

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
División Auditoría Administrativa
Área Educación, Trabajo y Previsión Social

Informe Final

Universidad Tecnológica

Metropolitana.



Fecha: 31 de diciembre de 2010.
Informe N°: 206/10



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

DAA N° 1938 /2010

REMITE INFORME FINAL N° 206, DE 2010,
SOBRE AUDITORÍA DE SISTEMAS EN LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
METROPOLITANA, UTEM.

SANTIAGO, 31 DIC 10 *80340

Cumplo con enviar a Ud., para su conocimiento y fines pertinentes, copia del Informe Final N° 206, de 2010, con el resultado de la auditoría practicada por esta División en esa Casa de Estudios.

Sobre el particular, corresponde que esa autoridad disponga se adopten las medidas pertinentes y que se implementen las acciones informadas, tendientes a subsanar las situaciones observadas, aspectos que se verificarán en una visita posterior que practique en esa Entidad este Organismo de Control.

Saluda atentamente a Ud.,

POR ORDEN DEL CONTRALOR GENERAL
Patricia Arriagada Villouza
ABOGADO JEFE
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA

AL SEÑOR
RECTOR
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
PRESENTE

mgr
Ref.: N° 218380/10

RTE.
ANTECEDEN.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

DAA N° 1939 /2010

REMITE INFORME FINAL N° 206, DE 2010,
SOBRE AUDITORÍA DE SISTEMAS EN LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
METROPOLITANA, UTEM.

SANTIAGO, 31 DIC 10 *80341

Cumplo con enviar a Ud., para su conocimiento y fines pertinentes, copia del Informe Final N° 206, de 2010, con el resultado de la auditoría practicada por esta División en esa Casa de Estudios.

Saluda atentamente a Ud.,

POR ORDEN DEL CONTRALOR GENERAL
Patricia Arriagada Villouta
ABOGADO JEFE
DIVISIÓN DE AUDITORIA ADMINISTRATIVA

AL SEÑOR
CONTRALOR UNIVERSITARIO
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA
PRESENTE

mgr
Ref.: N° 218380/10

RTE.
ANTECEDEN.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

PMET: 13.166

INFORME FINAL N° 206, DE 2010 SOBRE
AUDITORÍA DE SISTEMAS EN LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
METROPOLITANA, UTEM.

SANTIAGO, 31 DIC. 2010

En cumplimiento del Plan de Fiscalización de esta Contraloría General, personal de este Organismo de Control efectuó una Auditoría de Sistemas en la Universidad Tecnológica Metropolitana, UTEM, a agosto del año 2010.

OBJETIVO

La auditoría tuvo por finalidad revisar y evaluar aspectos relacionados con las políticas, normas, prácticas y procedimientos de control vinculados con los Sistemas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC.

METODOLOGÍA

La revisión fue practicada de conformidad con las principales normas y procedimientos aceptados por esta Entidad Fiscalizadora, incluyendo pruebas de validación y otros medios técnicos considerados necesarios en las circunstancias.

COBERTURA

El examen comprendió la revisión de normativas de las TIC, de acuerdo con lo dispuesto en los decretos supremos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, MINSEGPRES:

1. N° 77/2004: Norma técnica sobre eficiencia de las comunicaciones electrónicas entre órganos de la Administración del Estado y entre éstos y los ciudadanos.
2. N° 83/2004: Norma técnica para los órganos de la Administración del Estado sobre seguridad y confidencialidad del documento electrónico.
3. N° 93/2006: Norma técnica para minimizar la recepción de mensajes electrónicos masivos no deseados en las casillas electrónicas de los órganos de la Administración del Estado y de sus funcionarios.

A LA SEÑORITA
JEFA DE LA DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
PRESENTE

RAMIRO MIENDEZA ZUÑIGA
CONTRALOR GENERAL DE LA REPUBLICA





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

4. N° 100/2006: Norma técnica para el desarrollo de sitios Web de los órganos de la Administración del Estado.

Asimismo, el examen incluyó la revisión de controles generales y específicos implementados para el Sistema Acuario de la UTEM.

El resultado del examen practicado fue puesto en conocimiento de la Universidad a través del Preinforme de Observaciones N° 206, de 2010, el cual fue respondido mediante Ordinario N° 63, de 2010, cuyos antecedentes y argumentos fueron considerados para la emisión del presente Informe Final.

I. DESCRIPCIÓN ÁREA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN DE LA UTEM

El área de Tecnología de la Información (TI) de la UTEM se encuentra centralizada en la Dirección de Sistemas de Servicios de Informática, SISEI, dependiente de la Dirección General de Planificación de la Universidad Tecnológica Metropolitana. La Dirección SISEI funciona como prestadora de servicios informáticos y de comunicaciones, y busca apoyar, mediante las tecnologías de información, a la alta dirección de la Universidad y la eficiencia de sus procesos críticos.

Su misión es planificar, desarrollar, implementar y mantener soluciones en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), con el fin de satisfacer las necesidades de la comunidad universitaria en este ámbito, mediante un equipo multidisciplinario de profesionales y técnicos especialistas en las áreas de Sistemas, Soporte y Telecomunicaciones, y ser el referente técnico-profesional en estos temas para las tareas y desafíos institucionales en innovación, docencia y gestión, otorgando un servicio de calidad.

Las funciones principales de la Dirección SISEI son las siguientes:

- Desarrollar sistemas informáticos que administren la información de los alumnos para cada unidad según sus funciones y tareas.
- Diseñar nuevos proyectos que mejoren los procesos y herramientas que conducen a una mejor atención de los requerimientos y necesidades de los alumnos.
- Administrar la prestación de equipamiento computacional a las unidades o alumnado en procesos masivos.
- Administrar los recursos de software que la institución utiliza para las funciones docentes, administrativas y de gestión, cautelando el cumplimiento de la legalidad existente en esta materia.
- Constituir una instancia técnica, profesional, especializada y calificada para colaborar en la planificación, implementación y consolidación de estructuras que sustenten el accionar de la gestión de la universidad, en materia de las tecnologías de información.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

- Prever la consonancia entre las políticas institucionales y la renovación de recursos computacionales, considerando para ello los requerimientos y los avances tecnológicos.

Las áreas que conforman de manera funcional u operativa la Dirección SISEI se encuentran detalladas en el Anexo N° 1.

En cuanto al personal informático, se advirtió que no existe una segregación suficiente de las funciones y responsabilidades en la organización funcional de la Dirección de SISEI, lo que genera una sobrecarga de actividades para atender las contingencias operativas de los usuarios del Sistema Acuario, además de otros requerimientos de soporte y operación del área informática. Lo anterior podría tener un impacto negativo en la integridad y confidencialidad de la información de que dispone la Universidad.

Con respecto a la organización de la Dirección de SISEI, las áreas están organizadas en términos funcionales. Sin embargo, el organigrama sólo indica que el Encargado de Laboratorio depende de la referida Dirección, la cual a su vez depende de la Dirección General de Planificación, careciendo, por lo tanto, de especificaciones respecto a las funciones y responsabilidades asignadas.

Al respecto, la Autoridad de la UTEM, en su respuesta, señala que en la estructura no académica aprobada por la Resolución N° 2276 de 1995, considera al SISEI y actualmente se encuentra organizado de acuerdo a lo descrito en el Anexo N° 1 del informe, en el cual aparecen definidas cada una de las áreas funcionales, la composición y funciones de sus integrantes. A su vez el entorno de control en las actividades críticas relacionadas con la segregación de funciones, está claramente delimitada al separar los entornos de "desarrollo y producción", especificados por medio de instrucciones verbales entregadas por el Director de Sistemas. La Dirección de Sistemas preparará un "documento formal" en donde quede claramente definida la descripción de funciones y las responsabilidades del personal informático para los puestos de trabajo, de manera tal de asegurar que éstos actúen en actividades concretas y controladas ante requerimientos que sobrepasen sus funciones.

Sin embargo, la observación de esta Contraloría apunta a que, aunque las descripciones funcionales son las indicadas en el Anexo N° 1, la segregación operativa en términos de personal que forma parte de la Dirección de SISEI no es adecuada según la información entregada durante el transcurso de la auditoría, pues a modo de ejemplo, el Director del SISEI debe asumir además como Administrador de los Servidores y Analista del Sistema Acuario para RRHH; y el Encargado del Área de Sistemas también asume el rol de Analista Financiero del Sistema Acuario. En esta línea lo observado por esta Entidad de Control se mantiene.

Asimismo, según lo indicado en el punto 4.1.1 de la Norma Chilena de Seguridad 2777, una jefatura de nivel directivo debiera ser responsable de todas las actividades relacionadas con la seguridad informática de la Entidad y, en consecuencia, en vez de depender de la Dirección General de Planificación, la Dirección de SISEI debería depender directamente del nivel superior y ser el área responsable de la seguridad informática de manera transversal en la organización.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Referente a lo anterior, la Universidad señala que esta Unidad (la Dirección de SISEI) orgánicamente estructurada en la Dirección General de Planificación, satisface un aspecto importante en un proceso de evaluación y control del área, esto es, estar ubicado en la más alta jerarquía de una estructura organizacional y por otra parte, disponer de la autoridad e independencia frente a las unidades de usuarios, dada la importancia estratégica que se le asignan a las TICs, debido a que la Dirección General de Planificación, es un organismo de alta jerarquía que tiene como misión la elaboración de las políticas de desarrollo de la Universidad y de los planes de mediano y largo plazo destinados a materializarlos, que entre sus funciones están: 1) Aplicar en el proceso de planificación, los propósitos institucionales: Misión y fines de la Universidad; 2) Formular y evaluar planes y proyectos relacionados con el desarrollo institucional académico y la infraestructura.

Lo antes señalado se logra a través de la constitución de un "Comité de Apoyo Informático", según Resol. N° 0718 del 4 de marzo de 2010 y la elaboración de planes y proyectos informáticos que evalúan y satisfacen los requerimientos de acuerdo a los objetivos estratégicos institucionales y a la disponibilidad de los recursos para llevar a cabo los planes.

Con relación a constituir un responsable de la seguridad informática, se ha encargado un estudio de las implicancias que significa esta medida, por lo pronto, y mientras se toma una decisión, es la Dirección de SISEI la que vela por la seguridad informática.

En consecuencia, visto lo especificado en la resolución exenta N° 0718 del 4 de marzo de 2010, de la UTEM, esta Contraloría estima que la información provista permite subsanar la observación en cuestión.

En cuanto a la estructura tecnológica de la sala de servidores de la Dirección de SISEI presenta carencias y falencias que generan riesgos relacionados con la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información. En este contexto, el grado de seguridad física de la sala de servidores se aborda en el punto 2.7 del capítulo III del presente informe.

II. CONTROL INTERNO DE TI

Respecto a las actividades de control interno de TI, la Contraloría Interna de la UTEM está consciente de la importancia que tiene la seguridad informática en la realización exitosa de los objetivos institucionales de la Universidad y de lo imprescindible que es lograr transmitir a todos los niveles de la Organización los conceptos, los riesgos y los resultados de una cultura de seguridad informática. Debido a esto desde noviembre de 2009, la Contraloría Interna dispone de un profesional calificado (Ingeniero Informático y Analista de Sistemas) para realizar auditorías de tipo informático. Aunque hasta la fecha, dicho profesional ha prestado servicios a la UTEM a honorarios, lo señalado en la Norma Chilena de Seguridad 2777 punto 4.1.5 es que se vincule directamente con la Universidad, ya sea como funcionario de planta o a contrata.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Respecto a lo anterior, la Autoridad de la Universidad informa que la Contraloría Interna realizó formalmente la solicitud de vinculación de un profesional a contrata, requerimiento que a diciembre de 2010 está en etapa de tramitación para incorporarlo a contar del año 2011.

En base a lo anterior, esta Contraloría considera subsanada la observación, sin perjuicio de la verificación de la medida será validada en una próxima visita de seguimiento.

En marzo de 2010, la Contraloría Interna emitió un Informe Final sobre el Proceso de Auditoría Informática al Sistema Acuario, el que contiene, entre otros, los siguientes resultados:

- El Sistema Acuario y su entorno de operación y administración presenta deficiencias en cuanto a la implementación de políticas, normas y procedimientos para las funciones y procesos que realizan los usuarios de las distintas áreas del sistema, afectando la eficacia y calidad del trabajo realizado.
- Existen controles internos informáticos automatizados en el Sistema Acuario tanto en la entrada, proceso y salida de la información. Sin embargo, dichos controles no dan garantía de la integridad de los datos ya que se detectaron registros duplicados e inconsistencias de información.
- El ambiente de control interno informático en las actividades y tareas de los usuarios, presenta deficiencias relacionadas con la implementación de controles internos formales que permitan establecer responsabilidades y cumplimiento de normas y procedimientos. En este contexto la Dirección de SISEI requiere fortalecer sus sistemas formales de control interno informático para el desarrollo, mantención y soporte del Sistema Acuario.
- Existen algunas deficiencias de seguridad informática relacionadas con la integridad de los datos por el hecho de no contar con los programas fuentes del Sistema Acuario. También, existen falencias relativas a la seguridad física de las instalaciones de servidores, que tienen riesgos evidentes que atentan contra la integridad de los datos y sistemas, y la continuidad de los procesos informáticos.

El mencionado informe señala, además, el robo de 23 discos duros de 16 servidores de la Dirección de SISEI, ocurrido en mayo del 2008, el que impactó negativamente en la implementación del Sistema Acuario y generó un vacío en la información disponible de dicho sistema en la actualidad. Según la información proporcionada por la Contraloría Interna, se asignó como Fiscal para el sumario al Director del Sistema de Biblioteca. Sin embargo, debido a que dicho funcionario dejó de formar parte de la UTEM en el momento que cambió la administración de ésta, en agosto de 2009, se reasignó el sumario a un abogado de la Dirección Jurídica, el que a diciembre de 2010 no emitía resultados formales sobre la materia.

Respecto al referido Informe Final realizado por la Unidad de Contraloría Interna, la Universidad señala que a diciembre de 2010 la Dirección de SISEI está desarrollando los procedimientos formales para las actividades críticas del mismo que permitan su posterior evaluación y control, además de complementarlas con acciones previstas en el "Plan General de Acción para la





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Unidad" (Anexo N° 2), que adjuntó en su respuesta. Sin embargo, no se pronuncia acerca del sumario en curso por el robo de los 23 discos duros de la Dirección de SISEI, de modo que esta Contraloría General mantiene la observación respecto a la demora del mismo.

Sobre el particular, es dable agregar que la Unidad de Contraloría Interna planifica auditorías informáticas de manera anual. En esta línea, tiene diferentes temas propuestos para auditar, tales como, seguridad de redes y comunicaciones, gestión de la seguridad de la información, seguridad informática en el desarrollo de software, cumplimiento de decretos supremos relacionados con seguridad informática. Actualmente, se encuentra realizando auditorías sobre dos temas: evaluación de planificación y operatividad de controles informáticos existentes en las diferentes unidades de la Universidad (excluyendo Dirección de SISEI) y gestión y administración de la Dirección SISEI relacionada con seguridad informática.

III. SOBRE INCUMPLIMIENTO DE DECRETOS SUPREMOS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

1. Decreto Supremo N° 77/2004 MINSEGPRES

En lo referente a las comunicaciones electrónicas con otros Órganos de la Administración del Estado y con los ciudadanos, la UTEM no mantiene un repositorio para almacenarlas, según lo exige el artículo 6 del referido Decreto Supremo N° 77. Además, no cuenta con al menos un funcionario que tenga el rol de Encargado de las Comunicaciones Electrónicas, especificado en el artículo 12 del citado decreto supremo.

Al respecto, la Autoridad de la UTEM indica en su respuesta que se creará un repositorio de comunicaciones electrónicas, para cumplir con lo establecido en la norma. Por lo tanto, esta Contraloría General mantiene la observación y lo señalado por la Universidad será verificado en una nueva visita de fiscalización.

2. Decreto Supremo N° 83/2004 MINSEGPRES

2.1 Control de bienes

Respecto del control de bienes informáticos, cabe señalar que el SISEI dispone de un inventario de los equipos computacionales, sin embargo, aunque el listado especifica el edificio en el que se encuentran los equipos, no permite identificar claramente su ubicación dentro del establecimiento, además, tampoco indica su asignación ni clasifica su importancia, según lo exige el artículo 37, letra c, del referido decreto supremo. Lo anterior, involucra un potencial riesgo en el control de los bienes informáticos, pues ante una eventual contingencia no podría determinarse con exactitud la ubicación de los bienes comprometidos ni determinar las eventuales responsabilidades asociadas a los siniestros.

A su vez, no se cumple con lo dispuesto en el artículo 20, en el cual se indica que el Jefe de Servicio debe proveer instrucciones relativas a la seguridad del acceso, uso, almacenamiento, copiado, distribución y destrucción de los documentos electrónicos importantes. Además, no queda un registro formal de la eliminación de los dispositivos en desuso que contienen





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

información crítica, junto con el método de eliminación utilizado, según lo indicado en el artículo 37 letra f. Lo anterior deja de manifiesto que se carece de directrices institucionales formales que provean un marco o política de referencia sólida con el objetivo de incrementar la seguridad de la información de la Universidad, en su uso, administración y eliminación.

La Universidad Tecnológica Metropolitana, en su respuesta, indica que contextualizado en la norma contenida en el D.S Nº 83/2004 que aprueba norma técnica sobre seguridad y confidencialidad de los documentos electrónicos, existe un procedimiento de control de bienes que incluye a los de carácter informático, respecto de las altas y bajas de bienes universitarios (adjunta fotocopia del Manual Operativo UTEM 2009, página 15, en lo referido).

No obstante lo anterior, esta Entidad de Fiscalización mantiene lo observado, pues aunque el Manual Operativo citado indica que se debe mantener un registro de los bienes estableciendo la responsabilidad de su custodia, el listado de Bienes Inventariables informáticos entregados no especifica responsable, importancia, y ubicación específica. Además, dicho Manual no indica instrucciones específicas relativas a la seguridad del acceso, uso, almacenamiento, copiado, distribución de documentos electrónicos sensibles (los cuales también forman parte de los "bienes" de la Universidad). Tampoco queda un registro formal de la eliminación de los equipos en desuso.

2.2 Control de cambios

El SISEI cuenta con un documento formal de "Políticas de desarrollo, mantención y modificación de sistemas", en el cual se indican los procedimientos a seguir en caso de modificaciones relacionadas con la base de datos del Sistema Acuario (objetos, estructura y datos), como también modificaciones relacionadas con las funcionalidades Web. De manera general, el documento especifica que las solicitudes de cambio al sistema serán remitidas por usuarios autorizados y se identifican los elementos informáticos que requieren modificación.

Cuando se trata de un requerimiento que afecta la operatividad de la Universidad, el documento especifica que la solicitud puede realizarse de manera verbal y posteriormente regularizarla con la documentación respectiva, pero no menciona cómo se configurará la infraestructura, los procesos y los responsables involucrados, y por lo tanto no asegura que la implementación del cambio se realiza minimizando la interrupción de los servicios entregados, según lo señalado en el artículo 37 letra h. De esta manera, podría eventualmente ponerse en riesgo la disponibilidad de la información de la Universidad, objetivo de control primario para la seguridad de la misma.

El artículo 37, letra f del citado decreto, indica que se debe realizar un informe formal de evaluación de impacto de realizar los cambios solicitados. Además, menciona que debe existir un procedimiento formal de aprobación de los cambios efectuados y un procedimiento que recupere la condición inicial antes de efectuar los mismos, en caso de que éstos no sean exitosos. Según la información entregada y las validaciones realizadas, se determinó que no se da cumplimiento a este artículo, porque de acuerdo a lo informado por el SISEI, se realizaron 6 modificaciones al Sistema Acuario durante el año 2009, sin que exista evidencia de ningún informe de impacto en alguno de estos casos.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Por otra parte, aunque el proceso de control de cambios indica que el usuario responsable de la solicitud debe aprobarlo, en la documentación de respaldo entregada no se consigna ninguna recepción conforme o aprobación por parte del usuario responsable para los 6 cambios solicitados el año 2009. Además, aunque existen instrucciones verbales del Jefe del SISEI, para los encargados de Operaciones y Mantenimiento, que permiten recuperar las condiciones iniciales en caso de cambios no exitosos, este procedimiento no está documentado de manera formal. Lo anterior, indica que aunque el proceso de control de cambios existe, su ejecución no está supervisada y no se asegura operativamente su cumplimiento en lo que respecta a la documentación que los respalda, lo cual pone en riesgo la integridad de la información que maneja en este caso el Sistema Acuario.

La Autoridad de la Universidad, hace presente que considerando lo consignado en este punto, se complementarán las "Políticas de desarrollo, mantención y modificación de Sistemas", según lo requerido por esta Contraloría General.

No obstante lo anterior, esta Entidad de Fiscalización mantiene la observación, por cuanto no se aportaron antecedentes concretos sobre el particular.

2.3 Incidentes de seguridad

Sobre esta materia, el artículo 37, letra d, especifica que deben existir instrucciones del Jefe de Servicio y/o procedimientos formales tanto para informarlos como para responderlos. Además, para el caso de detectar mal funcionamiento de software que no necesariamente constituya un incidente, también se debiera contar con un procedimiento formal para reportarlo. En conjunto con los dos puntos anteriores, se deberían mantener mecanismos formales para monitorear y almacenar estadísticas de los incidentes ocurridos, sus características, frecuencia, tipo de incidente, costos asociados y procedimientos de contingencia efectuados.

En este sentido, la UTEM no cumple con lo especificado en el artículo referido, pues no existe un procedimiento formal para informar incidentes de seguridad; no existe un procedimiento formal de respuesta ante incidentes; no se realiza un seguimiento de los casos de incidentes de seguridad informados con el objetivo de mejorar los procedimientos; y no existen mecanismos formales para monitorear y almacenar esta información. La situación descrita, denota carencia de políticas formales que normen y aseguren que se resguarda de manera básica la integridad de la información y los recursos tecnológicos que posee la Universidad.

Al respecto, la UTEM alude que se elaborará la norma interna para Seguridad de la Información. Por lo tanto, esta Contraloría General mantiene la observación en cuestión, mientras la Universidad implementa la norma enunciada, la cual será verificada en visita posterior.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

2.4 Plan de contingencia

La UTEM dispone de 3 documentos elaborados por la Jefatura del SISEI: "Recuperación de Servidor de Producción", "Plan de Contingencia: Toma de la Sede" y "Contingencia de problemas de red". Sin embargo, estos documentos no aseguran la continuidad y disponibilidad de los servicios informáticos requeridos por la Universidad, como lo exige el artículo 35 del decreto en cuestión. Por ejemplo, no se especifican los escenarios de riesgos posibles (inundación, incendio, corte de energía eléctrica, robo, virus informático, ataques internos, entre otros), actores involucrados en los procedimientos de contingencia, responsables asociados a cada proceso junto con sus responsabilidades; no se incluye un procedimiento de coordinación con las autoridades apropiadas, como Carabineros, Bomberos, autoridades directivas u otras; no se especifican mecanismos para convocar a quienes sean los responsables operativos de negocio de los sistemas afectados por la contingencia. Además, no se constató la aprobación de estos documentos por parte de la Dirección de la Universidad y no existe un responsable formal designado para revisar y probar el plan de contingencia de manera frecuente, según lo requiere el artículo 37, letra i.

A su vez, el mismo artículo indica que junto con identificar los eventos que pueden causar interrupciones a los procesos de negocio y tecnológicos, se debe evaluar el riesgo e impacto de dichas interrupciones (en escala de daño y período de recuperación). Dicha evaluación tampoco existe en los documentos de contingencia que mantiene el SISEI.

Además, no se da cumplimiento al artículo 24 del referido decreto pues no existe un lugar definido con las medidas mínimas de seguridad para almacenar las cintas de respaldo, motivo por el cual el Jefe del SISEI señaló que guarda dichas cintas en su domicilio particular. Esta situación atenta directamente contra la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la información de la Universidad, puesto que expone dicha información a manipulación y/o divulgación no autorizada. Junto con eso, no se asegura en este caso que ante un desastre TI o contingencia tecnológica estas cintas de respaldo estén disponibles para reestablecer los servicios requeridos.

Referente a lo expuesto, la Universidad indica que se complementarán los documentos existentes, atendido a que se encuentran en el Plan General de Acción informado por la UTEM (Anexo N° 2), para subsanar lo observado por esta Entidad de Control.

En consecuencia, esta Contraloría General mantiene la observación y la validación de los documentos de contingencia complementarios será verificada en una futura visita de fiscalización.

2.5 Política de seguridad

La UTEM no dispone de una política de seguridad oficial, documentada y aprobada por la Dirección, incumpliendo el artículo 11 del referido decreto en cuestión. Tampoco existen instrucciones formales del Jefe de Servicio con respecto a la prohibición de instalación de software no autorizado, según lo exige el artículo 20.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Tampoco existen instrucciones sobre la conveniencia de que los usuarios tengan cuentas de correo electrónico distintas para su uso personal, y las que precisen las responsabilidades en caso de comprometer a la institución enviando correos electrónicos difamatorios, de hostigamiento y acoso, compras no autorizadas, o acciones similares, según lo requiere el artículo 25.

Lo anterior, demuestra carencia de instrucciones básicas que normen y regulen el ambiente informático dentro de la Universidad.

Asimismo, cuando los equipos computacionales son dados de baja no se formatean físicamente como lo exige el artículo 26, lo que también pone en riesgo la confidencialidad de la información de la Entidad.

En su respuesta, la Universidad señala que el Manual Operativo UTEM 2009, página 81 establece aspectos sobre esta materia, en el punto XXV sobre Uso del Correo Electrónico UTEM, y para resguardar la confidencialidad ante traslado o baja el equipamiento computacional, previamente se solicitará certificación del formateo correspondiente.

Sobre el particular, vista la documentación entregada por la Universidad en su respuesta, esta Contraloría General no considera subsanada la observación, pues aunque el Manual Operativo establece instrucciones y lineamientos generales referentes al uso del Correo Electrónico, no existe un documento formal de Política de Seguridad. La validación de la certificación para el formateo de los equipos computacionales que se dan de baja será realizada en una próxima visita inspectiva de esta Entidad de Control.

2.6 Seguridad del personal

Según información entregada por el Director de Administración, no se da cumplimiento al artículo 21 del decreto supremo señalado precedentemente, pues las responsabilidades de seguridad electrónica o de la información del personal no se incluyen expresamente en las resoluciones de nombramiento.

Además, según lo indica el artículo 37 letra d, el personal no ha firmado un acuerdo de confidencialidad o de no divulgación de información sensible. De la misma manera, los contratos vigentes no establecen responsabilidades de los empleados en cuanto a la protección de los datos y de la información.

Por otra parte, no se incluyen en los contratos cláusulas que especifiquen sanciones si el personal intenta un acceso no autorizado a los sistemas informáticos o si se realiza un intento de manipulación o extracción no permitida de la información que éstos manejan, según lo exige el artículo 37 letra g, del mencionado decreto.

Lo anterior involucra falta de resguardo por parte del Servicio tendiente a asegurar, mediante cláusulas concretas en las resoluciones de nombramiento y/o contratos, la confidencialidad e integridad de la información que manejan los sistemas de la Universidad.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

La Autoridad de la UTEM, en su respuesta indica que la Dirección de Administración, a través del Departamento de RRHH, incorporará en las resoluciones o decretos de nombramiento la normativa sobre la protección y uso de datos e información. No obstante ello, precisa que a diciembre de 2010 existen políticas al respecto, contenidas en el Manual Operativo UTEM 2009, de público conocimiento de la comunidad universitaria, establecidas en el punto "XXIV de Seguridad de la Información", página 79.

Sin embargo, visto el contenido del documento señalado, esta Entidad de Fiscalización mantiene lo observado en este punto, dado que dicho documento contiene definiciones genéricas respecto a la seguridad de la información y seguridad informática, pero no establece políticas o controles implementados por la Universidad para abordar estos temas (con excepción del caso del control de accesos al correo electrónico y sistemas, donde el Manual Operativo recomienda contraseñas compuestas de números y caracteres con un mínimo de 6 dígitos y que éstas sean modificadas a lo menos cada 90 días).

2.7 Seguridad física

El decreto supremo especifica, en sus artículos 17, 18, 24 y 37, letra e, las condiciones mínimas de seguridad que se deben implementar para resguardar el acceso físico, la integridad y la disponibilidad de la información. Al respecto, se constataron mediante visita inspectiva del día 24 de abril de 2010, los siguientes incumplimientos:

- 1) No hay protección física suficiente para los equipos informáticos de la sala de servidores. Para cubrir la amenaza de fuego, se cuenta sólo con un extintor; no se dispone de sensores de humo con sistema automático de apagado de fuego. Para cubrir la amenaza de robo e ingreso indebido, la sala de servidores cuenta con paredes con ventanas de vidrio y no de material sólido que impida el ingreso. Para cubrir la amenaza de humedad, ventilación y temperatura insuficiente, se cuenta con un aire acondicionado no especializado para una sala de servidores, no contando este equipo con sensores y mecanismos que aseguren un nivel de humedad mínimo.
- 2) No existen controles suficientes para resguardar el ingreso no autorizado a la sala de servidores. Ésta se encuentra dentro del SISEI, al cual se ingresa por una puerta de aluminio y vidrio con llave, resguardada por una reja que se mantiene abierta durante la jornada de trabajo. La sala de servidores no dispone de una puerta de seguridad blindada o de construcción sólida cortafuegos, sino sólo con una puerta de madera normal con llave, en que el control de la llave la realiza el Jefe del SISEI.
- 3) No se publican instrucciones relativas al consumo de alimentos, bebidas y tabaco en las cercanías de los sistemas informáticos y equipamiento computacional de la sala de servidores.
- 4) No existe sitio de respaldo, por lo tanto no existe seguridad suficiente en este aspecto. En efecto, el Jefe del SISEI lleva las cintas de respaldos a su domicilio particular dada esta carencia.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

- 5) Los controles de entrada a la sala de servidores no dejan constancia escrita del ingreso y autorización respectiva, y no se utiliza el carné de identidad como identificación válida para los ingresos a la sala.
- 6) Se utiliza la sala de servidores como bodega para guardar equipos de apoyo como monitores, CPU's, impresoras, cajas, entre otros.
- 7) La sala de servidores no cuenta con un sistema de detección de intrusos adecuado, que cubra todas las puertas y ventanas, disponiendo solamente de una cámara IP dentro de la misma.
- 8) No se controla el uso de medios de grabación en la sala de servidores, como lo exige el decreto.
- 9) No existe un generador de respaldo que provea de energía a la sala de servidores en caso de cortes de luz.
- 10) No existe un interruptor de emergencia de energía eléctrica cerca de la salida de la sala de servidores para facilitar un corte rápido en caso de necesidad.
- 11) No se dispone de luces de emergencia en la sala de servidores.
- 12) No existe un registro oficial de todas las fallas encontradas en los equipos de la sala de servidores, junto con los mantenimientos y reparaciones realizadas.

La UTEM, en su respuesta declara que elaborará un plan de mejoramiento de la sala de servidores que considere las observaciones encontradas, lo que obviamente involucra costos asociados.

Por lo tanto, esta Contraloría General mantiene lo observado respecto de la seguridad física, y las mejoras realizadas a la sala de servidores serán verificadas en una próxima visita de esta Entidad de Control.

2.8 Seguridad organizacional

Al respecto, no se da cumplimiento a los artículos 12 y 37 letra b, del aludido decreto supremo, pues no existe Encargado de Seguridad en la UTEM ni Comité de Gestión de Seguridad de la Información. Esta situación, denota la carencia de una estructura organizacional que provea directrices oficiales respecto de la información y que supervise las políticas de seguridad informática al interior de la Universidad.

La Entidad indica que estudiará la factibilidad de proveer un cargo de Encargado de Seguridad en la UTEM y que se evaluará la creación de un Comité de Gestión de Seguridad de la Información.

En consecuencia, esta Contraloría General mantiene lo observado.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

2.9 Transporte de información

En cuanto a este tema, no existen responsables de la transmisión, despacho y recepción de información y software, tanto para información física como electrónica. Tampoco existen procedimientos formales que regulen la transmisión, despacho y recepción de la información, como normas para empaquetar y transmitirla, transgrediendo de esta manera el artículo 37 letra f del decreto. Esta situación pone en riesgo la integridad y confidencialidad de la información del Servicio.

La UTEM señala en su respuesta que lo mencionado en este punto será subsanado y considerado en las actividades pendientes de los puntos 2.2 y 2.5.

Aún cuando la Universidad manifiesta la intención de mejorar lo observado, no se aportan antecedentes concretos, por lo tanto, esta Entidad de Fiscalización mantiene la objeción.

3. Decreto Supremo N° 93/2006 MINSEGPRES

Respecto a la materia de este decreto supremo, la UTEM no identifica y no evalúa los riesgos y costos asociados a la recepción de mensajes electrónicos masivos no deseados (SPAM), ni existe un responsable de establecer procedimientos que minimicen su recepción. Esto quiere decir que no se da cumplimiento al artículo 2 de este decreto, lo cual pudiera presentar eventuales riesgos de virus en la red informática.

Asimismo, se comprobó que aunque los sistemas de procesamiento de mensajes electrónicos tienen herramientas de filtrado, no se efectúa un monitoreo y mantención de ellas al menos cada 6 meses, como lo indica el artículo 8, por lo que tampoco se mantienen estadísticas que permiten evaluar la eficacia de los filtros.

Además, y según lo exige el artículo 9, la UTEM no cuenta con un procedimiento para que cuando un usuario cese sus funciones, se configure el servidor de correo para que rechace automáticamente los mensajes electrónicos dirigidos a la casilla institucional que se le haya asignado.

En su respuesta, la Autoridad de la Universidad señala que con la implementación de la nueva plataforma de correo Zimbra de la UTEM, en uso a diciembre de 2010, se soluciona el riesgo de virus en la red informática y además, se evaluará la designación de un encargado de Comunicaciones Electrónicas.

Por consiguiente, aunque según la Universidad la plataforma Zimbra soluciona el riesgo de virus, esta Entidad de Control mantiene lo observado en este tema, pues ni se identifican ni se evalúan los costos asociados a SPAM, ni hay un responsable de establecer procedimientos que minimicen su recepción. Tampoco se realiza mantenimiento y monitoreo de las herramientas de filtrado de los correos electrónicos. Además, cuando un funcionario cesa sus funciones no se configura el servidor para que rechace los mensajes enviados a su casilla de correo.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

4. Decreto Supremo N° 100/2006 MINSEGPRES

Según lo exige el artículo 3 de este decreto, el sitio Web de la UTEM no hace uso del dominio *.gov.cl* y *.gob.cl*, habiéndolo registrado previamente ante la División de Informática del Ministerio del Interior.

A su vez, el administrador del sitio Web no cuenta con un plan de contingencia que contemple medidas a ejecutar cuando el sitio Web deje de estar disponible para el público, o cuando el nivel de acceso disminuya o sea intermitente, o se vea comprometido por ataques externos, incumplándose en este caso lo indicado en el artículo 7.

Además, la página principal del sitio Web requiere tener instalado el plug-in Adobe Flash Player 10, pero éste no se hace disponible en el sitio ni se ofrece un enlace para obtenerlo de forma gratuita desde el proveedor oficial, según lo exige el artículo 12.

Finalmente, no se cumple con lo señalado en el artículo cuarto del decreto pues el sitio Web no se ajusta a las recomendaciones contenidas en la Guía de Accesibilidad para Discapacitados en Sitios Web.

En su respuesta, la Universidad señala que las observaciones respecto del sitio UTEM, están subsanadas en el desarrollo del nuevo portal presentado en Septiembre de 2010, y el plan de contingencia.

Por consiguiente, según lo consignado por la UTEM, esta Contraloría General estima como subsanadas las observaciones realizadas.

IV. SISTEMA ACUARIO

1. Descripción general del sistema

El Sistema Acuario es una plataforma cliente-servidor desarrollado en Power Builder y con base de datos SQL, que integra módulos y funcionalidades relacionadas con el área financiero-contable, administrativa y académica. Dentro del área financiero-contable se encuentran funcionalidades de contabilidad, presupuesto, cobranzas y tesorería; dentro del área de administración existen las de abastecimiento, bienes, bodega, administración, recursos humanos, bienestar del personal, decretación (en implementación) y correspondencia (pendiente de implementar); dentro del área académica se encuentran las de registro curricular (en implementación), bienestar estudiantil, salud estudiantil y títulos/grados (ambas dependientes del desarrollo de registro curricular).

Según la información entregada por la Dirección de SISEI y el informe de Contraloría Interna de la UTEM sobre Proceso de Auditoría Informática al Sistema Acuario de marzo de 2010, el proyecto para implementar del Sistema comenzó en septiembre de 2005 y fue ejecutado inicialmente por la Universidad del Bío Bío, que consideraba un tiempo de implementación proyectado de dos años. Debido al atraso en el citado proceso de implementación, en marzo de 2007 los Jefes de Proyecto de ambas partes acordaron dar fin a esta etapa, dando paso al año de garantía y pago del saldo adeudado por la compra del sistema. Sin embargo, para octubre del 2007, a pesar del acuerdo de pago, no se habían





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

pagado las facturas correspondientes a la Universidad del Bío Bío, y por lo tanto se suspendió el año de garantía y la colaboración hacia la UTEM y no se completó en su totalidad la implementación del sistema según lo contratado. Esto involucra que la UTEM no dispone de los programas fuente del Sistema Acuario, aunque sí mantiene la documentación técnica del mismo. Por lo tanto, para suplir los requerimientos funcionales de los diferentes usuarios de las distintas áreas sin contar con los programas fuente, la Dirección de SISEI comenzó a desarrollar funcionalidades y módulos Web complementarios al sistema. Para esto, se usaron las bases de datos existentes en el Sistema Acuario y se desarrollaron aplicaciones Web en lenguaje PHP. De esta manera, actualmente se conoce como Sistema Acuario "Cliente-Servidor" al sistema desarrollado por la Universidad del Bío Bío, que funciona de manera modular y tiene funcionalidades incompletas; y como Sistema Acuario "Web" a las aplicaciones complementarias (que usan la misma base de datos SQL del Sistema Acuario "Cliente-Servidor") que ha desarrollado la Dirección de SISEI y que integra todos los módulos en una sola interfaz de tipo Web.

2. Control de acceso lógico del sistema

Con respecto al control de acceso lógico del sistema, existe un documento elaborado por el SISEI titulado "Creación de usuario Sistema Acuario". Según este documento, las funciones de los usuarios están segregadas en los siguientes 7 perfiles: Administrador, Administrador de Sistema, Alumno, Caja Cobranzas, Cajero, Desarrollo, Jefe de caja. Sin embargo, la asignación de usuarios y contraseñas no está controlada mediante un proceso formal en el cual el jefe directo del usuario petionario sea el responsable de la solicitud de creación, según lo exige el artículo 28 del decreto supremo 83/2004 del MINSEGPRES. En el caso del documento existente en la UTEM, sólo se indica que un usuario con perfil "Administrador del Sistema" es quien gatilla en el Sistema Acuario la creación de la cuenta, pero no se especifica quien es el responsable de la solicitud.

Tampoco se cumple el artículo 28 del decreto supremo citado anteriormente, Decreto Supremo 83/2004 del MINSEGPRES, en el sentido que cuando se crea un usuario nuevo en el sistema no se obliga en el primer ingreso a cambiar inmediatamente su contraseña temporal inicialmente otorgada. De la misma manera, no está habilitado en el sistema el cambio de contraseña a intervalos regulares de tiempo, como tampoco un registro histórico de las mismas para evitar la reutilización de password antiguas, según lo exige el decreto.

Haciendo referencia al artículo 37, letra g de la referida norma, cuando se crea un usuario en el Sistema Acuario no se entrega una declaración escrita u oficial de sus permisos de acceso. Por otra parte, aunque en el documento "Creación de usuario Sistema Acuario" está establecido que si el usuario ya no trabaja en la UTEM el sistema automáticamente lo elimina al generarse el finiquito, no se establece un procedimiento formal para eliminar usuarios cuando estos cambian sus funciones o son reasignados.

Asimismo, las contraseñas no tienen la longitud mínima exigida de 6 caracteres alfanuméricos (no idénticos).





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

En la plataforma cliente-servidor del Sistema, según la información entregada por el SISEI el día 24 de junio de 2010, existen 116 usuarios en estado vigente. Sin embargo, comparando la información de estas cuentas con el listado de cese de funcionarios entregado por la Dirección de Administración el día 13 de julio de 2010, se encontró que hay 5 cuentas vigentes de personas que han cesado sus funciones en la UTEM. De estas 5 cuentas 3 tienen el perfil de Administrador. La información de estas 5 cuentas es la siguiente:

Cuenta	Nombre usuario	Perfil	Estado en sistema	Fecha cese funciones
mahumada	María Cristina Ahumada Frademann	Administrador	VIGENTE	28-02-2010
lcifuent	Lilian Pamela Cifuentes Sandoval	Contratos	VIGENTE	30-09-2008
lescobar	Luis Hernán Escobar Vargas	Contratos	VIGENTE	28-02-2010
llandero	Liliana Elizabeth Landero Cisternas	Administrador	VIGENTE	14-11-2009
dromero	Denis Antonio Romero Rojas	Administrador	VIGENTE	08-11-2009

Al comparar el listado de funcionarios activos de la UTEM, vigentes al 6 de julio del año en curso, proporcionado por la Dirección de Administración se constató que existían 14 cuentas activas en el Sistema Acuario (6 de ellas con perfil de Administrador) que no se encuentran en la referida nómina, es decir, habría 14 cuentas que corresponden a personas que no pertenecen a la UTEM. Sin embargo, según el listado del personal del SISEI entregado por esta misma unidad el día 24 de junio de 2010, una de estas cuentas (mriquelme) corresponde a un funcionario contratado a honorarios que ingresó al SISEI el 1 de noviembre de 2006. El detalle de las 14 cuentas mencionadas es la siguiente:

Cuenta	Nombre usuario	Perfil	Relación con SISEI
ccofre	Katherine Alejandra Jofre Rodríguez	Digitador Ficha	No
colivares	Cristian Fernando Olivares Varela	Remuneraciones	No
fpenaloza	Francisco Andrés Peñaloza Guevara	Administrador	No
		Encargado Docencia	
grubio	Gustavo Manuel Rubio Lohaus	Administrador de Sistema	No
ipavez	Alejandra Ivonne Pavez Carmona	Remuneraciones	No
Jfuentes	Jessica Fuentes Meza	Administrador de Sistema	No
		Tesorería	
jpardo	Jorge Pardo Cepeda	Administrador	No
Jvallada	Johanna Andrea Valladares Tapia	Administrador de Sistema	No
Lsalazar	Luis Eduardo Salazar Aguirre	Encargado Docencia	No
mcornejo	María Cornejo Díaz	Contratos	No
		Convenios	
mmontene	Maritza del Pilar Montenegro Poblete	Visita	No
mriquelme	Mauricio Javier Riquelme Canales	Administrador	Honorarios desde 01/10/2006
		Administrador General	
nflore	Nicolás Andrés Flores Muñoz	Digitador Ficha	No
pleiva	Paola Andrea Leiva Correa	Ausentismos/Asistencia	No
		Contratos	No

Del listado anterior, las cuentas grubio, jpardo, mcornejo y mriquelme, también están activas en la plataforma Web del Sistema Acuario.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Asimismo, las 116 cuentas de usuario activas en la plataforma cliente-servidor del Sistema Acuario, corresponden a 14 Unidades o Dependencias diferentes (Bienes y Suministros; Bienestar del Personal; Bienestar Estudiantil; Cobranzas; Consulta Antecedentes; Contabilidad; Correo; Decretación; Personal UTEM; Presupuestos; Registro y Control Académico; Salud; Tesorería; Títulos y Grados). Sin embargo, se encontraron 77 cuentas de usuario con perfil de "Administrador" y "Administrador de Sistema", cantidad que no guarda relación con el número de Unidades/Dependencias que maneja el sistema. Las 77 cuentas se detallan en Anexo N° 3.

Al respecto, la UTEM manifiesta que han sido eliminadas del sistema las cuentas mahumada, Icfuent, lescobar, llandero, y dromero. Agrega, que realizará a través de la Dirección General de Planificación una formalización de los administradores de sistemas y que les entregará una cartilla con sus atribuciones y responsabilidades sobre el sistema. Además, establecerá un procedimiento en conjunto con RRHH para aquellos casos en que las personas dejen de pertenecer a la institución o cambien de unidad. En relación a los usuarios que se mencionan como no pertenecientes a la UTEM, cabe hacer notar que su desempeño en la Universidad ha sido mediante la contratación sobre la base de honorarios.

En base a la respuesta provista por la Autoridad Universitaria, esta Contraloría General mantiene las observaciones relacionadas con:

- La asignación de usuarios y contraseñas, que no está controlada mediante un proceso formal en el cual el jefe directo del usuario petionario sea el responsable de la solicitud de creación.
- Cuando se crea un usuario nuevo en el sistema, no se obliga en el primer ingreso a cambiar inmediatamente su contraseña temporal inicialmente otorgada; no está habilitado el cambio de contraseña a intervalos regulares de tiempo, un registro histórico de contraseñas para evitar el reuso de contraseñas antiguas.
- La cantidad de cuentas de administrador no guarda relación con el número de Unidades/Dependencias que maneja el sistema.

3. Integridad del sistema

Con respecto al registro de los eventos que ocurren en el Sistema Acuario, éste no consigna la hora de inicio y término de cada sesión de los usuarios normales, ni de los administradores, según lo indicado en el decreto supremo N° 83/2004 del MINSEGPRES, en su artículo 37 letra f. De la misma manera, tampoco existe un registro de los errores que han efectuado los usuarios en el Sistema, ni usuarios con privilegios normales ni administradores.

La UTEM, en su respuesta, reconoce lo observado, y señala que evaluará incorporar los horarios mediante un nuevo desarrollo, por lo que esta Contraloría General mantiene lo observado.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

3.1 Validación de RUT en la base de datos

Se revisaron los RUT de la tabla alumno de la base de datos, y se verificó su validación según el algoritmo del Servicio de Registro Civil e Identificación (SRCel), encontrándose 4 RUT que no son válidos según el algoritmo antes citado:

Nombres	Apellido Paterno	Apellido Materno	RUT	DV	DV según SRCel
Pablo Ignacio	Escudero	Verdugo	6322926	9	1
Claudia	Valle	Gabrielli	9665406	1	5
Lucia aurora	Fernández	Arenas	10923415	6	K
Patricio Alejandro	Muñoz	Tapia	16324533	3	7

La tabla revisada (alumno) es la única del modelo de la base de datos en la que se identifica a los alumnos con su RUT y dígito verificador. En las demás tablas, a los alumnos se les identifica con el RUT sin el dígito verificador.

La Casa de Estudios Superiores, señala que la información mencionada corresponde a información migrada desde los sistemas antiguos a Acuario, por lo tanto no pasaron por los módulos de validación del sistema, y que en la actualidad cumple con la validación requerida, lo que puede ser verificado.

No obstante lo manifestado, esta Contraloría General mantiene lo observado, toda vez que las migraciones de datos deben ser consistentes con las reglas básicas y de negocio de los sistemas.

3.2 Reprogramación de letras

Como regla de negocio, un alumno con una letra impaga puede reprogramarla hasta dos ciclos y 3 en caso de contar con la autorización del Área de Aranceles. Al respecto, se verificó el cumplimiento de esta regla en las tablas reprogramación_detalle_letra_deuda, reprogramación_letra_deuda y reprogramación_autorización, comprobándose que se reprogramaron 29 letras una tercera vez, sin que apareciera evidencia de la autorización respectiva en el Sistema. Estas 29 letras corresponden a reprogramaciones hechas entre el 2009 y 2010 para 12 alumnos, y fueron registradas por los usuarios mgalaz, Itapia, mabrigom, magutierr, mmunoz, priquelme, todos con perfil "Administrador del Sistema". Esta información se detalla en la siguiente tabla:

RUT alumno (sin DV)	Letra reprogramada por 3ra vez	Fecha reprogramación	Usuario que reprogramó
13305096	3390770	13-Ene-10	mgalaz
	3390771	13-Ene-10	mgalaz
	3390772	13-Ene-10	mgalaz
13828313	3386214	16-Nov-09	mgalaz
	3386215	16-Nov-09	mgalaz
13886782	3390004	16-Oct-09	Itapia
14358179	3390107	29-Dic-09	mabrigom
	3390108	29-Dic-09	mabrigom





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

RUT alumno (sin DV)	Letra reprogramada por 3ra vez	Fecha reprogramación	Usuario que reprogramó
	3390109	29-Dic-09	mabrigom
15453287	3392119	29-Dic-09	magutierr
	3392120	29-Dic-09	magutierr
15642140	3390331	22-Dic-09	ltapia
	3390332	22-Dic-09	ltapia
16020139	3373510	16-Dic-09	ltapia
	3373511	16-Dic-09	ltapia
	3373512	16-Dic-09	ltapia
	3373513	16-Dic-09	ltapia
	3373514	16-Dic-09	ltapia
16128278	3390618	29-Ene-10	mmunoz
	3390619	29-Ene-10	mmunoz
	3390620	29-Ene-10	mmunoz
	3390621	29-Ene-10	mmunoz
16427088	3391967	25-Nov-09	magutierr
16427280	3392010	10-Dic-09	priquelme
	3392011	10-Dic-09	priquelme
17269993	3389444	15-Dic-09	mabrigom
	3389445	15-Dic-09	mabrigom
	3389446	15-Dic-09	mabrigom
17316451	3387918	15-Dic-09	magutierr

Las 29 letras reprogramadas por tercera vez sin registrar la autorización respectiva en el Sistema, generaron 52 nuevas letras por un monto total de \$2.506.892, según se demuestra en el siguiente detalle:

RUT alumno (sin DV)	Letra generada sin autorización	Monto letra generada (\$)
13305096	3433719	36.024
	3433720	36.024
13828313	3394143	28.209
13886782	3393166	26.169
	3393167	26.169
	3393168	26.169
	3393169	26.170
14358179	3426656	48.049
	3426657	48.049
	3426658	48.049
	3426659	48.052
	3426816	48.049
	3426817	48.049
	3426818	48.049
	3426819	48.052
15453287	3426219	49.972
	3426220	49.972
	3426221	49.972
	3426222	49.972
	3426223	49.972
	3426224	49.972
	3426225	49.976
15642140	3420758	15.165
	3420759	15.165

RUT alumno (sin DV)	Letra generada sin autorización	Monto letra generada (\$)
15642140	3420760	15.165
	3420761	15.165
	3420762	15.165
	3420763	15.165
	3420764	15.165
16020139	3420765	15.171
	3410892	19.933
	3410893	19.933
16128278	3410894	19.933
	3437884	100.375
	3437885	100.375
	3437886	100.375
	3437887	100.375
	3437888	100.375
	3437889	100.375
	3437890	100.375
	3437891	100.375
	3437892	100.380
16427088	3394516	27.991
16427280	3395292	42.172
	3395293	42.172
	3395294	42.173
17269993	3410762	75.913
	3410763	75.913



[Handwritten signature]



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

RUT alumno (sin DV)	Letra generada sin autorización	Monto letra generada (\$)
	3410764	75.913
17316451	3410849	33.666
	3410850	33.666

RUT alumno (sin DV)	Letra generada sin autorización	Monto letra generada (\$)
	3410851	33.668
Total		2.506.892

Lo anterior deja de manifiesto la ausencia de integridad en los controles operacionales y/o sistémicos para dar cumplimiento a las reglas de negocio de la Universidad.

En su respuesta, la Universidad manifiesta que el procedimiento de reprogramación de deuda considera como regla de negocio, que el alumno no puede realizar más de dos reprogramaciones, si se requiere una tercera, se debe solicitar autorización. Con anterioridad, esta regla de negocio era considerada por la aplicación como información que se entregaba al usuario, indicando cuantos ciclos de reprogramación llevaba el alumno. Desde el mes de junio de 2010, se integró a la funcionalidad la autorización cuando se excedían de más de dos ciclos de reprogramación lo cual quedó subsanado desde esa fecha.

Atendido lo expuesto, se levanta la objeción, sin perjuicio de la validación que se realice sobre la materia, en una futura visita de fiscalización.

3.3 Consistencia de registros de pago

Cuando a los alumnos se les generan cupones de pago por su deuda arancelaria, dichos cupones pueden ser pagados en las cajas recaudadoras de la Universidad, en una o más cuotas.

Al respecto, se realizó una consulta para verificar que el monto de los cupones registrados en la base de datos, que ingresan por las cajas de recaudación de la UTEM por este concepto, cuadra con las cuotas pagadas, encontrándose que para el año 2009 se registran 5 eventos en los cuales la suma de las cuotas generadas por un cupón supera el valor original del mismo, por un total de \$737.852. Esta información se detalla en la siguiente tabla:

RUT alumno (sin DV)	Nº cupón	Monto cupón (\$)	Fecha registro pago	Monto total de cuotas generadas para el cupón (\$)	Diferencia (\$)
15341653	10	11.300	19/03/2009	13.800	2.500
15929980	1	46.122	13/01/2009	78.113	31.991
17107716	11	175.838	27/01/2009	703.356	527.518
17107716	15	6.600	27/01/2009	8.800	2.200
17107716	16	529.713	27/01/2009	703.356	173.643
Total diferencia					737.852

De manera similar, se comprobó que para el año 2009 y 2010 se registran 5.480 eventos en los cuales la suma de las cuotas generadas para un cupón es inferior al valor original del mismo por un total de \$72.787.149¹. Anualmente, los valores se distribuyen según la siguiente tabla:

¹ Detalle de eventos y consulta SQL en anexo digital adjunto "Anexo Informe Auditoría de Sistemas UTEM 2010.xlsx", hoja "3. Consistencia registros pago".





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Año	Eventos que no cuadran	Monto total de cuotas generadas (\$)	Monto total de cupones (\$)	Diferencia (\$)
2009	3.111	610.582.160	644.437.261	-33.855.101
2010	2.369	517.880.155	556.812.203	-38.932.048
Total				-72.787.149

Lo anterior evidencia falta de consistencia en lo que se refiere a la integridad de la información que registra y procesa el Sistema Acuario.

La Institución aclara que la información entregada por ella con la que se realizó la validación de la cuadratura de los pagos, no consideró en su análisis, el año presupuestario del cupón de pago asociado a la fecha de la orden de cobranza interna. Para explicar lo anterior, se debe considerar que las órdenes de cobranza interna tienen un correlativo anual presupuestario y que los cupones de pago consideran este año, sólo en la fecha del cupón. Debido a lo anterior, cuando se realizó la consulta por medio de la cual se generó el archivo de información para el análisis de esta Contraloría General, no se consideró este vínculo entre las tablas y por ende no se discriminó entre las distintas órdenes de cobranza interna con igual número y distintos años presupuestarios. Dado lo anterior, la Universidad indica que la observación señalada no corresponde a un problema a ser subsanado, pues no refleja la actual operación.

En consecuencia, esta Contraloría General levanta lo observado, sin embargo, la UTEM deberá colocar a disposición de esta Entidad de Control las planillas de información, considerando la corrección en la consulta de extracción de datos para reanalizar los antecedentes.

Revisada la tabla de la base de datos que contiene las letras que son pagadas en los diferentes bancos (detalle_recuperación_letra_banco) las letras pagadas de arancel y cuota básica (matrícula) de los diferentes bancos, se determinó la existencia de 6 letras duplicadas, informadas como pagadas por el mismo banco por la suma de \$257.154. El detalle de las letras es el siguiente:

RUT Suscriptor (sin DV)	Letra	Código Banco (en Sist. Acuario)	Monto letra duplicada (\$)
15749162	3190031	23	11.311
15939915	3161551	23	27.813
16303378	3160510	23	46.057
16471024	3196450	23	114.489
16520984	3200376	23	11.427
16730315	3203878	15	46.057
Total			257.154

Al respecto, la UTEM responde que todos estos casos corresponden a procesos de recuperación de datos en forma manual y de manera masiva, después de la pérdida de información por robo de discos duros, y por consiguiente, no hubo control de duplicidad, ya que la estructura de los registros se iba conformando paso a paso. Se regularizó esta situación y por las funcionalidades del sistema no volverá a suceder. Además se entregó el siguiente detalle:

- Cedente 3190031: Efectivamente este pago está cargado dos veces.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

- Cedente 3161551: Efectivamente este pago está cargado dos veces en un mismo cedente, pero uno de ellos corresponde al cedente 3161555.
- Cedente 3160510: Esta recuperación se encuentra duplicada, pero está cargada una sola vez en la cuenta corriente del alumno.
- Cedente 3196450: Efectivamente este pago está cargado dos veces.
- Cedente 3200376: Esta recuperación se encuentra duplicada, pero está cargada una sola vez en la cuenta corriente del alumno.
- Cedente 3203878: Efectivamente este pago está cargado dos veces en un mismo cedente, pero uno de ellos corresponde al cedente 3203870.

Considerando la información aportada por la Universidad, esta Contraloría General da por superada la observación, sobre las letras duplicadas. Sin embargo, la regularización de estos documentos será validada en una futura visita de seguimiento.

3.4 Alumnos titulados con deuda

Se revisó la tabla de alumnos titulados registrados en el Sistema y se contrastó con la tabla de deudas (letra_deuda) para comprobar si éstos registran letras no pagadas y vencidas en el Sistema. Al respecto, se constató que 24 alumnos registrados como titulados presentaban letras impagas y vencidas a la fecha en que se realizó la consulta (7 de octubre de 2010), por la suma de \$22.077.316². El resultado consolidado es el siguiente:

RUT Alumno (sin DV)	Cantidad de letras vencidas sin pagar	Monto de letras vencidas sin pagar (\$)
14346025	32	4.074.797
15431146	13	2.546.606
13246352	11	2.289.825
7044546	9	2.163.834
15337288	10	1.748.730
14123357	16	1.280.000
14118694	9	1.208.550
10973437	16	1.200.000
7190174	12	799.992
12458185	18	787.500
9787505	8	616.670
13943142	4	564.814
5313913	7	505.918
13067280	8	476.991
10826613	6	337.500
13905665	5	333.327
12891627	1	257.201
14197513	1	230.623
13299126	1	186.500
11479025	2	159.691
9246715	3	158.862

² Detalle de letras y consulta SQL en anexo digital adjunto "Anexo Informe Auditoría de Sistemas UTEM 2010.xlsx", hoja "4. Titulados con deuda".





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

RUT Alumno (sin DV)	Cantidad de letras vencidas sin pagar	Monto de letras vencidas sin pagar (\$)
14143956	1	58.709
13088269	1	58.333
13077619	1	32.343
Total general	195	22.077.316

En su respuesta, la Autoridad de la Universidad señala que esto es resultado de una anterior política de la UTEM, donde el alumno podía titularse reprogramando su deuda con la Universidad, documentando los pagos. En la actualidad dicha política no existe y por lo tanto esto no ocurre. Se considera "pago al día" lo efectivamente pagado.

Sin perjuicio de lo explicado por la Universidad, esta Entidad de Fiscalización mantiene lo observado, con el objetivo de que la recaudación de dichas deudas sea considerada como prioritaria en las gestiones de cobranza, toda vez que corresponden a registros gestionados con una política no vigente.

3.5 Consistencia en direcciones de alumnos

Se verificó la consistencia del registro de las direcciones de los alumnos en la base de datos (tabla dirección_alumnos), encontrándose al menos 3.067 registros de alumnos con direcciones no validadas, como "S/N SANTIAGO", "SIN NUMERO SANTIAGO", "S/N OVALLE", "SIN DOMICILIO", "xxx", entre otras³. Esta carencia de validación del Sistema Acuario representa un riesgo en los procesos de cobranza de la Universidad y en cualquier caso, conlleva una evidente falta de integridad en los datos registrados.

La Universidad, en su respuesta menciona que estos datos de dirección son aquellos registrados de manera "directa" desde los archivos que vienen del DEMRE en los procesos de matrícula de alumnos PSU; no pasa por una validación del sistema. No obstante lo anterior, procurará actualizar dichas direcciones por medio de Unidades como: Dirección de Docencia o Bienestar Estudiantil.

En cualquier caso, esta Entidad de Fiscalización mantiene lo observado con el propósito de que la situación sea regularizada a la brevedad y las gestiones de cobranza no se vean truncadas por inconsistencias en la información de las direcciones de los alumnos.

3.6 Validación de comprobantes contables

Se verificó que no existen comprobantes contables duplicados en la base de datos (tabla movto_contable), para una misma sede, tipo de comprobante y año presupuestario.

Además, se verificó que todos los comprobantes contables contaban con la fecha de movimiento y la fecha de registro.

³ Detalle de direcciones inconsistentes encontradas en la tabla dirección_alumnos en anexo digital adjunto "Anexo Informe Auditoría de Sistemas UTEM 2010.xlsx", hoja "5. Direcciones inconsistentes".





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Se validó en la misma tabla la existencia de una secuencia correlativa para los diferentes comprobantes contables (egreso, ingreso y contable), para las distintas sedes registradas en el sistema para los años 2009 y 2010, encontrándose 135 comprobantes contables en los cuales no se siguió una secuencia correlativa con respecto al comprobante anterior. El detalle de los registros se incluye en Anexo N° 4.

La Autoridad de la Universidad, considera en su respuesta que esta observación no es válida, ya que el correlativo de los comprobantes contables es por tipo de comprobante, por sede y anual. Este correlativo es controlado por la aplicación, recomendado al usuario en función de la fecha y añadiendo el valor "1" (uno) al último correlativo ingresado para ese tipo de comprobante. El usuario puede modificar ese correlativo, y si lo hace, al siguiente comprobante de este tipo que se ingrese, se le recomendará al usuario el correlativo anterior más uno, lo que produce un salto en el correlativo general. Por otro lado, de los 136 comprobantes informados, 64 de ellos se encuentran eliminados, por lo que está correcto que falten en el correlativo. Esta información se encuentra en el registro de comprobantes eliminados, en los otros casos se produce en los cierres contables donde se dejan comprobantes para emergencias y que al no ser usados son eliminados.

Atendido lo expuesto por la Autoridad Universitaria, esta Contraloría General mantiene la objeción y advierte del riesgo de no seguir un orden correlativo en los comprobantes, lo cual corresponde a una recomendación básica de control interno.

3.7 Validación de facturas ingresadas al sistema

Al validar las facturas que se reciben en la Universidad, se constató que 14 de ellas de 7 diferentes razones sociales se encuentran duplicadas en la base de datos. El detalle de estos registros es el siguiente:

RUT Razón social	Número Factura	N° de veces que aparece la factura	Suma de facturas duplicadas
887985886	16763	2	9.796.920
887985633	2965	2	259.822
887985633	187	2	606.667
887983399	1059599	2	1.241.964
887983399	898409	2	145.047
887983355	18756	2	13.472
91335000	534485	2	178.214
7751502	21	2	128.520
3126553	3101	2	280.000
3126553	2921	2	140.000
3126553	2908	2	300.000
3126553	2889	2	120.000
3126553	2857	2	260.000
3126553	1774	2	120.000





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

El Servicio alude que desde el mes de enero de 2010 se encuentra en curso el estudio de un procedimiento administrativo que regularice esta situación.

Por lo tanto, esta Entidad de Control mantiene lo observado, pues la situación no se encontraba regularizada a diciembre de 2010.

V. CONCLUSIONES

La Universidad Tecnológica Metropolitana ha aportado antecedentes y tomado medidas tendientes a corregir las observaciones planteadas, sin embargo, se mantienen aquellas respecto de las cuales se deben realizar acciones a fin de dar cabal cumplimiento a las disposiciones legales y reglamentarias que las norman, a saber:

1. Si bien el personal de la Dirección de Sistemas y Servicios Informáticos se encuentra segregado acorde con lo señalado en el Anexo N° 1 de este Informe, la UTEM deberá evaluar la factibilidad de integrar nuevos recursos humanos a dicha Dirección, a fin de que operativamente se cumpla con ésta.
2. De los nuevos antecedentes entregados por el Servicio, se advierte un reiterado atraso en el proceso sumarial instruido por la resolución exenta N° 2800 de 2008, sobre el robo de 23 discos duros, motivo por el cual esta Contraloría General incoará un proceso disciplinario con la finalidad de determinar eventuales responsabilidades que de los hechos anunciados pudieran precisarse.
3. En lo referente a lo señalado en el capítulo III.1, respecto a la falta de un repositorio para almacenar las comunicaciones electrónicas con otros Órganos de la Administración del Estado y con los ciudadanos, y a la carencia de un funcionario que cumpla con el rol de Encargado de las Comunicaciones Electrónicas, según lo indican los artículos 6 y 12 del Decreto Supremo N° 77/2004 del MINSEGPRES, la Universidad deberá adoptar las medidas para subsanar lo observado.
4. En cuanto al control de bienes informáticos, expuesto en el punto III.2.1, la UTEM deberá adoptar las medidas tendientes a complementar el inventario de bienes; proveer instrucciones relativas a la seguridad del acceso, uso, almacenamiento, copiado y distribución de documentos electrónicos sensibles; y mantener un registro formal de la eliminación de los equipos en desuso.
5. Respecto a lo señalado en el acápite III.2.1, relacionado con el control de cambios de los sistemas informáticos, deberá complementar su documento de "Políticas de desarrollo, mantención y modificación de Sistemas", según lo expuesto en el mencionado acápite, en el más breve plazo, el cual será verificado posteriormente por esta Entidad de Control.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

6. En relación a los incidentes informáticos de seguridad, señalados en el punto III.2.3, deberá elaborar, según lo indicó en su respuesta, la norma interna para Seguridad de la Información al más breve plazo.
7. Respecto al capítulo III.2.4, a pesar de que se constató la ocurrencia de un robo a 23 discos duros de 16 servidores de la Dirección de SISEI, a diciembre de 2010 no se dispone de un sitio con las normas mínimas de seguridad para almacenar los respaldos de la información de la Universidad, la UTEM deberá regularizar los documentos del plan de contingencia de inmediato y evaluar las diferentes alternativas para implementar un sitio de respaldo que cumpla con las normas mínimas de seguridad según lo exige el decreto supremo N° 83/2004 del MINSEGPRES en conjunto con la Norma Chilena de Seguridad NCh 2777.
8. Respecto a la Política de Seguridad, señalada en el acápite III.2.5 la autoridad deberá disponer la elaboración y formalización de un documento de Políticas de Seguridad, considerando lo expuesto en el decreto supremo N° 83/2004 del MINSEGPRES. Además, tendrá que mantener a disposición de esta Entidad de Control la certificación del formateo de los equipos que son dados de baja.
9. En relación al tema de la seguridad del personal, señalado en el capítulo III.2.6, la Universidad deberá adoptar las medidas pertinentes para subsanar las situaciones mencionadas, incluyendo en las resoluciones de nombramiento y contratos, cláusulas de confidencialidad y no divulgación de información sensible y de protección de datos.
10. Referente a la seguridad física de la sala de servidores, que se aborda en el capítulo III.2.7, deberá elaborar y ejecutar un plan de mejoramiento de dicha sala, cuyo avance será verificado y analizado por esta Contraloría General. Las medidas adoptadas por la Universidad deberán apuntar a:
 - a. Otorgar protección física suficiente para los equipos informáticos de la sala de servidores, lo que involucra cubrir consistentemente las amenazas de fuego, robo, ingreso indebido; humedad; inundación; cortes de energía; utilizar paredes de material sólido para resguardar los equipos de la sala de servidores; utilizar equipamiento que permita una temperatura óptima para el funcionamiento de los servidores y otros equipos críticos (racks de comunicaciones, equipos de respaldo, UPS, entre otros).
 - b. Proveer controles suficientes para resguardar el ingreso no autorizado a la sala de servidores, lo cual incluye disponer de una puerta de construcción suficiente para resguardar intentos de ingreso no autorizados.
 - c. Publicar instrucciones relativas al consumo de bebidas, tabaco y alimentos en las cercanías de los equipos críticos y servidores.
 - d. Proveer un sitio de respaldo que cuente con normas de seguridad suficientes para almacenar la información crítica y minimizar la posibilidad de robo o fuga de información.





CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

- e. Controlar y dejar constancia de la entrada a la sala de servidores y usar medios de identificación válidos para el ingreso.
 - f. No utilizar la sala de servidores ni el sitio de respaldo como bodega para equipos de apoyo informático, como monitores, CPU's, impresoras, etc.
 - g. Proveer un sistema de detección de intrusos adecuado para proteger la sala de servidores en caso de robo, es decir, considerar cámaras y alarmas monitoreadas que cubran las puertas y ventanas y contar con un histórico de grabación suficiente para la detección de intrusos.
 - h. Controlar el uso de medio de grabación al interior de la sala de servidores.
 - i. Proveer equipos de generación de energía de respaldo en caso de cortes de luz, que permitan una autonomía suficiente para que los servicios críticos no se vean interrumpidos.
 - j. Proveer luces de emergencia en la sala de servidores.
 - k. Mantener un registro formal de todas las fallas encontradas en los equipos de la sala de servidores, junto con los mantenimientos y reparaciones realizadas.
11. Respecto de la seguridad organizacional, del punto III.2.8 la UTEM deberá mantener a disposición de esta Entidad de Control, el resultado del estudio de la factibilidad de proveer el cargo de Encargado de Seguridad y crear el Comité de Gestión de Seguridad de la Información, comprometido en su respuesta.
12. En referencia al transporte de información sensible, indicado en el capítulo III.2.9, deberá implementar las acciones necesarias para subsanar lo observado, por cuanto no existen responsables de la transmisión, despacho y recepción de información y software, como tampoco existen procedimientos formales que regulen estas actividades.
13. Respecto al correo electrónico no deseado (SPAM), la Universidad deberá adoptar a la brevedad las medidas tendientes a subsanar lo observado, en relación a la identificación y evaluación de los costos asociados al SPAM, y a nombrar un responsable de establecer procedimientos que minimicen su recepción.
14. En referencia al control de accesos del Sistema Acuario, mencionado en el acápite IV.2, la UTEM deberá adoptar prontas medidas para subsanar lo siguiente:
- a. Controlar la asignación de contraseñas mediante un proceso formal, de manera que el jefe directo del usuario peticionario sea el responsable de la solicitud de su creación. Además, exigir en el primer ingreso al sistema, la modificación de la clave temporal otorgada, específicamente cuando se trata de un usuario nuevo. También, habilitar el cambio de contraseña a intervalos regulares de tiempo y mantener un registro histórico de las mismas, a fin de evitar la reutilización de password antiguas.

74



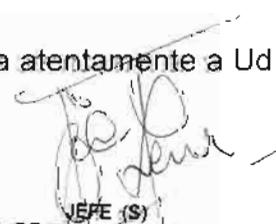


CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

- b. Regular la cantidad de cuentas de administrador del Sistema Acuario, para ser consistentes con el número de Unidades/Dependencias que maneja el sistema.
15. En cuanto al registro de eventos del Sistema Acuario, abordado en el capítulo IV.3.1, deberá implementar el registro de hora de inicio y término de cada sesión, al menos de las cuentas de administradores y, mantener un registro de los errores que generan los usuarios.
16. Respecto a los RUT inválidos encontrados en el Sistema Acuario abordado en el capítulo IV.3 que provenían de una migración de sistemas antiguos, la UTEM deberá regularizar la situación.
17. En cuanto a los alumnos titulados con deuda registrada en el Sistema Acuario, según lo expuesto en el capítulo IV.3.4, la UTEM deberá realizar las acciones necesarias para que la recaudación de dichas deudas sea considerada como prioritaria en las gestiones de cobranza.
18. En relación con las direcciones inconsistentes de los alumnos registradas en la base de datos, deberá adoptar las medidas tendientes a corregirlas y mantener información actualizada sobre el particular.
19. El Servicio deberá implementar en el Sistema Acuario, un mecanismo que impida al usuario digitar el número del comprobante, de modo que el número correlativo de éste, sea asignado por defecto.
20. Finalmente, acorde con lo señalado en el punto IV, numeral 3.7, deberá corregir y aclarar la situación de las catorce (14) facturas duplicadas en la base de datos, emitidas por siete (7) personas con diferente razón social, antecedentes que deberán estar a disposición de esta Contraloría General, durante la próxima auditoría de seguimiento.



Saluda atentamente a Ud.


JEFE (S)
AREA DE EDUCACION, TRABAJO
Y PREVISION SOCIAL
DIVISION DE AUDITORIA ADMINISTRATIVA



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

ANEXO N° 1

Estructura funcional de la Dirección de SISEI

Las áreas que conforman de manera funcional u operativa la Dirección SISEI son las siguientes:

1. **Área de Sistemas:** Esta área se encarga del desarrollo y mantención de sistemas de información que dan apoyo a la gestión de la universidad, siendo su principal ocupación la implementación y explotación de la Plataforma Acuario.
2. **Área de Soporte y Operaciones:** Esta área se encarga de atender las fallas del equipamiento computacional de la universidad en su totalidad, teniendo como función específicamente:
 - Atender, diagnosticar y solucionar los problemas de los usuarios en temas de Hardware.
 - Atender, diagnosticar y solucionar los problemas de los usuarios en temas de Software comerciales y Sistemas operativos.
 - Ser contraparte técnica ante los proveedores de Hardware en temas de garantía de equipos.
 - Asesoría y soporte en temas computacionales a los usuarios.
 - Instalación y mantención de infraestructura de red.
3. **Laboratorios Multipropósito:** Los laboratorios Multipropósito de la UTEM administrados por la Dirección SISEI son dos, y se encuentran físicamente en la Sede Vidaurre y Sede Macul; en cada uno de ellos trabajan 2 auxiliares de control, adicionalmente existe un administrador de laboratorio ubicado en la sede de Vidaurre. El objetivo de esta área es otorgar un servicio completo a los alumnos que requieren utilizar los computadores manteniéndolos operativos para su uso, concretamente:
 - Mantener operativos todos los equipos computacionales del laboratorio (hardware, software, comunicaciones), para el desarrollo de las actividades académicas.
 - Participar en los procesos de matrícula de alumnos nuevos y antiguos prestando soporte computacional.
 - Facilitar computadores que serán usados en procesos especiales a realizarse en la universidad (como por ejemplo proceso de matrículas).
4. **Redes:** Está área de la Dirección SISEI está constituida desde el año 2007; sus funciones son velar por el correcto funcionamiento de la infraestructura de red de la universidad, para ello debe monitorear y administrar el equipamiento de comunicaciones existente al interior de las instalaciones de la UTEM.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Según la información provista por la Dirección SISEI el 24 de junio de 2010, esta cuenta con 18 funcionarios: 1 en calidad de directivo, 3 de planta, 9 de contrata y 5 de honorarios. El Área de Sistemas está a cargo de un Ingeniero de Ejecución en Informática y cuenta, además, con dos Ingenieros de Ejecución en Informática y un Analista de Sistemas; el Área de Soporte y Operaciones está a cargo de un Ingeniero de Ejecución en Informática y dentro de su dotación dispone de un Ingeniero Civil Informático, un Arquitecto de Sistemas (sólo egresado), tres administrativos y un estudiante de Ingeniería Informática; los Laboratorios Multipropósito están a cargo de un Analista de Sistemas y tres administrativos; el Área de Redes está a cargo de un Ingeniero de Ejecución en Informática; y la Jefatura de la Dirección SISEI está a cargo de un Ingeniero Informático, que además cuenta con una secretaria.

W



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

ANEXO N° 2

En base a lo señalado en el Preinforme de Observaciones generado por esta Contraloría General, para la Auditoría de Sistemas realizada en la Universidad Tecnológica Metropolitana, esta Entidad entregó, en conjunto con su respuesta, un Plan General de Acción para implementar y/o subsanar lo observado. Este Plan es el siguiente:

Item	Tarea a realizar	Inversión necesaria	Tiempo de implementación	Responsable
I	1.1 Funciones y Organización	\$ 0	3 Meses	DGP / SISEI
	1.2 Validar dependencia Jerárquica de SISEI	\$ 0	6 Meses	Rectoría
II	Contratar Profesional de Contraloría Interna	\$ 14.400.000	2 Meses	VRAF
	Resolver deficiencias observadas, controles y seguridad	\$ 0	6Meses	DGP / SISEI
III 1.	Contratar Encargado de Comunicaciones Electrónicas	\$ 14.400.000	6 Meses	VRAF – SISEI
III 2.1	Otorgar Acceso al sistema de Bienes a SISEI. Elaborar la norma interna para Seguridad de la Información	\$ 0	6 Meses	Inventario SISEI-DGP
III 2.2	Complementarán las "Políticas de desarrollo, mantención y modificación de Sistemas"	\$ 0	4 Meses	SISEI-DGP
III 2.3	Elaborar la norma interna para Seguridad de la Información	\$ 0	6 Meses	SISEI-DGP
III 2.4	Complementar "Planes de contingencia"	\$ 0	4 Meses	SISEI
III 2.5	Formalizar norma para el uso del correo electrónico al interior de la UTEM. Elaborar norma para dar de baja equipos computacionales.	\$ 0	4 Meses	DGP – SISEI
III 2.6	Elaborar y formalizar cláusulas de seguridad de la información en los contratos.	\$ 0	6 Meses	VRAF - RRHH
III 2.7	Elaborar un plan de mejoramiento de la sala de servidores	Requiere Evaluación	9 meses	VRAF – SISEI
III 2.8	Contratar un Encargado de Seguridad de la Información en la UTEM. Crear un Comité de Gestión de Seguridad de la Información	\$14.4000.000	6 Meses	VRAF –SISEI DGP
III 2.9	Considerado en punto II 2.2 y 2.5	\$ 0	4 meses	SISEI
III 3.	Tema Solucionado con Zimbra y deberá ser monitoreado por el Encargado de Comunicaciones (III 1.).	\$ 0	6 Meses	SISEI
III 4.	Falencias del sitio Web subsanadas, se elaborará plan de contingencia.	\$ 0	4 Meses	SISEI - Comunicaciones
IV 2.	Formalización de atribuciones y responsabilidades de los administradores de sistemas.	\$ 0	3 Meses	SISEI
IV 3.	Registro de Eventos	\$ 0	6 meses	SISEI
IV 3.1	Item Solucionado	\$ 0	N/A	N/A
IV 3.2	Item Solucionado	\$ 0	N/A	N/A
IV 3.3	Item Solucionado	\$ 0	N/A	N/A
IV 3.4	Item Solucionado	\$ 0	N/A	N/A
IV 3.5	Item Solucionado	\$ 0	N/A	N/A
IV 3.6	Item No Aplica	\$ 0	N/A	N/A
IV 3.7	Establecer Procedimiento de autorización de documentos "no genéricos"	\$ 0	3 Meses	VRAF – Contabilidad
Total		\$ 43.200.000*	Anual (3,6 MM\$/mes)	

Nota: *No considera costo de remodelación de Sala de Servidores el cual requiere evaluación.



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

ANEXO N° 3

Cuentas con perfil de Administrador.

Cuenta	Nombre Usuario	Perfil	Unidad / Dependencia
aaedo	Alejandra Paola Aedo Trujillo	Administrador de Sistema	Contabilidad
acornejo	Angélica Elsa Cornejo Cabrera	Administrador	Bienestar Estudiantil
adavia	Ana Ángela Da Via Bravo	Administrador	Registro y Control Académico
ahenriqu	Alfonso Alejandro Henríquez Scheuermann	Administrador	Bienestar Estudiantil
aparraguez	Bernardita Andrea Parraguez Castillo	Administrador de Sistema	Contabilidad
apolanco	Alexandra Cecilia Polanco Pavez	Administrador	Bienestar Estudiantil
arodrigu	Alberto Eduardo Rodríguez Arriagada	Administrador	Cobranzas
		Administrador del Sistema	Cobranzas
aschaaf	Ana Rosa Schaaf Paredes	Administrador	Registro y Control Académico
cureta	Carolina Ivonne Ureta Arevalo	Administrador	Personal_Utem
cvera	Cecilia Del Carmen Vera Muñoz	Administrador	Registro y Control Académico
dromero	Denis Antonio Romero Rojas	Administrador	Registro y Control Académico
epaez	Elizabeth Verónica Paez Escobar	Administrador	Registro y Control Académico
epimente	Estefania Valeria Rita Pimentel Tarbuskovic	Administrador del Sistema	Cobranzas
facosta	Fidel Ernesto Acosta Riquelme	Administrador de Sistema	Contabilidad
fpenaloza	Francisco Andrés Peñaloza Guevara	Administrador	Registro y Control Académico
fyevenes	Faviola Del Carmen Yevenes Gutiérrez	Administrador	Registro y Control Académico
gcarrillo	Geldy Paulina Carrillo Rivas	Administrador	Bienestar del Personal
ggonzalez	Gloria Paz González Zúñiga	Administrador	Bienestar Estudiantil
gretamales	Gloria Sandra Retamales Zúñiga	Administrador	Personal_Utem
grubio	Gustavo Manuel Rubio Lohaus	Administrador de Sistema	Contabilidad
hlabra	Hugo Esteban Labra González	Administrador	Bienestar del Personal
		Administrador de Sistema	Decretación
		Administrador de Sistema	Contabilidad
iaaos	Hilda Irene Araos Pezoa	Administrador	Bienestar del Personal
jarancibia	Jaime Manuel Arancibia Arredondo	Administrador	Cobranzas
jfarías	Julio Cesar Farias Rodríguez	Administrador de Sistema	Contabilidad
jfuentes	Jessica Fuentes Meza	Administrador de Sistema	Contabilidad
jpardo	Jorge Pardo Cepeda	Administrador	Cobranzas
jperez	Jacqueline Del Carmen Pérez Medel	Administrador	Registro y Control Académico
iramirez	Jaime Patricio Ramírez Gajardo	Administrador	Registro y Control Académico
jsanchez	Jacqueline Rossanna Sanchez Oyaneder	Administrador	Registro y Control Académico
jurbano	José Liborio Urbano Peralta	Administrador	Personal_Utem
jvallada	Johanna Andrea Valladares Tapia	Administrador de Sistema	Contabilidad
jverdugo	Jasmin Andrea Verdugo Viera	Administrador de Sistema	Contabilidad
kquerol	Katia Sonia Querol Espinoza	Administrador	Registro y Control Académico
lfuentes	Lucia Inés Fuentes Oliveros	Administrador	Bienestar Estudiantil
llandero	Liliana Elizabeth Landero Cisternas	Administrador	Registro y Control Académico



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Cuenta	Nombre Usuario	Perfil	Unidad / Dependencia
Imartine	Leonardo Patricio Martínez Fuenzalida	Administrador de Sistema	Contabilidad
Isantana	Luis Leonardo Santana Munoz	Administrador	Bienestar Estudiantil
Isepulve	Luciano Sepúlveda Salgado	Administrador de Sistema	Contabilidad
Itapia	Luis Tapia Cancino	Administrador del Sistema	Cobranzas
mabrigom	Ana Marlene Abrigo Martínez	Administrador del Sistema	Cobranzas
magutierr	Marisol Elizabeth Gutiérrez Duarte	Administrador del Sistema	Cobranzas
mahumada	María Cristina Ahumada Frademann	Administrador	Bienestar Estudiantil
maximo.ovalle	Máximo Gabriel Ovalle Nuñez	Administrador	Personal_Utem
mescobar	Miguel Angel Escobar Reinoso	Administrador de Sistema	Contabilidad
mfunes	Marcela Elena Funes Barahona	Administrador	Bienestar Estudiantil
mgajardo	Mónica Elizabeth Gajardo Buzeta	Administrador del Sistema	Cobranzas
mgalaz	María Pía Galaz Valdivia	Administrador del Sistema	Cobranzas
mmaldon	Mario Hernán Maldonado Bustamante	Administrador	Decretación
mmunoz	Mauricio Enrique Muñoz Andrade	Administrador del Sistema	Cobranzas
mnavarro	Myriam Del Carmen Navarro Bravo	Administrador	Registro y Control Académico
mogutier	Mónica Celidia Gutiérrez Becerra	Administrador del Sistema	Cobranzas
MOLGUIN	Margarita Olguín Cavieres	Administrador de Sistema	Contabilidad
molguins	María Orietta Olguín Soto	Administrador	Bienestar Estudiantil
mpalma	Marianela Erenilce Palma Díaz	Administrador	Bienestar Estudiantil
			Cobranzas
			Decretación
			Personal_Utem
			Registro y Control Académico
		Administrador del Sistema	Títulos y Grados
mriquelme	Mauricio Javier Riquelme Canales	Administrador	Cobranzas
			Bienestar Estudiantil
			Registro y Control Académico
			Salud
			Títulos y Grados
mtapia	Mariela Gloria Tapia Hernández	Administrador	Registro y Control Académico
nruiz	Nancy Eleanor Ruiz Mancilla	Administrador	Registro y Control Académico
ocrespo	Oscar Jesús Crespo Villa	Administrador de Sistema	Contabilidad
odomingu	Olga Inés Domínguez Cáceres	Administrador	Registro y Control Académico
ogutierrez	Oscar Sebastian Gutiérrez Vivar	Administrador del Sistema	Cobranzas
pcataldo	Patricia Liliana Cataldo Acuña	Administrador	Registro y Control Académico
pcordova	Paola Carol Córdova Cuevas	Administrador	Registro y Control Académico
pcornejo	Pamela margarita cornejo cabrera	Administrador	Registro y Control Académico
phernand	Paula Selene Hernández Chacon	Administrador	Registro y Control Académico
ppinto	Paula Andrea Pinto Puga	Administrador	Registro y Control Académico
priquelme	Paola Andrea Riquelme Díaz	Administrador del Sistema	Cobranzas



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Cuenta	Nombre Usuario	Perfil	Unidad / Dependencia
psommer	Priscila Del Pilar Sommer Escamilla	Administrador	Registro y Control Académico
pvillegas	Patricio Enrique Villegas Navarro	Administrador	Registro y Control Académico
rgatica	Rodrigo Andrés Gatica Jiménez	Administrador	Registro y Control Académico Títulos y Grados
rolate	Rodrigo Andrés Olate Ruiz	Administrador de Sistema	Contabilidad
rschythe	Rosa Elena Schythe Escobar	Administrador	Personal_Utem
saravena	Sylvia Alejandra Aravena Echeverría	Administrador	Registro y Control Académico
smerino	Sergio Alberto Merino Morales	Administrador	Bienestar del Personal
			Bienestar Estudiantil
			Cobranzas
			Correo
			Decretación
			Registro y Control Académico
			Salud
		Títulos y Grados	
		Administrador de Sistema	Contabilidad
ssilva	Sergio Raúl Silva Moreno	Administrador de Sistema	Contabilidad
tfuentes	Teresa Janet Fuentes Bustamante	Administrador	Registro y Control Académico
vpacheco	Valeria Del Carmen Pacheco Daza	Administrador	Registro y Control Académico
wahumada	Waleska Ahumada Villarroel	Administrador de Sistema	Contabilidad

MA



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

ANEXO N° 4

Comprobantes contables, los cuales tienen la siguiente numeración; 1 egreso, 2 ingreso, 3 contable:

Sede	Año	Tipo compr.	N° compr.	Dif. Compr. anterior
1	2009	1	1460	7
1	2009	1	2024	2
1	2009	1	2321	8
1	2009	1	3301	18
1	2009	1	3430	2
1	2009	1	3432	2
1	2009	1	3470	2
1	2009	1	3472	2
1	2009	1	3571	2
1	2009	1	3573	2
1	2009	1	3683	2
1	2009	1	3766	2
1	2009	1	3817	2
1	2009	1	4030	11
1	2009	1	5031	5
1	2009	1	5810	3
1	2009	1	7041	4
1	2009	1	7821	43
1	2009	1	7926	2
1	2009	1	8401	53
1	2010	1	1201	74
1	2010	1	1555	153
1	2010	1	1803	248
1	2010	1	1961	2
1	2010	1	2252	2
1	2010	1	2401	90
1	2010	1	2861	2
1	2010	1	3223	196
1	2010	1	3247	2
1	2010	1	3249	2
1	2010	1	4101	246
1	2010	1	5101	198
1	2010	1	5901	212
1	2010	1	6700	259
1	2010	1	6842	116
1	2009	2	800	625
1	2009	2	814	4
1	2009	2	818	4
1	2009	2	820	2
1	2009	2	826	4
1	2009	2	1193	367
1	2009	2	1200	6
1	2009	2	1469	22

Sede	Año	Tipo compr.	N° compr.	Dif. Compr. anterior
1	2009	2	1584	4
1	2009	2	1601	11
1	2009	2	1697	89
1	2009	2	2000	175
1	2009	2	2096	96
1	2009	2	2470	288
1	2009	2	2491	21
1	2009	2	2496	4
1	2009	2	2701	48
1	2009	2	2990	289
1	2009	2	2995	5
1	2009	2	3001	3
1	2009	2	3501	379
1	2009	2	4001	383
1	2009	2	4501	373
1	2009	2	5001	432
1	2010	2	5	1
1	2010	2	501	462
1	2010	2	607	84
1	2010	2	900	293
1	2010	2	1001	101
1	2010	2	1022	14
1	2010	2	1124	101
1	2010	2	1296	172
1	2010	2	1405	105
1	2010	2	1440	6
1	2010	2	1450	10
1	2010	2	1501	51
1	2010	2	1628	123
1	2010	2	2001	358
1	2010	2	2501	499
1	2010	2	3580	1078
1	2010	2	3592	11
1	2010	2	3799	192
1	2010	2	4001	167
1	2010	2	4044	7
1	2010	2	4201	156
1	2010	2	4500	257
1	2009	3	2147	485
1	2009	3	2690	542
1	2009	3	2695	5
1	2009	3	2701	6
1	2009	3	3200	241

74



CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIVISIÓN DE AUDITORÍA ADMINISTRATIVA
ÁREA DE EDUCACIÓN, TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Sede	Año	Tipo compr.	N° compr.	Dif. Compr. anterior
1	2009	3	4401	409
1	2009	3	6001	320
1	2009	3	6371	2
1	2009	3	6403	2
1	2009	3	6524	2
1	2009	3	6549	3
1	2009	3	6580	12
1	2009	3	6600	20
1	2009	3	6766	162
1	2009	3	6785	2
1	2009	3	6810	2
1	2009	3	6864	2
1	2009	3	6989	2
1	2009	3	6991	2
1	2009	3	7500	419
1	2009	3	8644	126
1	2009	3	8661	13
1	2009	3	8863	201
1	2009	3	8991	125
1	2009	3	8999	3
1	2009	3	9766	28
1	2009	3	9771	3
1	2009	3	9963	192
1	2009	3	10006	2
1	2009	3	10297	168

Sede	Año	Tipo compr.	N° compr.	Dif. Compr. anterior
1	2009	3	11816	62
1	2009	3	11830	14
1	2009	3	11877	40
1	2009	3	12501	188
1	2009	3	13801	226
1	2009	3	14812	6
1	2009	3	14984	164
1	2009	3	14986	2
1	2009	3	15100	80
1	2009	3	15167	4
1	2009	3	15170	2
1	2009	3	15515	2
1	2010	3	1400	265
1	2010	3	1799	96
1	2010	3	3001	518
1	2010	3	4495	16
1	2010	3	4499	4
1	2010	3	6001	226
1	2010	3	7201	190
1	2010	3	7848	3
1	2010	3	7965	2
1	2010	3	8290	204
1	2010	3	8300	4
1	2010	3	8344	3

204

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
División Auditoría Administrativa
Área Educación; Trabajo y Previsión Social

