intervención prioritaria por las limitaciones que esto conlleva en el desarrollo de las actividades propias del laboratorio. Al respecto, se evidenció solicitud de inspección de la red hidrosanitaria (31 de enero de 2023), sin que a la fecha de corte de esta evaluación (15 de mayo de 2024), se haya resuelto dicha problemática.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 25% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Minas (3 de 12), presentan debilidades en alguno de los elementos del componente de infraestructura física.

IMPACTO	Acción de Mejora			
	Código – Descripción (SoftExpert)	Entregable	Responsable Ejecución	Período de ejecución
MEDIO	CI.1408. Definir y socializar procedimiento para la identificación y priorización de necesidades de mejoramiento de la infraestructura física de los laboratorios de la Sede.	Un documento con el procedimiento definido orientado a la priorización de las necesidades de mejoramiento de la infraestructura física, formalizado ante el SIGA.	Dirección De Laboratorios Sede Medellín.	01/08/2024 - 31/01/2025



Observación número 2. Inadecuado almacenamiento de reactivos, sustancias y mezclas en laboratorios de las Facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas. (Tipo II)

Criterio normativo: La Resolución 1459 de 2017 de la Rectoría, “Por la cual se define la Política del Sistema Nacional de Laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia”, define en su artículo 4 los Ejes Estratégicos y Líneas de Acción, dentro de las cuales establece que:

“1. Estrategia de Gestión Administrativa y operativa en los laboratorios de la Universidad (...)

1.1.1 Implementar y revisar periódicamente políticas, programas, planes, proyectos, reglamentos, directrices, lineamientos y procedimientos que faciliten la gestión táctica y operativa en los laboratorios, su evaluación, seguimiento y mejora continua. (...)

1.3 Buenas prácticas profesionales en los laboratorios y

1.3.1 Propiciar el correcto funcionamiento de los laboratorios, participando y contribuyendo en la implementación de prácticas de trabajo seguro, a fin de minimizar los riesgos de laboratorio en usuarios y el medio ambiente (...) (Subrayado fuera del texto original).

Situación evidenciada: En verificación realizada por la ONCI, mediante convalidación documental y visita de observación, se evidenció un inadecuado almacenamiento de reactivos, sustancias o mezclas, en los siguientes laboratorios:

1. Facultad de Ciencias

Laboratorio de Bioquímica: En visita de observación al laboratorio se evidenció falta de almacenamiento adecuado de los reactivos y sustancias utilizadas, toda vez que no se encuentran debidamente organizados, ni etiquetados con el criterio del Sistema Globalmente Armonizado.

Laboratorio de Experimentación en Química: En este laboratorio se evidenció previamente por parte de Gestión Ambiental un inadecuado almacenamiento de los reactivos, ya que estos requieren un piso más alto por seguridad. Sin embargo, según lo indicado por el Coordinador del laboratorio, Gestión Ambiental aún no allega el informe para realizar la solicitud pertinente, así mismo por parte de la ONCI se identificó la falta de implementación de etiquetas bajo los parámetros del Sistema Globalmente Armonizado.

Laboratorio de Química General III: En relación con los riesgos y peligros que se pueden presentar al interior del laboratorio, se evidenció un inadecuado almacenamiento de los reactivos, toda vez que no se encuentran actualizadas las etiquetas, ni organizados en concordancia con el Sistema Globalmente Armonizado.

Laboratorio de Física y Conservación de Suelos: En verificaciones realizadas por parte de la ONCI, se evidenció que el laboratorio no cuenta con almacenamiento adecuado de reactivos, sustancias y mezclas, ya que carece de estanterías adecuadas, etiquetas y rotulaciones, de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 20% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Ciencias (4 de 20), presentan debilidades en el almacenamiento de reactivos, sustancias o mezclas utilizadas.

2. Facultad de Ciencias Agrarias

Laboratorio Ecología "Cesar Pérez Figueroa" LECA Área Palinología: En relación con el almacenamiento de reactivos, se observó la falta de etiquetas y rotulados acordes con el Sistema Globalmente Armonizado. No se dispone de estanterías, ni de un sitio adecuado para el almacenamiento de las distintas sustancias que se manejan en el laboratorio.

Laboratorio Ecofisiología de Plantaciones Agrícolas en el Trópico – EPAT: En relación con el almacenamiento de reactivos, mezclas y sustancias utilizadas, se observó la falta de etiquetas acordes con el Sistema Globalmente Armonizado.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 20% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Ciencias Agrarias (2 de 10), presentan debilidades en el almacenamiento de reactivos, sustancias o mezclas utilizadas.



3. Facultad de Minas

Laboratorio de Electroquímica: En visita de verificación se observaron debilidades en el almacenamiento, etiquetado y rotulado de los reactivos, sustancias y mezclas utilizadas al interior del laboratorio. Al respecto, es clara la necesidad de organizar los reactivos de acuerdo con los parámetros definidos por el Sistema Globalmente Armonizado. Asimismo, se evidenció una inadecuada disposición de residuos, tanto sólidos como peligrosos.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 8% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Minas (1 de 12), presentan debilidades en el almacenamiento de reactivos, sustancias o mezclas utilizadas.

IMPACTO	Acción de Mejora			
	Código – Descripción (SoftExpert)	Entregable	Responsable Ejecución	Período de ejecución
MEDIO	CI1409. Fortalecer el trabajo articulado entre el sistema de laboratorios con SST y OGA para identificar y hacer seguimiento a las oportunidades de mejora	Plan de acción conjunto para la implementación del SGA en los laboratorios.	Dirección De Laboratorios Sede Medellín	01/08/2024 - 31/01/2025

Observación número 3. Ausencia de elementos básicos de seguridad en laboratorios de las Facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas. (Tipo II).

Criterio normativo: La Resolución 1458 de 2017 de la Rectoría, “Por la cual se reglamenta la gestión del Sistema Nacional de Laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia”, especifica en el artículo 23 que:

“(…) Higiene, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. El Director de Laboratorio deberá adoptar los programas establecidos para los laboratorios por la División de Seguridad y Salud en el Trabajo. Estos programas deberán ser divulgados ampliamente entre su personal, usuarios y visitantes. Además, deberá identificar los riesgos para la salud del personal y los usuarios, y las acciones para mitigarlos.

PARÁGRAFO PRIMERO: En todos los laboratorios se deberá gestionar la instalación y mantenimiento de sistemas de protección contra incendios, acordes con su infraestructura física y experimental.

PARÁGRAFO SEGUNDO: En todos los laboratorios se deberá establecer y mantener la señalización de seguridad apropiada.”

Situación evidenciada: Una vez analizada la información registrada en el Sistema de Información HERMES (módulo de Laboratorios), la convalidación documental, así como la posterior visita de observación, se identificaron las siguientes situaciones respecto a elementos de seguridad:

1. Facultad de Ciencias

Laboratorio de Bioquímica: Se observó que no se cuenta con señalización de seguridad, señalización de emergencia, ni manual de protección. Asimismo, se identificó la existencia de ducha de emergencia, pero carece de desagüe; de tal forma que se requiere adecuación para su correcto funcionamiento.

Laboratorio de Físicoquímica: En el momento el laboratorio de Físicoquímica no cuenta con manual de protección. No obstante lo anterior, es necesario precisar que el laboratorio en la actualidad no se encuentra activo.

Laboratorio de Experimentación en Química: Se evidenció falta de señalización de seguridad.

Laboratorio de Química General III: Frente a los elementos de seguridad industrial para la prevención de accidentes, la ONCI identificó que no se cuenta con manual de protección.



Laboratorio de Física y Conservación de Suelos: Se observó que el laboratorio no cuenta con señalización de emergencia, ducha de emergencia, ni manual de protección.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 25% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Ciencias (5 de 20), presentan debilidades en alguno de los elementos del componente de seguridad industrial.

2. Facultad de Ciencias Agrarias

Laboratorio Ecología "Cesar Pérez Figueroa" LECA Área Palinología: En lo relativo a la seguridad, en la visita realizada se observó que no se cuenta con extintores, lava ojos, ducha de emergencia, ni un sistema de protección contra incendios. Asimismo, se estableció que no se cuenta con Manual de Protección del laboratorio.

Laboratorio de Sanidad Vegetal: No cuenta con señalización de emergencia (no se evidencian señalizaciones de evacuación).

Nutrición Animal: Mediante comunicación N.M.FCA.1.002-0035-2024 del 16 de mayo de 2024, la Facultad de Ciencias Agrarias, indicó que “El laboratorio de Nutrición Animal no cuenta con señalización de emergencia, ni de seguridad, ni botiquín, así como elementos de protección personal”.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 30% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Ciencias Agrarias (3 de 10), presentan debilidades en alguno de los elementos del componente de seguridad industrial.

3. Facultad de Minas

Producción y Operaciones: Mediante comunicación electrónica del 16 de mayo de 2024, se precisaron algunos aspectos de la misionalidad del laboratorio y se indicó que “se debe instalar la señalización correspondiente a la salida de emergencia y al tipo de agente extintor. Durante la visita que realicé al espacio, no se evidenció la disponibilidad de un extintor ni de un botiquín, a menos que éste último se encuentre guardado en el mueble”.

Asimismo, se indicó que “(...) Finalmente, con relación al documento Manual de protección, a la fecha no se cuenta con este documento. Una vez tengamos el documento marco que se elaborará desde la Sede, procederemos a divulgarlo a los laboratorios y apoyar aquellos que requieran algún tipo de asesoramiento y/o acompañamiento para su adaptación”.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 8% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Minas (1 de 12), presentan debilidades en alguno de los elementos del componente de seguridad industrial.

4. Dirección de Laboratorios Sede Medellín

SISLAB: En relación con el componente de seguridad industrial, se observó en el Sistema de Información HERMES que el laboratorio cuenta con la totalidad de los elementos de seguridad industrial, excepto con el manual de protección.

IMPACTO	Acción de Mejora			
	Código – Descripción (SoftExpert)	Entregable	Responsable Ejecución	Período de ejecución
MEDIO	CI1410. - Fortalecer el trabajo articulado entre el sistema de laboratorios con SST y OGA para identificar y hacer seguimiento a las oportunidades de mejora.	Plan de acción conjunto para la dotación de elementos básicos de seguridad en los laboratorios	Dirección De Laboratorios Sede Medellín	01/08/2024 - 31/01/2025



Observación número 4. Incumplimiento de la Circular 03 de 2023 de la VRI - Desactualización de información de laboratorios de las facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas en el Sistema de Información HERMES. (Tipo II).

Criterio normativo: La Circular 03 de 2023 de la Vicerrectoría de Investigación, relativa al “Registro de información completa y veraz de los laboratorios en el sistema de información HERMES”, establece que:

“(…) la Dirección Nacional de Investigación y Laboratorios analizó los datos de los laboratorios de la Universidad alojados en el Sistema de Información HERMES. A raíz de este ejercicio, se evidenciaron inconsistencias en los registros de algunos de ellos, relativos a la existencia de datos erróneos, desactualizados o incompletos. Sea esta la ocasión para recordar la importancia del registro oportuno y veraz de la información sobre las actividades, recursos, equipos y personal de diferentes laboratorios, con miras a acrecentar la calidad, visibilidad, y eficiencia de los procesos de investigación, docencia y extensión que se llevan a cabo en ellos, y para tomar decisiones estratégicas y adecuadas que fortalezcan la gestión planificada del Sistema Nacional de Laboratorios.” (Subrayado de la ONCI).

Situación Evidenciada: Una vez analizada la información registrada en el Sistema de Información HERMES módulo de Laboratorios, convalidación documental y la posterior visita de observación, se identificó que algunos de los datos de los laboratorios se encuentran desactualizados. A continuación, se presenta de manera general lo identificado por la ONCI:

1. Facultad de Ciencias

Laboratorio de Bioquímica: En el Sistema de Información HERMES se tenía referenciada una pared con fisuras y riesgo de que se desprendiera el revoque. No obstante, en la verificación realizada se evidenció que esta situación ya se había superado. Por lo tanto, se requiere actualización en el Sistema de Información HERMES.

Laboratorio de Experimentación en Química: En el Sistema de Información HERMES se indica que no se dispone de señalización de emergencia, elementos de protección, ni manual de protección. Sin embargo, en la visita de observación sí se identificaron estos elementos, de tal forma, que es necesario efectuar la actualización de la información registrada en el Sistema HERMES.
Laboratorio de Microbiología de Suelos: En el Sistema de Información HERMES se indicó que la ventilación era regular, sin embargo, en la visita se identificó buena ventilación natural y se consideró que este aspecto no es crítico para el funcionamiento del laboratorio. Por tal motivo, se recomienda actualizar la información registrada en el Sistema Hermes.

En cuanto al estado de los equipos, en el Sistema de Información HERMES se referencian un total de 84 equipos, de los cuales 19 (23%) se encuentran en mal estado y 3 en estado regular. En la visita de observación, se evidenciaron equipos obsoletos que no se están utilizando. En este sentido, es necesario realizar un proceso de depuración de los equipos obsoletos y en desuso, y actualizar la información en el Sistema HERMES.

Laboratorio de Física y Conservación de Suelos: Es necesario actualizar la información consignada en el Sistema de Información HERMES y realizar algunos ajustes a las señalizaciones de seguridad, ya que no son las ideales y a los datos registrados de los elementos de protección, dado que sí se tienen.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 20% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Ciencias (4 de 20), presentan debilidades en el registro y actualización de los datos en el Sistema de Información HERMES.

2. Facultad de Ciencias Agrarias

Ecofisiología de Plantaciones Agrícolas en el Trópico – EPAT: En el componente de infraestructura física se tiene registrado que “No es un espacio adecuado para un laboratorio”. De acuerdo con la verificación realizada, se han llevado a cabo mejoras que hacen del espacio un lugar adecuado para el desarrollo de las actividades propias del laboratorio, a pesar de las humedades referenciadas en las paredes.

De otro lado, se indicó en el componente de seguridad que no se contaba con Manual de Protección, en la verificación realizada se observó que sí se dispone de Manual, por lo tanto, se requiere actualizar la Información en el Sistema HERMES.



Ecología "Cesar Pérez Figueroa" LECA Área Palinología: En el Sistema HERMES se indica en el componente de infraestructura física que la climatización es regular y que el ruido es regular. No obstante, en la visita de observación se estableció que estos dos aspectos están bien y que es necesario actualizar la Información registrada en el Sistema HERMES.

Laboratorio de Sanidad Vegetal: En el Sistema de Información HERMES se indica en el componente de seguridad que no se cuenta con Manual de Protección, pero sí dispone del mismo, por lo tanto, es necesario actualizar en el Sistema Hermes.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 30% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Ciencias Agrarias (3 de 10), presentan debilidades en el registro y actualización de los datos en el Sistema de Información HERMES.

3. Facultad de Minas

Laboratorio de Alto Voltaje: En el componente de infraestructura física, el Sistema de Información HERMES registra que: "Actualmente se está trabajando en un proyecto para la construcción de un nuevo laboratorio, con el apoyo de la empresa ISA". En verificación realizada por la ONCI en la visita de observación, se estableció que este proyecto no se está trabajando en la actualidad. Por tal motivo, se requiere actualizar la información en el HERMES.

Asimismo, en el Sistema de Información HERMES se indica que el laboratorio requiere adecuaciones de infraestructura como pintura y el cambio de algunas baldosas de piso. Al respecto, se observó que estas necesidades ya fueron gestionadas, de tal forma que estos aspectos no representan debilidades críticas en la actualidad. Se requiere ajustar la información registrada en el Sistema HERMES.

Laboratorio de Bioprocesos y Flujos Reactivos: Frente al componente de infraestructura física, en el Sistema de Información HERMES se indica que las instalaciones, la climatización, ventilación e iluminación son regulares. No obstante, en la verificación realizada por la ONCI se estableció que, si bien estos elementos son susceptibles de mejorar, no se constituyen en aspectos críticos que afecten de manera significativa el funcionamiento del laboratorio. Por tal motivo, se recomienda actualizar la información registrada en el Sistema HERMES.

Laboratorio de Electroquímica: En términos de infraestructura física, el Sistema de Información HERMES indica que la ventilación e iluminación es regular. Sin embargo, en la verificación realizada se estableció que estos aspectos no son críticos para el funcionamiento del laboratorio, por lo que se recomienda actualizar la información registrada en el sistema de información.

En relación con la seguridad y riesgos, se observó una adecuada dotación y disposición de los elementos básicos: extintor, señalización de seguridad y de emergencia, botiquín, ducha de seguridad, manual de protección (Reglamento Laboratorio Electroquímico), entre otros. En contraste con lo anterior, en el Sistema de Información HERMES se indica que no se tiene señalización de emergencia, ni Manual de Protección; por lo tanto, se recomienda actualizar la información registrada.

Asimismo, y frente al estado de los equipos, se identificó la necesidad de dar de baja los equipos obsoletos y en desuso, ya que en la actualidad no cumplen funciones específicas dentro del laboratorio. En este sentido, se recomienda realizar un proceso de depuración de los mismos y la respectiva actualización de la información contenida en el Sistema de Información HERMES.

Laboratorio de Hidráulica y Mecánica de Fluidos: En cuanto a la infraestructura física del laboratorio se observó en el Sistema de Información HERMES la referencia a múltiples requerimientos. No obstante, en la verificación realizada por la ONCI se evidenciaron mejoras y adecuaciones recientes, las cuales se efectuaron en el marco del proyecto de campus sostenible de la Facultad de Minas. Así las cosas, se tiene que, en la actualidad las instalaciones son adecuadas y cumplen con los requerimientos necesarios para el desarrollo de las actividades propias del laboratorio. En consecuencia, se recomienda actualizar la información registrada en el Sistema HERMES en lo referente al componente de infraestructura.

Laboratorio de Procesos de Manufactura: Frente a los elementos de seguridad y riesgos, en general se observó una adecuada dotación y disposición de los elementos básicos: extintor, señalización de seguridad, botiquín, ducha de seguridad, manual de protección (Normatividad de Buenas Prácticas del Laboratorio de Procesos de Manufactura), entre otros. En contraste con lo anterior, en el Sistema de Información HERMES se indica que no se tiene Manual de Protección; por lo tanto, se recomienda actualizar la información registrada.



Laboratorio de Soldadura: Se identificó que el laboratorio hizo parte del proyecto de intervención de infraestructura, construcción central de almacenamiento de gases, actualización de la red neumática y mejoramiento de la infraestructura del laboratorio de Soldadura. Así las cosas, se tiene que en la actualidad el laboratorio dispone de instalaciones adecuadas para el desarrollo de las actividades propias del laboratorio. Por tal motivo, se recomienda actualizar la información registrada en el Sistema Información HERMES en lo referente al componente de infraestructura.

En relación con los elementos de seguridad y riesgo, en el Sistema HERMES se indica la ausencia de ducha de emergencia y manual de protección, debilidades que se encuentran subsanadas, por lo tanto y en razón de las mejoras locativas realizadas en el proyecto, la ONCI recomienda realizar la actualización de la información registrada en el Sistema Hermes y resalta la implementación del proyecto y las condiciones actuales de las instalaciones y de seguridad del laboratorio.

De acuerdo con lo anterior, se identificó que el 50% de los laboratorios de la muestra seleccionada de la Facultad de Minas (6 de 12), presentan debilidades en el registro y actualización de los datos en el Sistema de Información HERMES.

IMPACTO	Acción de Mejora			
	Código - Descripción (SoftExpert)	Entregable	Responsable Ejecución	Período de ejecución
MEDIO	CI.1411-1 Socializar con los laboratorios y facultades de la sede Medellín la circular 03 de 2023 solicitando a los decanos(as) enviar comunicaciones a los coordinadores de laboratorios recordando la importancia de la Actualización del sistema de información.	- Evidencia de actividades de socialización realizadas.	Dirección De Laboratorios Sede Medellín	01/08/2024 - 31/01/2025
	CI.1411-2 Elaborar informes semestrales de seguimiento que permitan evidenciar la sostenibilidad de la actualización de la información en el Sistema HERMES.	- 2 informes de seguimiento semestral, aprobados por el Comité de Laboratorios de la Sede.		01/08/2024 - 01/08/2025

5. LIMITACIONES DURANTE LA EVALUACIÓN

Durante el desarrollo de la presente evaluación no se presentaron limitaciones que imposibilitaran el cumplimiento de los objetivos propuestos.

6. EFECTIVIDAD DE LOS CONTROLES

El Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP), establece que dentro de las actividades de monitoreo que le corresponde efectuar a las Oficinas de Control Interno, se debe identificar la efectividad de los controles diseñados y definidos por la entidad pública.

En este sentido, el Decreto 1499 de 2017 del DAFP, estableció en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG, la necesidad de incorporar los controles ejercidos por las líneas de defensa:



Verificación de la Primera y Segunda Línea de Defensa

De acuerdo con las verificaciones realizadas en el presente ejercicio evaluador, se evidenció: Debilidades en la Infraestructura Física de algunos laboratorios de la muestra seleccionada de las Facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas. (Observación N° 1), Inadecuado almacenamiento de reactivos, sustancias y mezclas en laboratorios de las Facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas. (Observación N° 2), Ausencia de elementos básicos de seguridad en laboratorios de las Facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas. (Observación N° 3), e Incumplimiento de la Circular 03 de 2023 de la VRI - Desactualización de información de laboratorios de las facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas en el Sistema de Información HERMES. (Observación N°4).

Las situaciones descritas en las observaciones referenciadas, limitan la efectividad de los controles definidos por la primera y segunda línea de defensa frente a los mecanismos de control asociados a los riesgos de infraestructura técnica y tecnológica en laboratorios de la Sede Medellín.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación y las observaciones presentadas, la ONCI recomienda fortalecer los controles asociados a la gestión, la actualización y el cumplimiento normativo de los laboratorios de la Sede Medellín.

7. ZONA DE RIESGO GENERAL

De acuerdo con las observaciones referidas en el presente informe ejecutivo la zona de riesgo general resultante del análisis de aspectos indicados de los laboratorios objeto de evaluación en la Sede Medellín, se ubicó en Zona de Riesgo media (66,60%), dado que se identificaron 4 observaciones Tipo II.

8. TRASLADO DE RIESGOS Y NOTIFICACIÓN A OTRAS INSTANCIAS DE CONTROL

Con respecto a las observaciones identificadas por la ONCI, no se realizó traslado de riesgos, ni notificación a otras instancias de control.

9. CONCLUSIONES

Del objetivo específico número 1. Responsabilidades, riesgos y tratamiento (controles) en los laboratorios asociados al desarrollo de prácticas académicas.

Respecto a los riesgos y controles de las actividades propias de los laboratorios de la Sede Medellín, la ONCI identificó que las facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias, Minas y el laboratorio SISLAB, si bien cuentan con las matrices de "Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos, Determinación de Controles, Implementación y Seguimiento de Controles", estas no se encuentran alineadas con lo establecido en el Marco Integral para la Gestión del Riesgo UNAL MIGR. Por tal motivo, la ONCI formuló una Oportunidad de Mejora, dado que, actualmente se está efectuando la planeación del acompañamiento que se realizará al SNL por parte del Sistema Integrado de Gestión SIGA, para la aplicación del MIGR en los laboratorios de las distintas sedes de la Universidad. Por ende, la ONCI invitó a la Dirección de Laboratorios de la Sede Medellín, a realizar las gestiones pertinentes con la Dirección Nacional de Investigación y Laboratorios (DNIL), con el fin de que la metodología de gestión de riesgos se implemente en el corto plazo.

Del objetivo específico número 2. Controles definidos por los docentes y coordinaciones de laboratorios de la Sede Medellín, como primera línea de defensa, para la mitigación de riesgos, y los controles aplicados por la Dirección de Laboratorios de la Sede Medellín, en calidad de segunda línea de defensa.

Frente a este objetivo específico, la ONCI formuló 4 observaciones Tipo II, relacionadas con:



Debilidades en la Infraestructura Física de algunos laboratorios de la muestra seleccionada de las Facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas. Del análisis realizado, se concluye que el 55% de los laboratorios de la Facultad de Ciencias (11 de 20), presentan debilidades en alguno de los elementos del componente de infraestructura física, igual situación se presentó en el 40% de los laboratorios de la Facultad de Ciencias Agrarias (4 de 10), y en el 25% de los laboratorios de la Facultad de Minas (3 de 12).

Asimismo, se observó un Inadecuado almacenamiento de reactivos, sustancias y mezclas en laboratorios de las 3 facultades indicadas. Al respecto, se concluye que el 20% de los laboratorios de la Facultad de Ciencias (4 de 20), presentan debilidades en el almacenamiento de reactivos, sustancias o mezclas utilizadas, de la misma manera, el 20% de los laboratorios de la Facultad de Ciencias Agrarias (2 de 10), y el 8% de los laboratorios de la Facultad de Minas (1 de 12).

De otro lado, se evidenció la ausencia de elementos básicos de seguridad en laboratorios de las Facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas. En este sentido, se concluye que el 25% de los laboratorios de la Facultad de Ciencias (5 de 20), el 30% de los laboratorios de la Facultad de Ciencias Agrarias (3 de 10), y el 8% de los laboratorios de la Facultad de Minas (1 de 12), presentan debilidades en alguno de los elementos del componente de seguridad industrial.

Finalmente, se identificó el incumplimiento de la Circular 03 de 2023 de la VRI, relacionada con la desactualización de información de laboratorios de las facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas en el Sistema de Información HERMES. Al respecto, se concluyó que el 20% de los laboratorios de la Facultad de Ciencias (4 de 20), el 30% de los laboratorios de la Facultad de Ciencias Agrarias (3 de 10), y el 50% de los laboratorios de la Facultad de Minas (6 de 12), presentan debilidades en el registro y actualización de los datos en el Sistema de Información HERMES.

Del objetivo específico número 3. Verificación de la gestión de los casos reportados en el Sistema de Quejas y Reclamos en la vigencia 2023, estos son identificados con los números: 17409, 16796 y 16103.

En relación con la verificación de la gestión de los casos reportados, la ONCI evidenció que las instancias correspondientes (Sección de Aplicaciones y Dirección de Sostenibilidad y Gestión de Logística), presentaron respuesta de fondo en los tiempos correspondientes. No obstante, para el caso específico identificado con el número 16103, se considera pertinente que la Dirección de Laboratorios de la Sede Medellín, escale este caso a la instancia competente para que se efectúen las gestiones correspondientes, con el propósito de minimizar cualquiera de los riesgos mencionados por la peticionaria, que atenten contra la comunidad universitaria.

Del objetivo específico número 4. Zona de riesgo general de los mecanismos asociados a los riesgos de infraestructura técnica y tecnológica de los laboratorios de la Sede Medellín, ubicados en las siguientes facultades: Ciencias, Ciencias Agrarias, Minas y SISLAB.

La zona de riesgo general resultante del análisis de aspectos indicados de los laboratorios objeto de evaluación en la Sede Medellín, se ubicó en Zona de Riesgo media (66,60%), dado que se identificaron 4 observaciones Tipo II.

Finalmente, la ONCI resalta la oportunidad y organización de la información suministrada por la Dirección de Laboratorios y las facultades de Ciencias, Ciencias Agrarias y Minas de la Sede Medellín. Así como la disponibilidad para atender los distintos requerimientos formulados por la ONCI en desarrollo del proceso auditor. En este sentido, los distintos aspectos verificados en la evaluación, fueron atendidos de manera satisfactoria.

INFORME EJECUTIVO ELABORADO POR:

Luisa Fernanda Ríos Giraldo, Asesora ONCI
José Dairo Álvarez Ortiz, Asesor ONCI

REVISADO POR:

Nubia Martínez Rippe, Jefe ONCI