



**UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL**  
**- UTN -**

***Informe Auditoría de Sistemas y Tecnologías de Información***  
***Carta de Gerencia***  
***Revisión Proceso Implementación ERP***

San José, 30 de noviembre, 2020

**Ingeniero**  
**Luis Guillermo Alvarado Quesada**  
**Director DGTI a.i.**  
**Universidad Técnica Nacional**  
**UTN**

*Estimado señor Alvarado:*

Según nuestro contrato de servicios, efectuamos la visita de auditoría externa a la Universidad Técnica Nacional – UTN, para la evaluación del proceso de implementación del ERP por parte de la DGTI, así como el seguimiento al nivel de aplicación de las recomendaciones realizadas en estudios de auditoría informática en períodos anteriores, cuyo resultado sometemos a consideración de ustedes en esta carta de gerencia CG-01-TI-2020.

Considerando el carácter de pruebas selectivas en que se basa nuestro examen, ustedes pueden apreciar que se debe confiar en métodos adecuados de comprobación y de control interno. Los resultados indicados en este informe no son puntuales a los diferentes funcionarios de la Institución y por el contrario debe ser considerado como una base para el mejoramiento y fortalecimiento de los procedimientos de control interno y los aspectos relacionados el Área de Tecnologías de la Información.

Agradecemos una vez más la colaboración brindada por los funcionarios y colaboradores la Universidad Técnica Nacional estamos en la mejor disposición de ampliar o aclarar el informe adjunto en una sesión conjunta de trabajo.

**CONSORCIO EMD**  
**CONTADORES PÚBLICOS AUTORIZADOS**



**Lic. Esteban Murillo Delgado**  
**Contador Público Autorizado N° 3736**  
Póliza de Fidelidad No. 0116 FIG 7  
Vence el 30 de setiembre del 2021

San José, Costa Rica 30 de noviembre de 2020  
"Exento de timbre de Ley número 6663 del Colegio de Contadores Públicos de Costa Rica, por disposición de su artículo número 8".

**INFORME DE RESULTADOS SOBRE LA VALORACIÓN DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y AVANCE  
SOBRE EL PROYECTO ERP INSTITUCIONAL**

**CONTENIDO**

I. OBJETIVO.....	3
II. ALCANCE Y ENFOQUE.....	4
III. PERÍODO DEL ESTUDIO .....	4
IV. LIMITACIONES .....	4
V. ENFOQUE Y METODOLOGÍA.....	4
VI. CONCLUSIONES.....	4
VII. RESULTADOS.....	4
A. Lineamientos formales para la gestión de proyectos.....	5
B. Alineación del Plan Táctico.....	6
C. Gestión del Proyecto de Desarrollo e Implementación del ERP .....	7
VIII. OTROS ASUNTOS POR INFORMAR.....	9
A. Alineación con estrategia institucional.....	9
B. Comisión Institucional de Gestión Informática.....	10
C. Contratación de servicios para desarrollo y mantenimiento de sistemas de información..	10
D. Prácticas de gestión y calidad de procesos de TI.....	11

**I. OBJETIVO**

Determinar el grado de avance del proyecto denominado Desarrollo Interno del Sistema de Información ERP (Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales) a cargo de la DGTI (Dirección de Gestión de Tecnologías de Información) y el apoyo efectivo recibido de las autoridades universitarias para la integración de operaciones de la UTN en los ámbitos: académico, administrativo, producción, logística, inventario, envíos, contabilidad, financiero, estadístico, presupuestario, recursos humanos y otros, conforme con la prioridad establecida por la DGTI, el PIDE UTN y el Plan Estratégico Informático UTN.

## **II. ALCANCE Y ENFOQUE**

En esta visita el trabajo fue enfocado principalmente a las siguientes áreas:

- Valoración de la implementación actual de las normas técnicas emitidas por la Contraloría General de la República.
- Validación del nivel de cumplimiento y avance del proyecto ERP institucional
- Aplicación de buenas prácticas para la gestión y administración de proyectos al nivel de tecnología de información
- Oportunidades de mejora identificadas por medio de la evaluación.

## **III. PERÍODO DEL ESTUDIO**

El estudio se realizó durante el mes de setiembre y octubre del 2020.

## **IV. LIMITACIONES**

En acatamiento al aislamiento obligatorio establecido por las Autoridades de Salud causal de la pandemia que atraviesa el país, se limitó la visita a las instalaciones, aunque no se observó la necesidad de realizar pruebas en sitio.

## **V. ENFOQUE Y METODOLOGÍA**

Para el desarrollo del trabajo de campo, se emplearon una variedad de instrumentos metodológicos, dentro de los que destacan los siguientes:

- Delimitación del marco conceptual, legal, administrativo, organizacional y de ejecución por medio del cual se efectuará la evaluación.
- Identificación y obtención de documentación que resultara relevante para la evaluación.
- Otras técnicas, herramientas o métodos necesarios para mejorar la comprensión o el análisis de la información obtenida, a utilizar según criterio profesional de los consultores asignados a este proyecto.

## **VI. CONCLUSIONES**

Con base en la revisión y observaciones del responsable de planificación e TI sobre el avance del proyecto para el desarrollo e implementación del ERP institucional, se concluye que aún no ha sido establecido como un proyecto formal por parte de la alta administración, contando solamente con el levantamiento de los requerimientos funcionales y algunas actividades de investigación de opciones de solución a implementar.

## **VII. RESULTADOS**

Los siguientes apartados detallan las observaciones sobre los resultados del análisis a los procesos asociados a la gestión del proyecto ERP.

## **A. Lineamientos formales para la gestión de proyectos**

### ***Condición***

Aunque se cuenta con un proceso formalmente establecido al nivel de estructura organizacional con dos funcionarios para la gestión de proyectos de TI, que además incluye los lineamientos formalmente establecidos, algunos aún están en proceso de revisión y aprobación y otros están desactualizados.

### ***Criterios***

- El apartado 1.5 *Gestión de Proyectos* de la Norma Técnica N-2-2007-CO-DFOE, establece que la organización debe administrar sus proyectos de TI de manera que logre sus objetivos, satisfaga los requerimientos y cumpla con los términos de calidad, tiempo y presupuestos preestablecidos.
- El proceso BA01 *Gestionar Programas y Proyectos* del Marco de Referencia Cobit®5, indica que se debe alcanzar los beneficios de negocio y reducir el riesgo de retrasos y costes inesperados y el deterioro del valor, mediante la mejora de las comunicaciones y la involucración de usuarios finales y de negocio, asegurando el valor y la calidad de los entregables del proyecto y maximizando su contribución al portafolio de servicios e inversiones

### ***Causa***

El respaldo documental de la gestión de proyectos al nivel de TI no tiene actualizado el control de cambios que especifique el nivel de aprobación requerido acorde al período de vigencia, por lo que no se puede aseverar la concordancia con las prácticas que actualmente se aplican para este proceso.

### ***Efecto***

**Nivel de Riesgo:** Alto

El no contar con respaldo formal sobre de que se mantienen actualizados los lineamientos del proceso para la administración de proyectos puede impactar en la transparencia de la gestión y éxito de las iniciativas, principalmente cuando se va a implementar una solución de la complejidad del ERP, donde se involucran muchas partes tanto al nivel técnico como funcional.

### ***Recomendaciones***

**Responsable:** Director DGTI

- 1 Revisar los documentos asociados a los lineamientos para la gestión de proyectos con el fin de actualizar, formalizar la totalidad de estos, mediante la aprobación final por las partes según corresponda.

- 2 Levantar un plan de capacitación tanto para los funcionarios de la DGTI, como para los funcionarios de las áreas funcionales que eventualmente podrán participar en los diferentes proyectos de implementación y mejora de soluciones tecnológicas.
- 3 Asegurar la adecuada aplicación de los lineamientos y documentación de los proyectos a desarrollarse, principalmente el ERP y la mejora del AVATAR.

### ***Conferencia***

La Dirección de Tecnologías de información acepta la observación y durante el I Semestre del 2021 estará actualizando el plan de seguimiento a las auditorías y aplicando las acciones para cumplir con estas recomendaciones con respecto a la gestión de administración de proyectos.

## **B. Alineación del Plan Táctico**

### ***Condición***

Se dispone del Plan táctico 2016-2018. Sin embargo, no incluye la especificación táctica del desarrollo e implementación del ERP.

### ***Criterio***

En el Marco de Referencia Cobit 5, la Práctica de Gestión 05, del proceso APO02 Gestionar la Estrategia, especifica que deben definirse las iniciativas necesarias para cerrar las diferencias y migrar del entorno actual al deseado, incluyendo el presupuesto de inversión/operativo, fuentes de financiación y estrategia de provisión. Adicionalmente, identificar y abordar adecuadamente los riesgos, costos e implicaciones de los cambios organizativos, evolución tecnológica, requisitos normativos, reingeniería de los procesos de negocio, dotación de personal, oportunidades de internalización (insourcing) y externalización (outsourcing), etc., en el proceso de planificación.

### ***Causa***

En el plan táctico vigente no se ha incluido el proyecto de desarrollo e implementación del ERP institucional. Esta situación limita el adecuado seguimiento y alineación formal de la ejecución estratégica de tan importante proyecto.

### ***Efecto***

**Nivel de Riesgo:** Alto

Los proyectos de índole estratégica para la institución deben estar debidamente plasmados en los planes tácticos, y el no hacerlo afectaría la adecuada planificación y definición del programa y portafolio de proyectos institucionales que implican la implementación de tecnologías de información.

### ***Recomendaciones***

**Responsables:** Dirección General, Director DGTI

- 4 Levantar los lineamientos de planificación estratégica con perfil institucional y adoptar las prácticas para la gestión estratégica al nivel de TI, incluyendo la definición de los planes tácticos, según las características mencionadas anteriormente con la práctica APO02.05
- 5 Hay que asegurar que el desarrollo e implementación del ERP se incluya tanto al nivel de estrategia institucional, TI y en el programa y portafolio de proyectos.

### **Conferencia**

La Dirección de Tecnologías de información acepta la observación y durante el I Semestre del 2021 estará actualizando el plan de seguimiento a las auditorías, así como la coordinación con las instancias requeridas, para así aplicar las acciones requeridas para cumplir con estas recomendaciones con respecto a la alineación de los planes estratégicos y tácticos.

## **C. Gestión del Proyecto de Desarrollo e Implementación del ERP**

### **Condición**

El proceso de definición del desarrollo e implementación del ERP inició formalmente con la aceptación del proceso en el 2017. Sin embargo, aunque ya se han levantado necesidades, analizados los procesos que cubrirá, no cuenta con la conformación formal de proyecto de acuerdo con la buenas prácticas.

### **Criterios**

El apartado 3.1 *Consideraciones generales de la implementación de TI* de la Norma Técnica N-2-2007-CO-DFOE, especifica que la organización debe implementar las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica, considerando entre otros:

- Establecer el respaldo claro y explícito para los proyectos de TI tanto del jerarca como de las áreas usuarias.
- Garantizar la participación activa de las unidades o áreas usuarias, las cuales deben tener una asignación clara de responsabilidades y aprobar formalmente las implementaciones realizadas.
- Instaurar líderes de proyecto con una asignación clara, detallada y documentada de su autoridad y responsabilidad.
- Analizar alternativas de solución de acuerdo con criterios técnicos, económicos, operativos y jurídicos, y lineamientos previamente establecidos.
- Contar con una definición clara, completa y oportuna de los requerimientos, como parte de los cuales debe incorporar aspectos de control, seguridad y auditoría bajo un contexto de costo – beneficio.
- Tomar las provisiones correspondientes para garantizar la disponibilidad de los recursos económicos, técnicos y humanos requeridos.
- Formular y ejecutar estrategias de implementación que incluyan todas las medidas para minimizar el riesgo de que los proyectos no logren sus objetivos, no satisfagan los requerimientos o no cumplan con los términos de tiempo y costo preestablecidos.

### **Causa**

A pesar de que el proyecto ERP es crítico para la gestión administrativa financiera de la Universidad, no se dispone de un planteamiento formal de este, con base en las buenas prácticas para gestión de proyectos, limitando el establecimiento del alcance, requerimiento de recursos, plazos y responsables entre otros.

## ***Efecto***

**Nivel de Riesgo:** Alto

Las necesidades institucionales del nivel de criticidad como lo es la adecuada implementación del sistema ERP, deben ser formalmente gestionadas y respaldadas, caso contrario puede implicar una inadecuada gestión que impediría el logro exitoso de los objetivos y fines establecidos.

## ***Recomendaciones***

**Responsables:** Dirección General, Director DGTI

- 6 Para asegurar que el ERP tenga una adecuada cobertura institucional se recomienda levantar el Modelo de Arquitectura de Información Institucional, ya que le permitirá entender claramente el flujo de los datos e información, los procesos que la requieren / procesan / producen, la identificación de herramientas actuales y qué está pendiente y por último la plataforma tecnológica que está actualmente soportando los procesos y sistemas. Este modelo facilitará la definición del alcance y cobertura real del nuevo ERP.
- 7 Debe establecerse un plan formal para el proyecto, considerando todas las actividades, desde análisis de factibilidad, valoración y selección de opciones de mercado vrs desarrollo interno, revalidación de los requerimientos, diseño, programación/ajuste, redefinición de los procesos funcionales (si aplica), pruebas, capacitación, implementación, cierre. Esto ubicado en el tiempo, por lo que permitirá una mejor asignación y distribución de los recursos, además de poder dar un mejor seguimiento al avance de manera más formal.
- 8 Debido a que el ERP cubrirá la mayor parte de las gestiones institucionales, se recomienda en forma paralela establecer los requerimientos de continuidad, contingencia y recuperación tanto de las operaciones institucionales como de los servicios tecnológicos, considerando los tres escenarios de peor caso comunes: a) No hay acceso físico a instalaciones y los servicios tecnológicos están activos; b) Hay acceso físico a instalaciones y los servicios tecnológicos no están disponibles; c) No hay acceso físico a instalaciones y los servicios tecnológicos no están disponibles.
- 9 Hacer un análisis de los riesgos asociados al desarrollo e implementación del ERP, de forma tal que se identifiquen los tres generales al nivel de TI que impactan la institución directamente, entendiendo que hay diversas causas por lo que se materializarían: a) Interrupción de la operativa institucional o No disponibilidad de los recursos tecnológicos para continuar la operativa institucional; b) Exposición de la Información; c) Incumplimiento regulatorio (interno y externo). Este análisis permitirá una mayor oportunidad para la toma de decisiones de cómo gestionar el proyecto, para su éxito.
- 10 Aplicar las recomendaciones del punto VI.A con respecto a la formalización del proceso de gestión de proyectos.



### **Conferencia**

La Dirección de Tecnologías de información acepta la observación, comenta que ya se han estado levantando documentación con respecto a los procesos institucionales, el diccionario de datos empresarial y modelo de información. Durante el I Semestre del 2021 estará actualizando el plan de seguimiento a las auditorías, coordinar con las dependencias de la Universidad y aplicar las acciones requeridas para cumplir con estas recomendaciones con respecto a la disponibilidad de un Modelo de Arquitectura de Información Institucional, la formalización del Proyecto ERP de acuerdo con los requerimientos metodológicos,

## **VIII. OTROS ASUNTOS POR INFORMAR**

### **A. Alineación con estrategia institucional**

#### **Condición**

Como resultado de la valoración del PETI 2016-2021, se observó que no está alineado con el PIDE 2018-2021, en el que los ejes estratégicos establecidos difieren con la línea estratégica seguida al nivel de perspectivas. En el Compendio Institucional PM 2020 se menciona un PETI 2020-2024. Sin embargo, este no fue facilitado disponiendo en su lugar el PETI 2016-2021, aunque el primero ya debería estar vigente para asegurar oportunidad en la ejecución de la estrategia definida.

#### **Criterio**

El proceso APO02 *Gestionar la Estrategia* del Marco de Referencia Cobit®5 establece que debe alinearse los planes estratégicos de TI con los objetivos del negocio, identificando las opciones estratégicas de TI, estructurados e integrados con los planes de negocio.

#### **Causa**

No se puede establecer formalmente cuál es la línea estratégica establecida para el período establecido en el PIDE 2018-2021 para las TI y su respectiva alineación las necesidades, oportunidades y objetivos institucionales.

#### **Efecto**

El no contar con un plan de TI debidamente alineado con la estrategia institucional, impacta la obtención oportuna del valor a través del uso de las tecnologías de información para el logro de los objetivos de la Universidad.

**Nivel de Riesgo:** Alto

#### **Recomendación**

- 11 Revisar y actualizar el PETI vigente de acuerdo con los ejes estratégicos del PIDE 2018-2021 o en su defecto desarrollar un plan nuevo coincidente con el período establecido para la estrategia institucional, asegurando la debida alineación.

### ***Conferencia***

La Dirección de Tecnologías de información acepta la observación y durante el I Semestre del 2021 estará actualizando el plan de seguimiento a las auditorías y aplicando las acciones requeridas para cumplir con estas recomendaciones con respecto a la alineación estratégica institucional y de TI.

## **B. Comisión Institucional de Gestión Informática**

### ***Condición***

En el documento *DGTI-PA-01 Política de Gobernabilidad de TI*, se establecen los niveles de autoridad y responsabilidad para la gestión de Tecnologías de Información, considerando el Director de la DGTI y el Comité Asesor Técnico (CAT), pero no se incluyeron las respectivas a la CIGI.

### ***Criterio***

En el Marco de Referencia Cobit®5, Proceso APO01 – *Gestionar el Marco de Gestión de TI*, Actividad 01 indica que el Comité Estratégico de TI (en este la CIGI), debe asegurar que el gobierno de TI, como parte del gobierno corporativo, se contempla de forma adecuada, aconsejar sobre la dirección estratégica, revisar y priorizar las inversiones principales, en representación del Consejo de administración.

### ***Causa***

No se establece formalmente como parte de la gobernabilidad de TI la función de la CIGI.

### ***Efecto***

**Nivel de Riesgo:** Medio

El no contemplar formalmente la función de la CIGI como un componente crítico para la Gobernanza al nivel de TI, podría debilitar el establecimiento de las responsabilidades y compromiso para la adecuada gestión.

### ***Recomendación***

- 12 Incorporar las funciones de la Comisión Institucional de Gestión Informática en la Política de Gobernabilidad de TI.

### ***Conferencia***

La Dirección de Tecnologías de información acepta la observación y durante el I Semestre del 2021 estará actualizando el plan de seguimiento a las auditorías y aplicando las acciones requeridas para cumplir con estas recomendaciones con respecto a la línea de responsabilidad de la CIGI.

**C. Contratación de servicios para desarrollo y mantenimiento de sistemas de información**

***Condición***

Durante la primer etapa de adecuación del sistema AVATAR para la institución, se presentaron una serie considerable de inconsistencias. Generalmente, en el desarrollo normal de este tipo de contrataciones, la empresa proveedora asume los errores y problemas causa de sus acciones. Sin embargo, se observa que en el caso de la contratación del sistema AVATAR, se realizaron pagos por el tiempo invertido por la empresa en corregir dichas inconsistencias.

***Criterio***

El apartado 3.4 *Contratación de Terceros para la Implementación y Mantenimiento de Software e Infraestructura*, inciso e. dicta el establecimiento, verificación y aprobación formal de los criterios, términos y conjunto de pruebas de aceptación de lo contratado; sean instalaciones, hardware o software. Estos términos deben incluir el manejo de errores y garantías.

***Causa***

Se han realizado pagos a la empresa responsable de la adecuación del sistema AVATAR a las necesidades y requerimientos de la Universidad en corregir inconsistencias, costos que debieron ser asumidos por este proveedor.

***Efecto***

**Nivel de Riesgo:** Alto

La institución incurre en costos excesivos por la inadecuada administración del proyecto y de los servicios brindados por terceros.

***Recomendación***

- 13 Aplicar en forma consistente los lineamientos levantados para la contratación de terceros, administración de servicios de terceros y administración de proyectos.

***Conferencia***

La Dirección de Tecnologías de información acepta la observación y durante el I Semestre del 2021 estará actualizando el plan de seguimiento a las auditorías y aplicando las acciones requeridas para cumplir con estas recomendaciones con respecto a la administración de contrataciones y servicios de terceros.

**D. Prácticas de gestión y calidad de procesos de TI**

***Condición***

Durante el trabajo de evaluación, se observó que documentación formal para respaldar los procesos de TI, no contaba con el control de revisión y cambios actualizado, así como las respectivas aprobaciones por el ente responsable.

### ***Criterio***

Con base en el artículo 5.1 *Seguimiento de los Procesos de TI de las Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE)*, es necesario que se cuente con prácticas para vigilar la gestión de TI, con el fin de lograr los objetivos propuestos.

### ***Causa***

No se observan prácticas formales que permitan la gestión de la calidad y mejora continua de los procesos de TI, realizando actividades de revisión de estos y el respectivo respaldo documental de los lineamientos asociados para asegurar su vigencia.

### ***Efecto***

**Nivel de Riesgo:** Alto

Esta situación puede limitar el aseguramiento de que los procesos están siendo realizados conforme a lo establecido, así como contar con la gestión de mejora continua y que no son revisados ni actualizados en forma periódica, según sea requerido.

### ***Recomendación***

- 14 Como parte de la gestión de TI, debe contarse con prácticas formales para la revisión periódica de los procesos que soportan los servicios de TI, de forma tal que pueda asegurarse su adecuada aplicabilidad, funcionalidad y vigencia. Dicha revisión debe incluir la validación del nivel de adecuación de los lineamientos asociados y por medio del control de cambios y versiones indicar la fecha en que fue revisado (aún cuando no haya sufrido cambios).

### ***Conferencia***

La Dirección de Tecnologías de información acepta la observación; comenta al respecto que sí se realizan revisiones periódicas. Sin embargo, solo documentan cuando hay cambios. Durante el I Semestre del 2021 estará actualizando el plan de seguimiento a las auditorías y aplicando las acciones requeridas para cumplir con estas recomendaciones con respecto a las prácticas de gestión y calidad de los procesos de TI.