



Tegucigalpa M.D.C., 24 de febrero del 2025

CIRCULAR 011-DFCM-2025

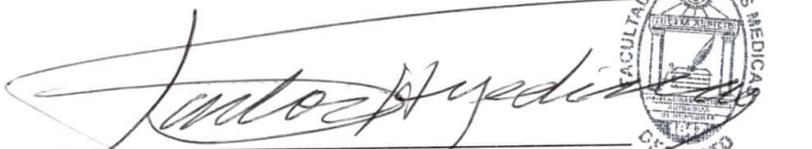
Jefes de Departamento y Coordinadores de Carrera

Asunto: Directrices para la Adquisición, Donación o Desarrollo Interno de Sistemas de Información

Estimados.

Conforme a la Circular **DEGT N.º 0001-2025** y en cumplimiento de las directrices establecidas por Auditoría Interna y el Sistema de Seguimiento de Recomendaciones de Auditoría (SISERA), les informamos que toda adquisición, donación o desarrollo interno de sistemas de información debe contar con un dictamen técnico favorable emitido por la Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología (DEGT).

Atentamente,



por **Máster Perla Simons Morales,**
Decana Facultad de Ciencias Médicas / UNAH



Circular DEGT N.º 0001-2025
19 de febrero de 2025

Señores y Señoras:
Rectoría
Consejo Universitario Directores JDU
Vicerrectorías Decanos/Decanas
Directores/Directores de los Centros Regionales Universitarios
Directores Académicos y Administrativos
Auditoría Interna
Comisión de Control de Gestión Comisionado Universitario
Secretarios (as) Ejecutivos (as)
Secretaría General
Abogado General
Jefes de Departamento
Administradores (as)

Estimados Sres.(as):

Atendiendo las instrucciones emanadas por Auditoría Interna referentes al INFORME N.15/2018-AI-UNAH sobre la Auditoría Especial practicada al Sistema Callidus, Dirección de Contaduría, SEAF por el período comprendido entre el 01 de enero de 2014 al 31 de octubre de 2018. Así mismo en cumplimiento a las Normas para la Gestión del Sistema de Seguimiento de Recomendaciones de Auditoría (SISERA). La Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología (DEGT), en su rol otorgado mediante acuerdo 198A-07 del año 2007 de la Comisión de Transición, es la Dirección Ejecutiva dependiente de Rectoría encargada de formular y ejecutar las Políticas de Tecnología de la Información y Comunicación en la UNAH. Es así como siguiendo las directrices del Plan de Acción donde se solicita elaborar directrices en las cuales se establezca que cada dependencia de la UNAH que requiera de un sistema de información para el control de sus gestiones, solicite un dictamen técnico a la DEGT, previo a su adquisición (compra, donación) o desarrollo interno.

La DEGT con el propósito de organizar las adquisiciones, donaciones o desarrollos internos de sistemas de información en apoyo a las actividades y procesos institucionales (académicos, de investigación, administrativos y vinculación), recuerda a todas las unidades que son responsables de contemplar y reservar el presupuesto para la adquisición, mantenimiento, sostenibilidad y escalabilidad del proyecto, por lo tanto, se deben seguir las siguientes directrices:



Circular DEGT N.º 0001-2025
19 de febrero de 2025

1. Previo a la adquisición, donación o desarrollo interno de sistemas de información es de carácter obligatorio contar con un dictamen técnico favorable emitido por la DEGT.
2. El jefe de la Unidad Ejecutora enviará de forma escrita a través de un oficio digital, mediante correo electrónico a la dirección direccion.degt@unah.edu.hn la solicitud de dictamen técnico.
3. La DEGT realizará una evaluación y emisión del dictamen considerando la viabilidad técnica, económica y su alineación estratégica institucional.
4. La DEGT proveerá el **listado de tecnologías, lineamientos y directrices** aprobadas que aseguren la compatibilidad, escalabilidad y seguridad del sistema. (*Ver adjunto*).
5. Validará la Interoperabilidad, es decir que el sistema sea compatible con otros ya existentes en la institución.
6. La DEGT entregará el dictamen técnico correspondiente en un tiempo no mayor a diez (10) días hábiles siempre y cuando se cumpla lo solicitado anteriormente en tiempo y forma.
7. Las unidades administrativas, académicas, de investigación y de vinculación pueden solicitar a la DEGT, acompañamiento, asesoría y reuniones de trabajo a fin de aclarar, solventar inquietudes técnicas, de cumplimiento de los procesos y trabajo en equipo para el mejor aprovechamiento de los recursos institucionales.
8. Antes de implementar el sistema, la DEGT validará que **se cumplan las normativas de seguridad** y que el sistema de información sea **auditable**, mediante:
 - **Revisión de Seguridad:** Implementar **pruebas de seguridad** (como pruebas de penetración o análisis de vulnerabilidades) para identificar posibles brechas de seguridad.
 - **Cumplimiento Normativo:** Verificar que el software cumpla con las leyes locales de **protección de datos personales** (por ejemplo, **GDPR** en Europa o **Ley de Protección de Datos Personales** en otras regiones), y con las regulaciones específicas para instituciones educativas.
 - **Control de Acceso:** Establecer niveles de **autenticación, autorización y trazabilidad** adecuadas, asegurando que sólo los usuarios autorizados puedan acceder a los datos, funcionalidades del sistema y registro de actividades en el mismo.
 - **Licencias y Propiedad Intelectual:** Asegurar que el software y sus componentes (como bibliotecas o frameworks) sean licenciados correctamente, respetando la propiedad intelectual y evitando el uso de software pirata.

Ciudad Universitaria, 19 de febrero del 2025



Lineamiento para la estructuración y estandarización de compra, desarrollo y donaciones de sistemas de información en la UNAH

Propósito

Establecer un **marco normativo robusto y estratégico** para la adquisición, desarrollo y donación de **sistemas de información** en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), asegurando que todas las soluciones tecnológicas cumplan con los más altos estándares de **calidad, seguridad, interoperabilidad y sostenibilidad**.

Este lineamiento garantizará que la inversión en software sea **eficiente, alineada con la visión institucional y conforme a las mejores prácticas tecnológicas**, impulsando la transformación digital en la UNAH.

Alcance

Las disposiciones contenidas en estos lineamientos **son de aplicación general en todos los campus, facultades, institutos y dependencias** de la UNAH, incluyendo unidades académicas, administrativas y de investigación que requieran desarrollar, adquirir o recibir en donación sistemas de información.

Estos lineamientos aplican a:

- Software desarrollado **internamente** por la UNAH.
- Software **adquirido** mediante compra o licenciamiento.
- Software **arrendado** con o sin opción a compra.
- Software **donado** por entidades externas o colaboradores internos.

Estándares de Cumplimiento

- **Eficiencia y Transparencia.**
 - Toda compra, desarrollo o donación de software debe **responder a una necesidad institucional real y documentada**.
 - Se deben realizar estudios de **costo-beneficio y factibilidad técnica** para garantizar la **viabilidad económica y operativa** del software.
 - Se priorizarán soluciones **escalables y reutilizables**, evitando la fragmentación y redundancia en el ecosistema tecnológico de la UNAH.
- **Seguridad y Cumplimiento Normativo.**
 - Todo sistema de información debe cumplir con los **estándares de seguridad informática**, garantizando la protección de los datos institucionales y personales.
 - Debe alinearse con las **regulaciones de protección de datos vigentes** en Honduras y, cuando aplique, con estándares internacionales como el **GDPR** o la **Ley de Protección de Datos Personales**.



- **Interoperabilidad y Estandarización**

- Los sistemas deben integrarse con la **infraestructura tecnológica institucional**, asegurando la interoperabilidad con otros sistemas existentes.
- El desarrollo y adquisición de software deberá **seguir los estándares técnicos establecidos por la Dirección Ejecutiva de Gestión Tecnológica (DEGT)** para garantizar compatibilidad y escalabilidad.

- **Sostenibilidad y Gobernanza Tecnológica.**

- Toda solución tecnológica adquirida o desarrollada debe garantizar su **mantenimiento y soporte técnico**, evitando la obsolescencia prematura.
- Se fomentará la **innovación y desarrollo interno** de software, promoviendo la capacitación del talento humano dentro de la UNAH.
- Se establecerán **políticas de continuidad y recuperación de datos** para evitar interrupciones en los servicios críticos.



I. Arrendamiento de sistemas de información.

1. Propósito

Establecer los criterios y lineamientos que regulan el **arrendamiento de software** en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), asegurando que dicho proceso se realice bajo principios de **transparencia, eficiencia, viabilidad técnica y económica**, y en alineación con los estándares definidos por la Dirección Ejecutiva de Gestión Tecnológica (DEGT).

2. Alcance

Esta normativa aplica a todas las **dependencias, unidades o entidades** de la UNAH que requieran el arrendamiento de software, ya sea con fines administrativos, académicos o de investigación.

3. Norma.

Justificación y Evaluación del Arrendamiento

- Antes de celebrar cualquier contrato de arrendamiento de software, la dependencia interesada deberá presentar una **justificación detallada** que contemple:
 - **Análisis de conveniencia**, que explique por qué se opta por el arrendamiento en lugar del desarrollo o adquisición de software.
 - **Estudio de costo-beneficio**, que compare el arrendamiento con otras alternativas disponibles.
 - **Evaluación de migración**, que analice la posibilidad de transición a otro software sin afectar la continuidad operativa.
 - **Programa de trabajo**, que establezca **plazos y metas** en caso de que el arrendamiento sea temporal y se contemple una eventual migración.
 - **Presupuesto**, La unidad debe contar con el presupuesto aprobado durante el periodo del arrendamiento por la secretaria de administración y finanzas SEAF-UNAH.
- El **proyecto de arrendamiento deberá contar con el dictamen técnico aprobatorio de la DEGT** antes de proceder con la contratación.

Arrendamiento con Opción a Compra

- En casos donde se contemple la opción de compra del software al finalizar el arrendamiento, la dependencia deberá presentar una **justificación técnica y económica** que demuestre su viabilidad.
- La decisión de optar por esta modalidad **deberá ser aprobada por la DEGT**, asegurando que el software adquirido cumpla con los requerimientos de seguridad, interoperabilidad y escalabilidad necesarios.



Requisitos Técnicos del Software Arrendado

Todo software arrendado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser compatible con la **infraestructura tecnológica y normativa vigente** en la UNAH.
- Contar con **soporte técnico y actualizaciones** durante el período de arrendamiento.
- Cumplir con los **estándares de seguridad** establecidos por la UNAH y la DEGT, incluyendo la protección de datos y acceso seguro.
- Garantizar la **confidencialidad y privacidad** de la información manejada, asegurando que el proveedor no tenga acceso indebido a datos institucionales.
- Proveer mecanismos para la **exportación y recuperación de datos** en caso de terminación del contrato.

Supervisión y Control

- La **DEGT supervisará** el cumplimiento de las condiciones establecidas en el contrato de arrendamiento.
- Se deberá **evitar la dependencia tecnológica exclusiva** con un único proveedor, garantizando siempre la posibilidad de migración a otro software.
- La UNAH se reserva el derecho de realizar **auditorías técnicas** sobre el software arrendado para verificar su conformidad con los términos del contrato.



II. Adquisición, Desarrollo, Contratación o donaciones de sistemas de información.

1. Propósito

Establecer los criterios y lineamientos que deben observarse para garantizar el adecuado seguimiento y supervisión en el desarrollo, adquisición, contratación o donación de sistemas de información en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Durante la fase de desarrollo, la **Dirección Ejecutiva de Gestión Tecnológica (DEGT)** tendrá un papel fundamental en la **supervisión y gestión del proyecto**, asegurando que se cumplan los estándares de calidad, seguridad y los plazos establecidos.

2. Alcance

Esta normativa aplica a todos los sistemas de información adquiridos, desarrollados internamente, contratados a terceros o donados a la UNAH. Incluye sistemas web, móviles, de escritorio y cualquier otro software que procese información institucional.

3. Norma.

- Toda contratación de desarrollo de software con **proveedores externos, donaciones o colaboración con estudiantes** deberá garantizar la entrega de los siguientes productos:
 1. **Descripción del proyecto** (análisis de requerimientos).
 2. **Documento de Especificación Funcional** detallado.
 3. **Dictamen o anuencia técnica aprobatoria** emitida por la DEGT.
 4. **Código fuente documentado** y libre de restricciones de uso.
 5. **Diagrama Entidad-Relación (ERD)** actualizado.
 6. **Diccionario de Datos** con definiciones claras de los elementos de la base de datos.
 7. **Plan de pruebas** (unitarias, integración, carga, seguridad).
 8. **Programa de capacitación** para los usuarios y personal técnico.
 9. **Plan de liberación/implementación** con estrategias de despliegue y contingencia.
 10. **Cartas de aceptación del sistema** firmadas por los usuarios finales.
 11. **Manual del usuario** con instrucciones detalladas de uso.
 12. **Manual técnico** con documentación sobre la arquitectura y mantenimiento del sistema.
 13. **Cesión de derechos del sistema a la UNAH**, garantizando la propiedad y modificación sin restricciones.



- **Desarrollo Interno y Contratación para desarrollo.**
 - Los **sistemas desarrollados internamente** en las dependencias de la UNAH deberán cumplir con la documentación y requisitos mencionados en el punto anterior.
 - Toda **licitación para desarrollo de software** deberá contar con un **anexo técnico**, elaborado en coordinación y bajo la supervisión de la DEGT.
 - El **equipo de desarrollo deberá seguir una metodología adecuada**, ya sea ágil (Scrum, Kanban) o en cascada, dependiendo de la complejidad del proyecto.
 - **Presupuesto**, La dependencia debe contar con el presupuesto aprobado durante el periodo contratación por la secretaria de administración y finanzas SEAF-UNAH.
- **Estándares de Calidad y Seguridad.**
 - Se deberán establecer **métricas de calidad** y procesos de control que incluyan pruebas unitarias, de integración, de carga y de seguridad para garantizar la fiabilidad del software.
 - El código fuente deberá ser **fácil de comprender, reutilizable, extensible, mantenible y escalable**.
 - **Todo software desarrollado o adquirido** deberá respetar las **leyes de propiedad intelectual**, asegurando el uso de bibliotecas y frameworks licenciados correctamente, evitando software pirata.
 - El software deberá cumplir con los estándares de **seguridad informática**, evitando vulnerabilidades como inyección SQL, ataques XSS y malas prácticas en la gestión de credenciales.
- **Confidencialidad y Protección de la Información.**
 - Toda información compartida con proveedores externos, estudiantes o colaboradores deberá ser tratada como **confidencial**.
 - Cualquier contrato o acuerdo deberá incluir una **cláusula de confidencialidad** que establezca el uso adecuado de la información proporcionada.
 - Los proveedores o desarrolladores externos solo tendrán acceso a la información **necesaria** para el desarrollo del software y estarán bajo la supervisión de la dependencia responsable y la DEGT.
- **Mantenimiento y Soporte Técnico.**
 - Las dependencias de la UNAH podrán contratar el desarrollo de un sistema **solo si el mantenimiento y soporte técnico posterior** queda bajo la responsabilidad del área de informática de la dependencia.
 - La DEGT **no avalará pagos a terceros** por conceptos de mantenimiento y soporte después de la puesta en producción del sistema.
 - Se fomentará el desarrollo de nuevos sistemas y la migración de los existentes utilizando **recursos humanos internos** o en colaboración con la DEGT.
- **Aprobación y Validación del Proyecto.**
 - La especificación del proyecto, descripción funcional y carta de aceptación deberán estar **avaladas por el usuario final**, garantizando que el sistema cumpla con sus expectativas.
 - Antes de la implementación, se deberá obtener la **anuencia técnica de la DEGT**, verificando que el software cumple con los estándares de seguridad, calidad y funcionalidad.



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

DEGT
Dirección Descentralizada
Gestión de Tecnología

"Tecnología con Visión Social" Tel.
+ (504) 2216-3043 – 46
degt@unah.edu.hn

- **Transferencia de Derechos y Propiedad del Software.**
 - El desarrollador, proveedor o donante deberá ceder todos los derechos de propiedad sobre el **software** a la UNAH, incluyendo el código fuente, documentación y componentes asociados.
 - Una vez firmado el acuerdo de cesión de derechos, la **UNAH tendrá el derecho exclusivo** de modificar, mejorar y distribuir el software sin restricciones, salvo acuerdo contrario expresado por escrito.



III. Seguridad en los sistemas de información.

1. Propósito

Establecer los criterios y lineamientos necesarios para garantizar la seguridad en el desarrollo, implementación y operación de los sistemas de información de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Antes de proceder a la implementación del software, se debe solicitar a la Dirección Ejecutiva de Gestión Tecnológica (DEGT) un **dictamen de cumplimiento** sobre los lineamientos y normativas de seguridad, garantizando que el software sea auditable, cumpla con los estándares establecidos y minimice riesgos de seguridad.

2. Alcance

Esta normativa aplica a todos los sistemas de información desarrollados o adquiridos por la UNAH, incluyendo aplicaciones web, móviles, de escritorio y cualquier otro software que procese, almacene o transmita información institucional. También es aplicable a usuarios con acceso a dichos sistemas, sean estos administrativos, académicos o técnicos.

3. Norma.

- El acceso a las aplicaciones se realizará mediante **mecanismos de identificación personalizados**, tales como nombres de usuario, contraseñas seguras, autenticación multifactor (MFA) o cualquier otro mecanismo designado por la DEGT.
- **Queda prohibido compartir credenciales de acceso** entre dos o más usuarios. Cada usuario será el único responsable de las acciones realizadas con sus credenciales.
- Se implementarán **políticas de seguridad para contraseñas**, incluyendo requisitos de longitud, complejidad, expiración periódica y almacenamiento seguro (ejemplo: cifrado o hash con algoritmos robustos).
- Los sistemas deberán contar con **mecanismos de auditoría** que permitan registrar y monitorear todas las actividades realizadas por los usuarios, asegurando la trazabilidad de las acciones dentro del sistema.
- Todo software implementado en la UNAH deberá cumplir con las **leyes de protección de datos personales** aplicables, tales como el **Reglamento General de Protección de Datos (GDPR)** en Europa o la legislación vigente en Honduras.
- Se deberá garantizar que el software **cumpla con las normativas de seguridad específicas para instituciones educativas**, asegurando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información académica y administrativa.
- En caso de que un sistema procese información sensible, se deberá realizar una **evaluación de impacto en la privacidad (PIA)** antes de su implementación, conforme a las mejores prácticas internacionales.
- Todas las acciones que los usuarios realicen en los sistemas serán registradas en **archivos de auditoría** y se considerarán información confidencial.



- Para cada sistema, se definirán **qué actividades deben registrarse** en los logs de auditoría, incluyendo accesos, modificaciones y eliminación de datos.
- En caso de detectar un acceso indebido, manipulación no autorizada o eliminación de información sin justificación, el usuario responsable será **sancionado conforme a las normativas internas y consignado ante el órgano de control correspondiente.**
- El usuario que, estando autorizado para acceder a los sistemas, **modifique, destruya, copie o provoque la pérdida de información sin autorización**, incurrirá en una falta grave y será sujeto a sanciones disciplinarias o legales, según corresponda.



IV. Bases de datos institucionales.

1. Propósito

Establecer los criterios y lineamientos que deben observarse para garantizar la seguridad, integridad, disponibilidad y correcto manejo de la información en las bases de datos de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). Esta normativa busca fomentar buenas prácticas en el diseño, uso e intercambio de datos, alineándose con los estándares técnicos y de seguridad establecidos por la Dirección Ejecutiva de Gestión Tecnológica (DEGT).

2. Alcance

Esta normativa es de aplicación obligatoria para todas las unidades académicas, administrativas y equipos de desarrollo de software de la UNAH que gestionen bases de datos institucionales. Incluye los sistemas desarrollados internamente, aquellos adquiridos a terceros y cualquier otra solución tecnológica que involucre el almacenamiento y procesamiento de información institucional.

3. Norma.

- Los sistemas de bases de datos utilizados en proyectos informáticos deben estar en estricto apego a los estándares técnicos emitidos por la DEGT y emplear exclusivamente los manejadores de bases de datos institucionalmente aprobados.
- La adquisición, implementación o migración de sistemas que utilicen un manejador de bases de datos distinto a los institucionalizados deberá ser evaluada y autorizada por la DEGT.
- Las versiones de los manejadores de bases de datos deben mantenerse actualizadas conforme a las recomendaciones de seguridad y compatibilidad establecidas por los proveedores y la DEGT.
- La documentación de cada base de datos deberá mantenerse actualizada y estar disponible para auditorías, revisiones y futuras modificaciones del sistema.
- Las bases de datos deberán contar con **mecanismos de seguridad robustos**, incluyendo controles de acceso basados en roles, cifrado de datos sensibles y auditoría de transacciones.
- El intercambio de información entre sistemas deberá realizarse mediante **protocolos seguros y mecanismos de autenticación** que garanticen la integridad y confidencialidad de los datos.
- Todo acceso o manipulación de información institucional debe cumplir con las políticas de seguridad de la información establecidas por la UNAH y la normativa vigente en materia de protección de datos personales.
- Las copias de seguridad (backups) deben realizarse periódicamente conforme a las directrices establecidas por la DEGT y almacenarse en ubicaciones seguras, garantizando la recuperación de la información en caso de fallos o incidentes de seguridad.



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

DEGT
Dirección General de
Gestión de Tecnología

“Tecnología con Visión Social” Tel.
+ (504) 2216-3043 – 46
degt@unah.edu.hn

- Todas las Bases de Datos relacionales de la UNAH deberán contar con el Modelo Entidad Relación y el Diccionario de Datos y cumplir con los criterios de normalización de bases de datos, en su caso, se deberá justificar y documentar la razón por la que se haya decidido hacer un diseño de la base de datos que contravenga los criterios de normalización y este debe ser acompañado por un dictamen técnico de la DEGT.