



**MARA PRIMERA DE PRIMERA INSTANCIA DE LA CORTE DE CUENTAS DE LA REPUBLICA.** San Salvador, a las catorce horas treinta minutos del día cinco de enero de dos mil diez.

El presente Juicio de Cuentas N° .C.I. 007-2008, ha sido promovido en contra de la Licda. **Ana María Ester Mata de Bonilla**, conocida en este proceso como **Ana María Mata de Bonilla**, Asesora de Informática, realizado a la **Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET)**, en el período auditado comprendido del **uno de enero de dos mil seis al treinta de septiembre de dos mil siete**.

Han intervenido en esta Instancia: la Licenciada **Ana María Ester Mata de Bonilla**, conocida en este proceso como **Ana María Mata de Bonilla** por derecho propio; y las Licenciadas **Ana Roxana Campos de Ponce** y **Roxana Beatriz Salguero Rivas**, en calidad de Agentes Auxiliares en Representación del Fiscal General de la República.

**LEIDOS LOS AUTOS; Y**

**CONSIDERANDO:**

I.-) A las once horas del día siete de julio de dos mil ocho, esta Cámara emitió la resolución, donde se tuvo por recibido el Informe de Examen Especial a los Sistemas Informáticos de la **Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones(SIGET)**, procedente de la Unidad Receptora y Distribuidora de Informes de Auditoria, de esta Corte de Cuentas, que fue practicado por la Dirección de Auditoría Siete Según consta a fs. 25, del presente juicio. En dicha resolución, se ordenó iniciar el Juicio de Cuentas, y elaborar el Pliego de Reparos correspondiente, de conformidad a lo establecido en el Art. 66 Inciso 1° de la Ley de la Corte de Cuentas de la República, en relación con el Art. 4 del Reglamento para la Remisión de Informes de Auditoria a las Cámaras de Primera Instancia, resolución que fue notificada al Fiscal General de la República, según consta a fs. 28 para que se mostrara parte en el presente juicio; el día ocho de julio de dos mil ocho, esta Cámara elaboró el Pliego de Reparos **Número C.I. 007-2008**, conteniendo dos reparos con Responsabilidad Administrativa, distribuidos así: **REPARO NUMERO UNO HALLAZGO NÚMERO UNO, RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA.** Se Comprobó que no se encuentra divulgado ni implementado el "Plan de Contingencia Institucional para Recuperación de Operaciones Informáticas en Caso de Desastres" que la Superintendencia General del Sistema Financiero (SIGET) adquirió por servicios de consultoría, según contrato No. 32-A-2006 de fecha 29/12/2006, a un costo de \$9,600.00, por Libre Gestión; además, la efectividad de dicho plan no ha sido probada, ya que desde su elaboración no se han efectuado simulacros a la plataforma tecnológica y sistemas de misión crítica de la entidad, que aseguren su efectivo funcionamiento y el restablecimiento exitoso de los servicios en caso de un evento contingencial. **REPARO NUMERO DOS. HALLAZGO NÚMERO DOS, RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA.** El equipo de auditores comprobó que el sistema SITI-SIGET desarrollado en ACCESS, que se está utilizando para las cuentas por cobrar de los concesionarios, posee las siguientes deficiencias: a.) Las tablas del Diseño de la Base de Datos del Sistema SITI-SIGET tanto para contribución especial como para tasa anual, no poseen una nomenclatura adecuada, debido a que los nombres de las tablas son iguales y lo único que las hace



diferente es un número; b) No poseen huellas de auditoría que le permitan rastrear a los responsables del ingreso y modificación de registros en la base de datos y/o monitorear cualquier evento de importancia realizado en los Sistemas de Información. El Pliego de Reparos antes relacionado, agregado de folios 26 a folios 27, fue notificado al Fiscal General de la República, según consta a fs. 30 y a la funcionaria actuante, quien quedó debidamente emplazada, según consta a fs...29 del presente proceso, concediéndole el plazo de quince días hábiles posteriores al emplazamiento para que contestara el Pliego de Reparos, y ejerciera el derecho de defensa de conformidad con lo establecido en los Arts. 67 y 68 ambos de la Ley de la Corte de Cuentas de la República.

**II)** A FS. 32, se encuentra agregado el escrito suscrito por la Licenciada **Ana Roxana Campos de Ponce**, mostrándose parte en el presente Juicio de Cuentas, en su calidad de Agente Auxiliar y en Representación del Fiscal General de la República; personería que es legítima y suficiente, según credencial que se encuentra agregada a folios 32, suscrita por la Licda. **Adela Sarabia** Directora de la Defensa de los Intereses del Estado, y Certificación del Acuerdo número cinco de fecha veintiséis de marzo de dos mil ocho, agregado a fs. 33, suscrito por el Licenciado Aquiles Roberto Parada Viscarra, Secretario General, ambos de la Fiscalía General de la República, donde la facultan para que intervenga en el presente proceso, por lo que por auto agregado a fs. 136 A, se admitió dicho escrito y se le tuvo por parte en el presente Juicio de Cuentas, todo de conformidad con el Art. 66 Inciso Segundo de la Ley de la Corte de Cuentas de La República.

**III)-** Al hacer uso del derecho de defensa la Licenciada **Ana María Ester Mata de Bonilla**, conocida en este proceso como **Ana María Mata de Bonilla**, en su escrito agregado de fs. 34 a fs. 39 manifestó lo siguiente con todo respeto EXPONGO: **Con relación al REPARO No. 1**, el cual dice: *Según Hallazgo Número 1. Se Comprobó que no se encuentra divulgado ni implementado el "Plan de contingencia Institucional para Recuperación de Operaciones informáticas en caso de Desastres", que 1(1 Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) adquirió por servicios de consultoría, según contrato No. 32-A-2006 de fecha 29/12/2006, a un costo de \$9,600. 00, por Libre Gestión; además, la efectividad de dicho plan no ha sido probada, ya que desde su elaboración no se han efectuado simulacros a la plataforma tecnológica y sistemas de misión crítica de la entidad, que aseguren su efectivo funcionamiento y el restablecimiento exitoso de los servicios en caso de un evento contingencial. COMENTARIOS AL REPARO.* El proceso de compra de la Plataforma Tecnológica, su instalación, configuración y puesta en funcionamiento, así como la verificación del Plan de Contingencia y su divulgación, es un proceso gradual que se está ejecutando, y que es imposible ejecutar en una sola fase, en razón de lo que se expone a continuación: a) El monto requerido para la inversión, la consultoría contratada sugirió, como parte de su estudio, y entre otras cosas, un conjunto de equipo, de software (programas), y de servicios contratados a empresas especializadas, que se ha denominado *Plataforma Tecnológica de Contingencias*. Esta Plataforma es, en esencia, una réplica muy similar del Centro de Cómputo de SIGET, y debía ser comprada, contratada, instalada y preparada para, posteriormente, llevar a cabo simulacros para comprobar la efectividad del Plan de Contingencias y a continuación, proceder a su divulgación. En el Anexo 1 se muestran el diagrama de la Red Informática de SIGET, y el diagrama de la Plataforma Tecnológica Informática de Contingencias, sugerida por el



168

consultor La inversión en equipo y software necesaria, según el diseño propuesto por el Consultor, se estima en \$72,400.00. Los servicios a contratar a empresas especializadas requerían de una inversión de entre \$ 97,200.00 y \$ 267,600.00 según se muestra a continuación: SERVICIO A.) Servicio de Traslado ' Custodia de Cintas de Respaldo MONTO MENSUAL Entre USU \$ 100.00 y USD \$ 300.00 MONTO ANUAL Entre USD \$ 1,200.00 y USD \$ 3,600.00 SERVICIO B.) Servicio de Centro de Datos de Contingencia MONTO MENSUAL Entre USD \$ 3,000.00 y USD \$ 10,000.00 MONTO ANUAL Entre USD \$ 36,000.00 y USD \$ 120,000.00 SERVICIO: C.) Servicio de Oficina de Continuidad de Operaciones (15 espacios) MONTO MENSUAL: Entre USD \$ 5,000.00 y USD \$ 12,000.00 MONTO ANUAL Entre USD \$ 60,000.00 y USD \$ 144,000.00. Por consiguiente, la inversión necesaria para poner en funcionamiento la Plataforma Tecnológica, era de entre US\$ 169,600.00 y USS 340,000.00, y además, los servicios mostrados anteriormente, son de tipo recurrente pues deben contratarse año con año. En el Anexo 1 se muestra el Plan de Trabajo y presupuesto para el año 2007, de la Unidad de Informática. El Plan de Trabajo y presupuesto del Año 2007, aprobado por la Junta de Directores para el área de Informática, que se muestra en el Anexo 1 comprueba también que la disponibilidad presupuestaria existente para dicho ejercicio (US\$ 15,000.00) era insuficiente para la compra y puesta en marcha de dicha plataforma tecnológica y en general, para la puesta en marcha del Plan de Contingencias. Según se demuestra con los datos anteriores, ejecutar el proyecto en una sola fase requiere de una disponibilidad presupuestaria muy alta, con la que no se contaba en el presupuesto de Informática en el año 2007, que difícilmente puede ser erogada en un solo ejercicio por una entidad del sector público. Debe considerarse también que, de haber erogado todos esos fondos en una sola fase, se hubiese dejado de ejecutar otros proyectos igualmente importantes. Otro elemento a considerar es que la Plataforma Tecnológica de Contingencia, con todos los equipos y servicios que incluye, solamente se utiliza en casos de contingencia, como pueden ser daños a los equipos o desastres naturales que inutilicen parcial o totalmente el Centro de Cómputo de SIGET. No se trata, pues, de una inversión a la que se le estará dando uso diariamente sino eventualmente por lo que las inversiones a realizar deben ser cuidadosamente planificadas y sopesadas. Debe tenerse en cuenta, que las políticas de austeridad aplicables al sector público obligan a las instituciones a hacer uso racional de sus recursos financieros, y que por estas razones, el Señor Superintendente General de SIGET estableció, en acuerdo No. 13 1-200 7/ADM literal b), el cual se muestra en el Anexo 2, que "La puesta en marcha de las actividades y recomendadas por el consultor, se hará de forma gradual, de acuerdo con las necesidades informáticas y con los recursos financieros disponibles con que cuenta SIGET. iniciando su aplicación a partir del año dos mil ocho". Se concluye, por lo tanto, que la ejecución de este proyecto en forma gradual y a lo largo de varios años, es indispensable y denota un uso responsable y eficiente de los fondos del Estado. b) El tipo de proceso de compra a seguir según LACAP, vrs el tiempo para puesta en marcha y pruebas de la plataforma de contingencias La Consultoría para definir el "Plan de Contingencia Institucional para la Recuperación de Operaciones Informáticas en Caso de Desastres" finalizó con fecha 16 de mayo del 2007, según consta en el Acta de Aceptación de dicha consultoría, la cual se presenta en el Anexo 3, es decir, tres meses antes del inicio del Examen Especial de los Sistemas de Información de SIGET (21 de agosto de 2007). Aún en el supuesto de que hubiese existido disponibilidad presupuestaria para ejecutar el proyecto en una única fase, los montos de la inversión antes descrita, que se han estimado entre USS 169,600.00 y USS 340,000.00, requerían, según lo establecido por la Ley de Adquisiciones y Contrataciones del Sector Público (LACAP), de una Licitación Pública Internacional. Considerando un



proceso de tal magnitud y complejidad, los tiempos necesarios para ejecutar el proceso completo, hubiese requerido un tiempo estimado no menor a ocho a diez meses calendario. Es importante considerar que estos procesos incluyen, como mínimo, las siguientes actividades: a) Redactar Bases de Licitación; b) someterlas a aprobación de la Junta de Directores, c) publicar avisos y vender las bases, d) proporcionar un tiempo de espera razonable para que los proveedores interesados pudiesen preparar sus ofertas según lo solicitado, con la calidad esperada y el mejor precio, e) responder a preguntas hechas por los proveedores y en caso de ser necesario, emitir las adendas necesarias, o recibir las ofertas, evaluarlas, preparar recomendaciones de adjudicación y someterlas a aprobación de la Junta de Directores de SIGET, g) recibir los bienes y servicios, h) probar los bienes y ponerlos en funcionamiento, y posteriormente, i) definir el Plan de Pruebas para verificar la efectividad del Plan de Contingencias y proceder a su divulgación, Analizando que el tiempo transcurrido entre la finalización de la Consultoría y el inicio del Examen Especial a los Sistemas de Información de SIGET fue de 3 meses, consideramos que muy difícilmente, dicha Plataforma de Contingencias hubiese podido ser adquirida, instalada y probada dentro del plazo del Examen Especial.

c) Disponibilidad Presupuestaria 2007 Como puede observarse en el presupuesto de la Unidad de Informática para el año 2007, no existía disponibilidad presupuestaria suficiente para una inversión que permitiera comprar, instalar y probar la Plataforma de Contingencias, tal y como fuera sugerida por el Consultor, ya que solamente existían US\$ 15,000.00 para tal fin. Ver Anexo 1.

d) Disponibilidad Presupuestaria 2008 El proceso de formulación del Presupuesto Institucional de SIGET para el ejercicio 2008 inició a principios del mes de junio de 2007, es decir, tan sólo 3 semanas después de finalizada la consultoría que definió el Plan de Contingencias, según se muestra en el Anexo 4 de este documento mediante correo electrónico girado por el responsable de dicho proceso. Tomando como base las recomendaciones sugeridas por el consultor, la Unidad presentó, inicialmente, un presupuesto de US \$ 91,000.00 para la compra de los bienes y servicios de la Plataforma Tecnológica y para la puesta en marcha del Plan de Contingencias. Sin embargo, el monto final aprobado por Junta de Directores para el proyecto, fue de US\$30,000.00, considerando las políticas de austeridad a la que se encuentran sujetas todas las instituciones del Estado, y considerando que el proyecto debía ejecutarse gradualmente. Lo anterior se comprueba, presentando ambas versiones del presupuesto de la Unidad de Informática para el año 2008 en el Anexo 4 de este documento. Con base en lo anterior, reafirmamos la necesidad de una implementación gradual del proyecto, en razón de la disponibilidad presupuestaria y el uso eficiente de los recursos del Estado.

2. OTRAS CONSIDERACIONES AL REPARO Consideramos que al ejecutar gradualmente el proceso de compra y puesta en marcha de la Plataforma Tecnológica de Contingencias, así como del proyecto completo del Plan, no ha habido incumplimiento al Art. 24 Numeral Uno de la Ley de la Corte de Cuentas de la República en relación a las Normas Técnicas de Control Interno, emitidas por la Corte de Cuentas de la República, en el Número 5-05, que textualmente dice: Operación, “Cada entidad establecerá procedimientos que garanticen que los recursos informáticos sean correctamente utilizados y proporcionen efectividad y continuidad en el procesamiento electrónico de datos, seguridad y control de la información, documentación y restricciones en el acceso al personal no autorizado. Los aspectos de control tienen relación con: planeamiento de los recursos de los sistemas de información; operaciones de computador; software del sistema operativo; y seguridad física y lógica”, puesto que la Unidad Asesora de Informática cuenta con procedimientos y mecanismos que buscan este mismo fin, como son: Políticas de uso de los recursos informáticos de SIGET. Mantenimiento preventivo para todo el equipo de



# CORTE DE CUENTAS DE LA REPÚBLICA



SIGET. Procedimientos automatizados para garantizar la seguridad de datos y programas, mediante procesos de backups diarios, debidamente automatizados, verificados y probados en diferentes ocasiones, a los cuales se les proporciona seguimiento diario. Cambios periódicos de password para todos los usuarios. Documentación técnica de todos los sistemas informáticos institucionales. Sugerimos que estos mecanismos se verifiquen mediante inspección en sitio, puesto que imprimirlos resultaría sumamente voluminoso Consideramos también que la ejecución gradual del proceso de compra de la Plataforma Tecnológica de Contingencia no incumple el Art. 24 Numeral Uno 5-06 PLANES DE CONTINGENCIA, que establece : “Las entidades del sector público deberán tener planes de contingencia adecuados para la protección de los recursos computacionales, a fin de asegurar la continuidad y el restablecimiento oportuno de los sistemas de información en caso de desastres y cualquier otro evento”, ya que también existen otros mecanismos de contingencia que persiguen el mismo fin y que están implementados en SIGET. Entre estos mecanismos pueden mencionarse los procesos de backup diarios, cuya eficiencia ya ha sido comprobada, los cuales incluyen tanto programas como datos. Estos procesos permiten restablecer y mantener operaciones en caso de cualquier tipo de fallas en equipos o en los mismos programas, y ya han sido debidamente probados. Es importante mencionar, que el Art. 24 Numero Uno 5-06 PLANES DE CONTINGENCIAS, no establece que dichos planes deben implementarse en Plataformas Tecnológicas de Contingencias ubicados en lugares remotos, simplemente menciona la obligación de contar con mecanismos para la protección de recursos computacionales. Y finalmente, afirmamos que en ningún momento ha habido incumplimiento del Art. 43 del Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, que establece que “Las gerencias y unidades de la SIGET aplican las disposiciones establecidas en el manual de protección de la información de la Institución, así también, la Unidad de informática realiza el respaldo de la información institucional almacenada en servidores y bases de datos centrales y oficiales, para garantizar su recuperación de los sistemas mecanizados...”, ya que, como se ha afirmado y como puede comprobarse mediante inspección en sitio, existen procedimientos de respaldo de la información institucional almacenada en servidores y bases de datos centrales y oficiales, que ya han permitido recuperar sistemas que se han dañado por alguna razón.

3. AVANCES LOGRADOS A LA FECHA DE PREPARACION DEL INFORME Con el objeto de ejecutar la primera fase de la puesta en marcha del Plan de Contingencias, de acuerdo a las instrucciones del Señor Superintendente en cuanto a su gradualidad y a su ejecución a partir del año 2008, se tiene un avance del 90% en la preparación de las bases de licitación. Como no es posible comprar todo el equipo ni contratar todos los servicios recomendados por el Consultor en una sola fase, puesto que el tipo de equipo, software y servicios que se pueden comprar con US\$ 91,000.00 no pueden ser los mismos que los que se obtendrán con los US\$30,000.00 aprobados para el ejercicio 2008, se ha hecho un replanteamiento de la Plataforma Tecnológica en su primera fase, en base a la cual se están redactando las bases de licitación. Solicitamos se permita mostrar dicho avance, durante la visita de inspección que se solicita en este documento. Con relación al REPARO No. 2. que dice: Según Hallazgo Número 2, el equipo de auditores comprobó que el sistema SITI SIGET desarrollado en ACCESS, que se está utilizando para las cuentas por cobrar de los concesionarios, posee las siguientes deficiencias: a.) Las tablas del Diseño de la Base de Datos del Sistema SITI—SIGET tanto para contribución especial como para tasa anual, no poseen la nomenclatura adecuada, debido a que los nombres de las tablas son iguales y lo único que las hace diferente es un número; b) No poseen huellas de auditoría que le permitan rastrear



a los responsables del ingreso y modificación de registros en la base de datos y/o monitorear cualquier evento de importancia realizado en los Sistemas de Información. 4. ACCIONES TOMADAS PARA SUPERAR EL PRESENTE SEÑALAMIENTO En los numerales que continúan se comentan ampliamente los señalamientos del hallazgo; sin embargo, deseamos destacar, en primera instancia, las acciones tomadas a la fecha. Se cumplió con la Recomendación No. 2 del Informe del Examen Especial a los Sistemas de información de SIGET, habiéndose presentado tanto al equipo de auditores que practicó dicho examen, como al Señor Superintendente, el Análisis Costo Beneficio recomendado, el cual se muestra en el Anexo 5. En este Análisis se determinó que, tal y como lo había venido indicando la Unidad de Informática desde junio del año 2006, la mejor alternativa para superar los planteamientos del Examen Especial relativos al SITI SIGET, es la compra de un nuevo sistema de información y no la modificación del existente, considerando que a) el SITI-SIGET ya finalizó con su vida útil; b) que está desarrollado utilizando tecnología que, si bien en su momento fue buena, a esta fecha resulta obsoleta; c) el tiempo y recurso humano que tomarían ambas opciones, y d) que dentro del Plan Estratégico Institucional de SIGET, se ha considerado un proyecto interinstitucional para la puesta en marcha de un Sistema para la Gestión del Espectro Radioeléctrico de SIGET, que contiene un módulo con las funciones del SITI-SIGET (facturación y cobro) y también control de la mora. Dicho proyecto involucra varias áreas organizacionales de SIGET, como son la Gerencia de Telecomunicaciones, Gerencia de Administración, la UFI, el Registro de Electricidad y Telecomunicaciones, y la Unidad de Informática. Lo anterior se comprueba con la presentación del documento que contiene el Análisis Costo-Beneficio. Después de desarrollar las bases respectivas, se obtuvo la aprobación de la Junta de Directores para iniciar una Licitación Pública Internacional, que permitirá la compra del "SISTEMA PARA LA GESTION DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO, CONTROL DE LICENCIATARIOS DE TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN Y SISTEMA DE FACTURACIÓN" de SIGET. El sistema de facturación es el que sustituirá el sistema SITI-SIGET. Lo anterior se comprueba con la presentación del punto de acta TRES de la Sesión Ordinaria número QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS, celebrada por la Junta de Directores de SIGET, el día 14 de Julio del año 2008, en las cuales fueron aprobadas las bases de licitación, y que se muestra en el anexo 6. 5. COMENTARIOS AL REPARO, RELATIVOS A LOS NOMBRES DE TABLAS DE BASE DE DATOS. Responsabilidad de mi persona y mi gestión, sobre el diseño del sistema y sobre el nombre dado a las tablas. El sistema SITI- SIGET, fue desarrollado aproximadamente en el 2002, dos años antes de que la suscrita comenzara a trabajar para SIGET como Asesora de Informática. La afirmación anterior la compruebo con Certificación de mi Contrato de Trabajo, que se muestra en el anexo 7 el cual fue suscrito con fecha 21 de junio de 2004, y mediante el cual se demuestra que el inicio de mi relación laboral con SIGET fue en ese mismo día (21 de junio de 2004). Por otra parte, en el año 2003, SIGET emitió recibos y realizó cobros utilizando el sistema SIT-SIGET, lo cual significa que su desarrollo ya había finalizado para ese entonces. Se asume que el personal de la Unidad de Informática que lo desarrolló, siguió lo establecido en el artículo 24, Numeral Uno Numero 5-04, de las Normas de Control Interno de la Corte de Cuentas de la República, el cual enumera las fases en las que se divide el Ciclo de Vida de un sistema de Información, y explícitamente, menciona las etapas de Análisis y diseño. Durante el desarrollo de un sistema de información, los nombres de las tablas de las bases de datos y su nomenclatura se establecen, precisamente, durante las etapas de Análisis y Diseño del sistema, ya que una vez el sistema comienza a funcionar, es muy difícil hacerlo, puesto que hay que cambiar no solamente los nombres de las tablas,



sino todo el sistema, es decir, programas, reportes, consultas, vistas que hacen referencia a cada tabla (para el caso del SITI-SIGET, se necesitarían 9.5 meses calendario considerando una persona a tiempo completo). Fue durante dichas etapas que el personal de Informática que en ese entonces trabajaba para SIGET, definió y creó las tablas de la Base de Datos y les asignó los nombres que hasta la fecha mantienen. Lo anterior se puede comprobar mediante reportes emitidos con dicho sistema, que no anexo a este documento por lo voluminoso, pero que puede verificarse en una visita de inspección a SIGET, donde se pueda generarse dicho reporte y mostrar otros elementos que comprueban que el sistema ya estaba en funcionamiento en el año 2003. En razón de ello, no se me puede atribuir responsabilidad sobre hechos anteriores a mi gestión, como es el diseño y programación del sistema SITI-SIGET, ni debo responder por la responsabilidad que generen programas que no fueron creados ni administrados bajo mi gestión. Mejoras hechas al sistema durante mi gestión, relacionadas con la nomenclatura y nombres de las tablas del SITI-SIGET Sin embargo, y aún cuando dichos programas no fueron creados bajo mi gestión, a partir de junio de 2004, la nueva Unidad Asesora de Informática creó la documentación técnica del SITI-SIGET, la cual incluyó, entre otras cosas, establecer una relación de equivalencia entre los nombres de las tablas de la base de datos y el tipo de información que está almacenada en cada una de ella. Por tal razón, sostenemos que el nombre de cada tabla, de acuerdo a la nomenclatura actual, resulta completamente irrelevante y no representa riesgo alguno para el funcionamiento y mantenimiento del sistema a la fecha. La documentación generada ha permitido que el personal técnico a cargo del mantenimiento del sistema esté totalmente familiarizado con los nombres de cada tabla y con su contenido, por lo que no genera confusión cuando se está programando un mantenimiento, modificaciones o mejoras al sistema. En caso de que se diera una rotación en el personal de la Unidad, bastará al nuevo responsable leer la documentación técnica para familiarizarse de con los nombres originales y su significado, por lo que tampoco se genera confusión cuando se está programando un mantenimiento, modificaciones o mejoras al sistema. Para demostrar lo anterior, también solicitamos la visita de inspección a SIGET. Por lo antes expuesto, consideramos que dicha nomenclatura, aun cuando no fue establecida por la administración actual sino por la anterior, no contraviene el Artículo Art. 24 Numeral Uno de la Ley de la Corte de Cuentas de la República en relación a las Normas Técnicas de Control Interno emitidas por la Corte de Cuentas de la República Números 5-02, ya que la documentación técnica levantada y la equivalencia establecida dentro de ella, permite proteger el ciclo de vida de los sistemas de información, tanto en su funcionamiento como en su mantenimiento. Consideramos además, que dicha nomenclatura no violenta el artículo 24, Numeral Uno Numero 5-04, que textualmente dice: DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN, “Para el desarrollo efectivo de los sistemas de información automatizada deberán cumplirse procedimientos establecidos con relación a la metodología del ciclo de vida del desarrollo de sistemas; las etapas a considerar deben ser: iniciación de proyectos, estudio de factibilidad, análisis, diseño, desarrollo e implementación, operación, mantenimiento, y plan de revisión posterior a la implantación por parte del nivel gerencial competente.”, pues el que las tablas de la base de datos posean la nomenclatura actual, no demuestra que no se hayan cumplido dichos procedimientos ni que no se hayan realizado las fases antes mencionadas, sino que significa que, durante dichas fases, y por razones que desconozco al no haber estado trabajando para SIGET en ese entonces, el responsable de desarrollar el sistema decidió utilizar las convenciones y nomenclatura que actualmente mantienen. Referente al artículo 24, Numeral Uno numero 5-11, que textualmente dice 5-11 SISTEMAS DE INFORMACION



EN BASE DE DATOS, “Citando se utilice tecnología de información en base de datos debe tomarse en cuenta la designación de los roles y responsabilidades en la administración del ambiente de la base, el control de la descripción y cambios de los modelos de datos, el acceso y el procesamiento concurrente de la información, la garantía de la disponibilidad y recuperación oportuna de la base de datos cuando ocurran fallas menores o desastres mayores y la integridad de los datos contenidos en la misma. “, consideramos que el mismo tampoco ha sido violentado, puesto que la documentación técnica levantada a partir de mi gestión, permite el control de la descripción del sistema y permite también mantener la integridad de datos contenidos en el sistema. Por otra parte, la garantía de la disponibilidad y recuperación oportuna de la base de datos en caso de fallas menores o mayores, no está relacionada en modo alguno con los nombres de las tablas, sino que para esos casos, se cuenta con procesos de respaldo y restauración de la base de datos, los cuales están funcionando y pueden ser verificados en visita de inspección en SIGET por las autoridades competentes. Por otra parte, y aún cuando no fue la presente administración de la Unidad Asesora de Informática la que diseñó, programó y puso en funcionamiento el SITI-SIGET, incluyendo la definición de la nomenclatura de los nombres, el artículo Art. 42 del Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, utilizado como criterio para el presente reparo, no se encontraba vigente citando dicho sistema fue desarrollado, ya que entró en vigencia a partir del 16 de Agosto del año 2006, mediante el Decreto 96, Diario Oficial 150, Tomo 372, y por consiguiente, no puede ser utilizado como tal. Otras acciones realizadas por la Unidad Asesora de Informática para resolver la problemática del **SITI-SIGET** Aún cuando, como se explicó anteriormente, la creación de la documentación técnica del SITI-SIGET permitió tomar control total sobre el mismo y eliminar cualquier riesgo asociado a su nomenclatura, la Unidad Asesora de Informática ha venido planteando, desde el mes de junio de 2006, a las unidades institucionales responsables de la gestión de facturación y cobros de SIGET, la necesidad de sustituir el SITI-SIGET por un sistema más robusto, opinión que ha sido compartida por el señor Auditor Interno de SIGET y expresada en el borrador de informe de fecha 7 de abril de 2006 y que se muestra en el (Anexo 8). La Unidad Asesora de Informática consideró, desde un principio, que era conveniente sustituir el sistema SITI-SIGET, en el marco de un proceso estructurado que cumpliera con lo establecido en el Art. 24 Numeral Uno de la Ley de la Corte de Cuentas de la República, Número 5-04 y con el Art. 42 del Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones. El Art. 24 Numeral uno, Número 5-04, ya citado textualmente en este documento, establece que un sistema de información debe realizarse bajo la figura de un proyecto dividido en fases. El Art. 42, Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, establece textualmente que “Los sistemas de información que se diseñen e implanten deben estar acordes con los planes estratégicos y los objetivos institucionales, debiendo desarrollarse y ajustarse a las características y necesidades de las unidades de organización de la SIGET, así como a sus proyectos específicos. La Unidad de Informática se encarga del diseño e implementación de los sistemas de información y ejerce el rol facilitador técnico en todo el proceso, mientras que la unidad de organización responsable del sistema se desempeña como líder de proyectos identificando el contenido conceptual de los mismos, conforme a los planes de trabajo definidos por ambas partes” Por consiguiente, y a tenor del Art. 42, un sistema informático debe desarrollarse por un equipo multidisciplinario en el cual son las áreas usuarias de la institución y no la Unidad de Informática, quien



debe definir el contenido conceptual del sistema, es decir, los objetivos del sistema, su alcance, las funciones que tendrá, las formas de cálculo, los reportes que debe contener. Con el insumo presentado por las áreas usuarias, la Unidad de Informática programa el sistema para cumplir con las fases establecidas en el Art. 24, Número 5-04, y para facilitar a las unidades organizacionales responsables de la gestión de facturación, cobro y control de mora, la definición conceptual del sistema, señalado en el artículo 42, en el mes de junio de 2006, la Unidad Asesora de Informática propuso a las diferentes unidades organizacionales de SIGET responsables del proceso de facturación y cobro, el inicio del proyecto y de la etapa de Análisis, según consta en el memorando No. INF-64-2006, de fecha 29 de junio de 2006, preparó y proporcionó una guía para la definición conceptual del sistema. Estos documentos se muestran en el anexo 9, junto con correos electrónicos que muestran el seguimiento proporcionado por la Unidad de Informática para la formulación de la etapa de Análisis del sistema. Afortunadamente, la etapa de Análisis antes mencionada, finalizó con fecha 9 de abril del año 2008, según se muestra en el Acta de Aprobación de dicha fase, firmada usuarios de las diferentes áreas de SIGET, la cual se presenta en el anexo 10, junto con el correspondiente documento de análisis resultante, el cual es parte integral de las bases de licitación del "SISTEMA PARA LA GESTION DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO, CONTROL DE LICENCIATARIOS DE TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN Y SISTEMA DE FACTURACIÓN" 6. COMENTARIOS AL REPARO, RELATIVOS A LAS PISTAS DE AUDITORIA. Al igual que como se explicó en el numeral anterior, el sistema SITI-SIGET fue desarrollado aproximadamente en el 2002, dos años antes de que la suscrita comenzara a trabajar para SIGET como Asesora de Informática, y como se comprueba con Certificación de mi Contrato de Trabajo, que se muestra en el anexo 7, el cual fue suscrito con fecha 21 de junio de 2004, y mediante el cual se demuestra que el inicio de mi relación laboral con SIGET fue en ese mismo día (21 de junio de 2004). E igualmente, en razón de ello, no se me pueden atribuir responsabilidad sobre hechos anteriores a mi gestión, como es el diseño y programación del sistema SITI-SIGET, ni debo responder por la responsabilidad que generen programas que no fueron creados ni administrados bajo mi gestión. El reparo señala que se ha violentado el Artículo 24, Numeral Uno número 5-09 HUELLAS DE AUDITORIA, porque la Administración de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) no cuenta, en el sistema SITI-SIGET con mecanismos para verificar la correcta utilización de los programas y de los datos, para revertir operaciones en casos justificables, ni posee tampoco una herramienta de control que registre en el sistema el uso, modificación de la información y la identificación de las operaciones realizadas por los usuarios autorizados y no autorizados del sistema por lo que Consideramos que no se ha violentado tal artículo.

IV)- por auto de fs. 136, se tuvo por admitido el escrito antes relacionado; y se le tuvo por parte a la Licenciada Ana María Ester Mata de Bonilla, conocida en este proceso como Ana María Mata de Bonilla, en el carácter que compareció, en el mismo auto esta cámara resolvió a lugar la inspección solicitada en el escrito por la Servidora Actuante, por lo que por auto de fs. 141, se nombró como perito a la Ingeniero Alba Grisela Martínez Rodríguez, señalándose en el mismo auto, las ocho horas y treinta minutos del día nueve de junio de dos mil nueve, para llevar a cabo la audiencia de peritaje. De fs. 151 a fs 155 se encuentra agregado el Informe Pericial emitido por la Ingeniero Martínez Rodríguez, quien manifestó: El día nueve de junio del dos mil nueve, se realizó audiencia en la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, en compañía del Fiscal asignado para este caso y los



representantes de la Cámara Primera de Primera Instancia; referente a los siguientes hallazgos: No se encuentra divulgado ni implementado el “Plan de Contingencia Institucional para Recuperación de Operaciones Informáticas en Caso de Desastres” que la Superintendencia General del Sistema Financiero (SIGET) adquirió por servicios de Consultoría, según contrato No. 32-A- 2006 de fecha 29/12/2006, a un costo de \$9,600.00, por Libre Gestión; además, la efectividad de dicho plan no ha sido probada, ya que desde su elaboración no se han efectuado simulacros a la plataforma tecnológica y sistemas de misión crítica de la entidad, que aseguren su efectivo funcionamiento y el restablecimiento exitoso de los servicios en caso de un evento contingencial. El sistema SITI- SIGET desarrollado en ACCESS, que se está utilizando para las cuentas por cobrar de los concesionarios, posee las siguientes deficiencias: a.) Las Tablas del Diseño de la Base de datos del sistema SITI-SIGET tanto para contribución especial como para tasa anual, no poseen una nomenclatura adecuada, debido a que los nombres de las tablas son iguales y lo único que las hace diferentes es un número; b.) No poseen huellas de auditoría que le permitan rastrear a los responsables del ingreso y modificación de registros en la base de datos y/o monitorear cualquier evento de importancia realizado en los sistemas de información. En las instalaciones de la SIGET, en la unidad Asesora de Informática, se realizó inspección física del día 10 al 16 de junio del 2009. Para evidenciar las acciones tomadas para superar estos hallazgos, se revisó la siguiente documentación: Copia de 2 Memorando INF-21-2009/INF-30-2009 de divulgación del Plan de Contingencia y convocatoria a capacitación para la implementación del mismo Plan. Archivos con presentaciones en powerpoint, mostradas durante las reuniones de divulgación. (en cd) Correos electrónicos generados durante las pruebas de restauración (evidencia de implementación y efectividad del Plan de Contingencia) Contrato de servicio de Sitio alternativo de Contingencias para la recuperación de operaciones informáticas para la Superintendencia de Electricidad y Comunicaciones. (No. 21-2008 SIGET) Evidencia documental de pruebas de restore (restauración) de diferentes bases de datos, información de sistemas, carpetas, desde el sitio remoto contratado como parte de las pruebas de eficiencia del Plan de Contingencia. Análisis Costo Beneficio para realizar modificaciones al sistema SITI-SIGET Tabla de equivalencia de tablas de las bases de datos del sistema informático SITI-SIGET Contrato de Implementación del sistema informático de gestión del espectro radioeléctrico, control de licenciarios de televisión por suscripción y sistema de facturación. (No. 4/2009 SIGET) Se realizaron pruebas con el fin de comprobar la Efectividad del Plan de Contingencia y pruebas en el Sistema SITI-SIGET, obteniendo los resultados que se detallan a continuación: Pruebas para el Plan de Contingencia El día viernes 12 de junio se realizaron pruebas de restauración de la base de datos “Registro”, desde el backup “sql\_server\_2000” obtenido del Sitio de Contingencias, hasta SIGET, con los que se demuestra que a partir de los backups generados en el sitio alternativo y restaurados en máquina virtual de la unidad asesora de informática en la SIGET; se reconstruyen dichas bases de datos y las aplicaciones respectivas. Se muestra también como el sistema CRRET (sistema de registro de Electricidad y Telecomunicaciones) que es un sistema de misión crítica para SIGET, funciona con la base de datos recién recuperada. (prueba realizada por perito asignado y personal de informática de SIGET). Durante las pruebas de restauración se generan automáticamente correos electrónicos mostrando las restauraciones de backup, los cuales sirven para el monitoreo de respaldos que hacen los usuarios de su información al servidor de SIGET, de donde son respaldados al Sitio de Contingencias. Pruebas al sistema informático SITI-SIGET 1. En la unidad asesora de informática de la SIGET se realizaron pruebas en el servidor del SITI-SIGET que demuestran que las opciones del sistema que pueden verse con el usuario master, tipo perfil



“admin”, y las que pueden verse con el usuario “mbarrera”, perfil “usuario”, son diferentes; se revisaron los perfiles de todos los usuarios del sistema, se revisó vía remota el nivel de acceso al sistema del usuario mbarrera, comprobando que concuerda con el perfil definido y controlado en informática. Esta prueba se realizó con el fin de demostrar que se tienen implementados controles para la seguridad de acceso al SITI-SIGET. 2. También se revisó el Manual técnico del SITI SIGET, diccionarios de datos y tabla de equivalencias entre el nombre de las tablas y el significado de la información que contienen. (archivos en computadora de asesora de informática y en (cd) Imagen extraída del manual técnico, con un ejemplo de las tablas del SITI-SIGET, con modificaciones para su mejor comprensión y ubicación, dicha tabla indica las áreas de cobertura que existen en el país y según la ubicación así es el factor de cobro que se les aplica a los concesionarios de AM, FM TV, OC. Conclusión: De acuerdo a la documentación, que nos presentó la SIGET a través de la unidad asesora de informática y las pruebas realizadas concluyo lo siguiente: 1. Que se han tomado acciones correctivas para la divulgación, implementación y se ha probado la efectividad del Plan de Contingencia Institucional para Recuperación de Operaciones Informáticas en Caso de Desastres. 2. Que se ha actualizado la documentación técnica del SITI-SIGET, y se ha creado un cuadro de equivalencias para las tablas de las bases de datos Contribución Especial y Tasa Anual, y facilitar así la comprensión de la nomenclatura para los programadores. 3. Que se han establecido mecanismos de control que delimitan el acceso no autorizado al SITI-SIGET, con el fin de llevar una bitácora de derechos de acceso para que nadie que no esté autorizado pueda modificar registros en la base de datos. Por lo que concluyo que los hallazgos número 1 y número 2 del Reparo Número 1, del Juicio de Cuentas C.I.007-2008 se desvanecen. A fs. 156, Se tuvo por admitido dicho informe pericial, en el mismo auto en cumplimiento a lo establecido en el Art. 69 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República se concedió audiencia a la Fiscalía General de la República, para que se pronunciara en el presente proceso, acto procesal que fue realizado por la Licenciada Roxana Beatriz Salguero Rivas de generales conocidas en el presente juicio de cuentas quien en su escrito agregado de fs.160 a Fs. 161 manifestó lo siguiente: Que he sido comisionada por el señor Fiscal General de la República, para que en su nombre y representación, en mi calidad de Agente Auxiliar, tal como lo compruebo con la credencial que en original presento; me muestre parte en sustitución de la Licenciada Ana Roxana Campos de Ponce; en el presente Juicio de Cuentas número 007-2009, promovido ante vuestra autoridad; iniciado en base al Informe de Examen Especial a los Sistemas Informáticos de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), correspondiente al período comprendido del uno de enero de dos mil seis al treinta de septiembre de dos mil siete, deducido en contra de la Licenciada ANA MARÍA MATA DE BONILLA, Asesora de Informática; por lo que vengo a mostrarme parte en el presente Juicio de Cuentas y en vista de haber sido notificada la resolución pronunciada a las catorce horas y treinta minutos del día cuatro de diciembre de dos mil nueve, en la cual se concede audiencia a la Fiscalía General de la República para emitir opinión, por lo que vengo a evacuarla en los términos siguientes: REPARO NUMERO UNO(Responsabilidad Administrativa)Según Hallazgo número 1, Se comprobó que no se encuentra divulgado ni implementado el “Plan de Desastre”, que la Superintendencia General de Sistema Financiero (SIGET) adquirió por servicios de consultoría, según contrato No. 32-A-2006 de fecha 29/12/2006, a un costo de \$9,600.00 por Libre Gestión; además, la efectividad de dicho plan no ha sido probada, ya que desde su elaboración no se han ejecutado simulacros a plataforma tecnológica y sistemas de misión crítica de la entidad, que aseguren sus efectivo funcionamiento y el restablecimiento



exitoso de los servicios en su caso de un evento contingencial. Por medio de peritaje en relación a este reparo el cual fue ordenado por la Cámara Primera de Primera Instancia de la Corte de Cuentas de la República, dictado en auto de las quince horas del día veinticinco de mayo de dos mil nueve, el cual lo realizó la Ingeniera Alba Grisel Martínez y siendo por medio de su informe de peritaje de fecha dieciséis de junio del corriente año determinó que de acuerdo a la documentación que presento la SIGET por medio de la unidad asesora de informática y las pruebas realizadas concluyó que se han tomado acciones correctivas para la divulgación, implementación y se ha probado la efectividad del Plan de Contingencia Institucional para la Recuperación de Operaciones Informáticas en caso de Desastres, concluyendo dicha profesional que este reparo se desvanece. Por lo tanto la Representación Fiscal es de la opinión, que se supera lo señalado en el pliego de Reparos del presente juicio de cuentas. REPARO NUMERO DOS(Responsabilidad Administrativa) Según hallazgo número 2, El equipo de auditores comprobó que el sistema SITI-SIGET desarrollado en ACCESS, que se está utilizando para las cuentas por cobrar de los concesionarios, posee las siguientes deficiencias: a) Las tablas del Diseño de la Base de Datos del sistema SITI-SIGET tanto para contribución especial como para tasa anual, no posee una nomenclatura adecuada, debido a que los nombres de las tablas son iguales y lo único que las hace diferente es un número; b) No poseen huellas de auditoría que le permitan rastrear a los responsables del ingreso y modificación de registros en la base de datos y/o monitorear cualquier evento de importancia realizado en los Sistemas de información. Por medio de peritaje en relación a este reparo el cual fue ordenado por la Cámara Primera de Primera Instancia de la Corte de Cuentas de la República, dictado en auto de las quince horas del día veinticinco de mayo de dos mil nueve, el cual lo realizó la Ingeniera Alba Grisel Martínez y siendo por medio de su informe de peritaje de fecha dieciséis de junio del corriente año determinó que de acuerdo a la documentación que presento la SIGET por medio de la unidad asesora de informática y las pruebas realizadas concluyó que se ha actualizado la documentación técnica del SITI-SIGET, y se ha creado un cuadro de equivalencias para las tablas de las bases de datos Contribución Especial y Tasa Anual, y facilitar así la comprensión de la nomenclatura para los programas, así como también manifiesta la Ingeniera Martínez que se han establecido mecanismos de control que delimitan el acceso no autorizado al SITI-SIGET, con el fin de llevar una bitácora de derechos de acceso para que nadie que no esté autorizado pueda modificar registros en las bases de datos, concluyendo dicha profesional que este reparo se desvanece. Por lo tanto la Representación Fiscal es de la opinión, que se supera lo señalado en el pliego de Reparos del presente juicio de cuentas. Por auto de fs 164, se tuvo por evacuada en tiempo la audiencia conferida al Fiscal General de la República, y en el párrafo último del mismo auto, de conformidad a lo establecido en el Art. 69 inciso tercero de la Ley de la Corte de Cuentas, se ordenó que se emitiera la sentencia correspondiente.

V-) Por todo lo antes expuesto de conformidad con el análisis lógico jurídico efectuado en el desarrollo del presente proceso a los escritos y pruebas presentadas por los servidores actuantes, la valoración de la prueba documental y pericial según el informe emitido por La Ing. **Alba Grisel Martínez Rodríguez**, según peritaje ordenado por ésta cámara; y la opinión vertida por la representación Fiscal, está Cámara para efectos de poder emitir un fallo debidamente justificado y apegado a derecho, consideró necesario tomar en cuenta las situaciones siguientes: **REPARO NÚMERO UNO HALLAZGO NUMERO UNO, CON RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA:** Se Comprobó que no se encuentra divulgado ni implementado el "Plan de Contingencia Institucional para Recuperación de Operaciones



# CORTE DE CUENTAS DE LA REPÚBLICA



Informáticas en Caso de Desastres" que la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) adquirió por servicios de consultoría, según contrato No. 32-A-2006 de fecha 29/12/2006, a un costo de \$9,600.00, por Libre Gestión; además, la efectividad de dicho plan no ha sido probada, ya que desde su elaboración no se han efectuado simulacros a la plataforma tecnológica y sistemas de misión crítica de la entidad, que aseguren su efectivo funcionamiento y el restablecimiento exitoso de los servicios en caso de un evento contingencial. Al momento de ejercer el derecho de defensa la Licenciada **Ana María Ester Mata de Bonilla**, conocida en este proceso como **Ana María Mata de Bonilla**, según escrito agregado de Fs. 34 a Fs. 39 en lo principal manifestó: *El proceso de compra de la Plataforma Tecnológica, su instalación, configuración y puesta en funcionamiento, así como la verificación del Plan de Contingencia y su divulgación, es un proceso gradual que se está ejecutando, y que es imposible ejecutar en una sola fase, en razón de lo que se expone a continuación:* a) *El monto requerido para la inversión La consultoría contratada sugirió, como parte de su estudio, y entre otras cosas, un conjunto de equipo, de software (programas), y de servicios contratados a empresas especializadas, que se ha denominado Plataforma Tecnológica de Contingencias. Esta Plataforma es, en esencia, una réplica muy similar del Centro de Cómputo de SIGET, y debía ser comprada, contratada, instalada y preparada para, posteriormente, llevar a cabo simulacros para comprobar la efectividad del Plan de Contingencias y a continuación, proceder a su divulgación, a fs. 42 se encuentra agregado el documento que muestran el diagrama de la Red Informática de SIGET, y el diagrama de la Plataforma Tecnológica Informática de Contingencias, sugerida por el consultor, manifestando que la inversión en equipo y software necesaria, según el diseño propuesto por el Consultor, se estima en a US \$72,400.00, y que los servicios a contratar a empresas especializadas requerían de una inversión de entre US\$ 97,200.00 y US\$ 267,600.00 según cuadro agregado a fs. 46, Por consiguiente, la inversión necesaria para poner en funcionamiento la Plataforma Tecnológica, era de entre US\$ 169,600.00 y US\$ 340,000.00, y que dichos servicios son de tipo recurrente pues deben contratarse año con año. De fs. 47 a fs. 52 se encuentra agregado el Plan de Trabajo y presupuesto para el año 2007, de la Unidad Informática. El Plan de Trabajo y presupuesto del Año 2007, aprobado por la Junta de Directores para el área de Informática, que comprueba también que la disponibilidad presupuestaria existente para dicho ejercicio (US\$ 15,000.00) era insuficiente para la compra y puesta en marcha de dicha plataforma tecnológica y en general, para la puesta en marcha del Plan de Contingencias. Según se demuestra con los datos anteriores, ejecutar el proyecto en una sola fase requiere de una disponibilidad presupuestaria muy alta, con la que no se contaba en el presupuesto de Informática en el año 2007, que difícilmente puede ser erogada en un solo ejercicio por una entidad del sector público. Debe considerarse también que, de haber erogado todos esos fondos en una sola fase, se hubiese dejado de ejecutar otros proyectos igualmente importantes. Otro elemento a considerar es que la Plataforma Tecnológica de Contingencia, con todos los equipos y servicios que incluye, solamente se utiliza en casos de contingencia, como pueden ser daños a los equipos o desastres naturales que inutilicen parcial o totalmente el Centro de Cómputo de SIGET. No se trata, pues, de una inversión a la que se le estará dando uso diariamente sino eventualmente por lo que las inversiones a realizar deben ser cuidadosamente planificadas y sopesadas. Debe tenerse en cuenta, que las políticas de austeridad aplicables al sector público obligan a las instituciones a hacer uso racional de sus recursos financieros y que por estas razones, el Señor Superintendente General de SIGET estableció, en acuerdo No. 13 I-2007/ADM literal b), el cual se muestra en el Anexo 2, agregado a Fs. 54 de este proceso que "La*



*puesta en marcha de las actividades y acciones recomendadas por el consultor se hará de forma gradual de acuerdo con las necesidades informáticas y con los recursos financieros disponibles con que cuenta SIGET, iniciando su aplicación a partir del año dos mil ocho. Así mismo hace mención de los avances logrados a la fecha de preparación del informe manifestando que con el objeto de ejecutar la primera fase de la puesta en marcha del Plan de Contingencias, de acuerdo a las instrucciones del Señor Superintendente en cuanto a su gradualidad y a su ejecución a partir del año 2008, se tiene un avance del 90% en la preparación de las bases de licitación. Como no es posible comprar todo el equipo ni contratar todos los servicios recomendados por el Consultor en una sola fase, puesto que el tipo de equipo, software y servicios que se pueden comprar con US\$ 91,000.00 no pueden ser los mismos que los que se obtendrán con los US\$30,000.00 aprobados para el ejercicio 2008, se ha hecho un replanteamiento de la Plataforma Tecnológica en su primera fase, en base a la cual se están redactando las bases de licitación. Solicitando se permita mostrar dicho avance, durante la visita de inspección que se solicita en este documento. De fs. 151 a fs. 155, se encuentra el informe pericial emitido por la Ing. Martínez Rodríguez, quien en su informe emitió los resultados siguientes: *En las instalaciones de la SIGET, en la unidad Asesora de Informática, se realizó inspección física del día 10 al 16 de junio del 2009. Para evidenciar las acciones tomadas para superar este hallazgo, se revisó la siguiente documentación: Copia de 2 Memorando INF-21-2009/INF-30-2009 de divulgación del Plan de Contingencia y convocatoria a capacitación para la implementación del mismo Plan. Archivos con presentaciones en powerpoint, mostradas durante las reuniones de divulgación. (en cd) Correos electrónicos generados durante las pruebas de restauración (evidencia de implementación y efectividad del Plan de Contingencia) Contrato de servicio de Sitio alterno de Contingencias para la recuperación de operaciones informáticas para la Superintendencia de Electricidad y Comunicaciones. (No. 21-2008 SIGET) Evidencia documental de pruebas de restore (restauración) de diferentes bases de datos, información de sistemas, carpetas, desde el sitio remoto contratado como parte de las pruebas de eficiencia del Plan de Contingencia. Análisis Costo Beneficio para realizar modificaciones al sistema SITI-SIGET Tabla de equivalencia de tablas de las bases de datos del sistema informático SITI-SIGET Contrato de Implementación del sistema informático de gestión del espectro radioeléctrico, control de licenciatarios de televisión por suscripción y sistema de facturación. (No. 4/2009 SIGET) Se realizaron pruebas con el fin de comprobar la Efectividad del Plan de Contingencia y pruebas en el Sistema SITI-SIGET, obteniendo los resultados que se detallan a continuación: Pruebas para el Plan de Contingencia El día viernes 12 de junio se realizaron pruebas de restauración de la base de datos "Registro", desde el backup "sql\_server\_2000" obtenido del Sitio de Contingencias, hasta SIGET, con los que se demuestra que a partir de los backups generados en el sitio alterno y restaurados en máquina virtual de la unidad asesora de informática en la SIGET; se reconstruyen dichas bases de datos y las aplicaciones respectivas. Se muestra también como el sistema CRRET (sistema de registro de Electricidad y Telecomunicaciones) que es un sistema de misión crítica para SIGET, funciona con la base de datos recién recuperada. (prueba realizada por perito asignado y personal de informática de SIGET). Durante las pruebas de restauración se generan automáticamente correos electrónicos mostrando las restauraciones de backup, los cuales sirven para el monitoreo de respaldos que hacen los usuarios de su información al servidor de SIGET, de donde son respaldados al Sitio de Contingencias. Concluyendo en su informe Que se han tomado acciones correctivas para la divulgación, implementación y se ha probado la efectividad del Plan de Contingencia Institucional para la**



174

*Recuperación de Operaciones Informáticas en Caso de Desastres.* Al efectuar la valoración de los argumentos vertidos por los servidores actuantes, la prueba documental aportada en el presente proceso y la valoración de la prueba pericial al informe emitido según peritaje ordenado por esta cámara, por la Ingeniero Alba Grisela Martínez, se concluye que se han realizado acciones correctivas para la divulgación e implementación del plan de contingencia institucional para la recuperación de operaciones informáticas en caso de desastres, además de haberse probado su efectividad. **EN CONSECUENCIA** de lo anterior esta Cámara determina que la prueba documental aportada por la Licenciada Mata de Bonilla, junto con la valoración de la prueba pericial ambas están revestidas de certeza jurídica y plena validez, por lo que constituyen plena prueba de conformidad al Art. 236 del código de procedimientos civiles, que en su parte primera literalmente dice: “ *La prueba es plena o semiplena. Plena o completa es aquella por la que el Juez queda bien instruido para dar la sentencia, Por lo que ésta cámara estima procedente declarar desvanecido el Reparó Número Uno con Responsabilidad Administrativa* y absolver de dicha responsabilidad a la Licenciada Ana María Ester Mata de Bonilla, conocida en este proceso como **Ana María Mata de Bonilla. REPARO NÚMERO DOS HALLAZGO NÚMERO DOS, CON RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA** el equipo de auditores comprobó que el sistema SITI-SIGET desarrollado en ACCESS, que se está utilizando para las cuentas por cobrar de los concesionarios, posee las siguientes deficiencias: a.) Las tablas del Diseño de la Base de Datos del Sistema SITI-SIGET tanto para contribución especial como para tasa anual, no poseen una nomenclatura adecuada, debido a que los nombres de las tablas son iguales y lo único que las hace diferente es un número; b) No poseen huellas de auditoría que le permitan rastrear a los responsables del ingreso y modificación de registros en la base de datos y/o monitorear cualquier evento de importancia realizado en los Sistemas de Información. al respecto la Licenciada Ana María Ester Mata de Bonilla, conocida en este proceso como Ana María Mata de Bonilla en su escrito de Fs. 34 a Fs. 39, de este proceso manifestó: que han tomado acciones para superar este señalamiento y que se cumplió con la Recomendación Número dos, del Informe del Examen Especial a los Sistemas de información de SIGET, habiéndose presentado tanto al equipo de auditores que practicó dicho examen, como al Señor Superintendente, el Análisis Costo Beneficio recomendado, el cual se muestra en el Anexo 5, agregado de fs. 81 a fs. 89. En este Análisis se determinó que, tal y como lo había venido indicando la Unidad de Informática desde junio del año 2006, la mejor alternativa para superar los planteamientos del Examen Especial relativos al SITI SIGET, es la compra de un nuevo sistema de información y no la modificación del existente, considerando que: a) el SITI-SIGET ya finalizó con su vida útil; b) que está desarrollado utilizando tecnología que, si bien en su momento fue buena, a esta fecha resulta obsoleta; c) el tiempo y recurso humano que tomarían ambas opciones, y d) que dentro del Plan Estratégico Institucional de SIGET, se ha considerado un proyecto interinstitucional para la puesta en marcha de un Sistema para la Gestión del Espectro Radioeléctrico de SIGET, que contiene un módulo con las funciones del SITI-SIGET (facturación y cobro) y también control de la mora. Dicho proyecto involucra varias áreas organizacionales de SIGET, como son la Gerencia de Telecomunicaciones, Gerencia de Administración, la UFI, el Registro de Electricidad y Telecomunicaciones, y la Unidad de Informática. Lo anterior se comprueba con la presentación del documento que contiene el Análisis Costo-Beneficio. Después de desarrollar las bases respectivas, se obtuvo la aprobación de la Junta de Directores para iniciar una Licitación Pública Internacional, que permitirá la compra del “SISTEMA PARA LA GESTIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO,



CONTROL DE LICENCIATARIOS DE TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN Y SISTEMA DE FACTURACIÓN” de SIGET. El sistema de facturación es el que sustituirá el sistema SITI-SIGET. Lo anterior se comprueba con la presentación del punto de acta TRES de la Sesión Ordinaria número QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS, celebrada por la Junta de Directores de SIGET el día catorce de Julio del año dos mil ocho, en las cuales fueron aprobadas las bases de licitación, agregada a fs. 92. En relación al reparo, relativo a los nombres de tablas de base de datos, manifestó que sobre el diseño del sistema y sobre el nombre dado a las tablas, El sistema SITI SIGET, fue desarrollado aproximadamente en el año dos mil dos, dos años antes de que comenzara a trabajar para SIGET como Asesora de Informática. Comprobando dicha afirmación con Certificación del Contrato de Trabajo, agregado a fs. 97, el cual fue suscrito con fecha veintiuno de junio de dos mil cuatro, y mediante el cual demuestra que el inicio de su relación laboral con SIGET fue en ese mismo día (21 de junio de 2004). Argumentado que por otra parte, en el año dos mil tres, SIGET emitió recibos y realizó cobros utilizando el sistema SITI-SIGET, lo cual significa que su desarrollo ya había finalizado para ese entonces, asumiendo que el personal de la Unidad de Informática que lo desarrolló, siguió lo establecido en el artículo 24, Numeral Uno Numero 5-04, de las Normas de Control Interno de la Corte de Cuentas de la República, el cual enumera las fases en las que se divide el Ciclo de Vida de un sistema de Información, y explícitamente, menciona las etapas de Análisis y diseño. Durante el desarrollo de un sistema de información, los nombres de las tablas de las bases de datos y su nomenclatura se establecen, precisamente, durante las etapas de Análisis y Diseño del sistema, ya que una vez el sistema comienza a funcionar, es muy difícil hacerlo, puesto que hay que cambiar no solamente los nombres de las tablas, sino todo el sistema, es decir, programas, reportes, consultas, vistas que hacen referencia a cada tabla (para el caso del SITI-SIGET, se necesitarían 9.5 meses calendario considerando una persona a tiempo completo). Fue durante dichas etapas que el personal de Informática que en ese entonces trabajaba para SIGET, definió y creó las tablas de la Base de Datos y les asignó los nombres que hasta la fecha mantienen. Lo anterior se puede comprobar mediante reportes emitidos con dicho sistema, que no anexo a este documento por lo voluminoso, pero que puede verificarse en una visita de inspección a SIGET, donde se pueda generar dicho reporte y mostrar otros elementos que comprueban que el sistema ya estaba en funcionamiento en el año 2003; y que en razón de ello no se le puede atribuir responsabilidad sobre hechos anteriores a su gestión, como es el diseño y programación del sistema SITI-SIGET, ni debe responder por la responsabilidad que generen programas que no fueron creados ni administrados bajo su gestión. Mejoras hechas al sistema durante su gestión, relacionadas con la nomenclatura y nombres de las tablas del SITI-SIGET. Sin embargo, y aún cuando dichos programas no fueron creados bajo su gestión, a partir de junio de 2004, la nueva Unidad Asesora de Informática creó la documentación técnica del SITI-SIGET, la cual incluyó, entre otras cosas, establecer una relación de equivalencia entre los nombres de las tablas de la base de datos y el tipo de información que está almacenada en cada una de ella. Manifiesta que por tal razón, sostiene que el nombre de cada tabla, de acuerdo a la nomenclatura actual, resulta completamente irrelevante y no representa riesgo alguno para el funcionamiento y mantenimiento del sistema a la fecha. La documentación generada ha permitido que el personal técnico a cargo del mantenimiento del sistema esté totalmente familiarizado con los nombres de cada tabla y con su contenido, por lo que no genera confusión cuando se está programando un mantenimiento, modificaciones o mejoras al sistema. En caso de que se diera una rotación en el personal de la Unidad, bastará al nuevo responsable leer la documentación técnica para familiarizarse con los nombres



## CORTE DE CUENTAS DE LA REPÚBLICA



175

originales y su significado, por lo que tampoco se genera confusión cuando se está programando un mantenimiento, modificaciones o mejoras al sistema. Y Para demostrar lo anterior solicitó la visita de inspección a SIGET. Además manifiesta que dicha nomenclatura, aun cuando no fue establecida por la administración actual sino por la anterior, no contraviene el Artículo Art. 24 Numeral Uno de la Ley de la Corte de Cuentas de la República en relación a las Normas Técnicas de Control Interno emitidas por la Corte de Cuentas de la República Números 5-02, así como tampoco la número 5-04, ya que la documentación técnica levantada y la equivalencia establecida dentro de ella, permite proteger el ciclo de vida de los sistemas de información, tanto en su funcionamiento como en su mantenimiento, pues el que las tablas de la base de datos posean la nomenclatura actual, no demuestra que no se hayan cumplido dichos procedimientos ni que no se hayan realizado las fases antes mencionadas, sino que significa que, durante dichas fases, y por razones que desconoce al no haber estado trabajando para SIGET en ese entonces, el responsable de desarrollar el sistema decidió utilizar las convenciones y nomenclatura que actualmente mantienen. Referente al artículo 24, Numeral Uno numero 5-11, considera que el mismo tampoco ha sido violentado, puesto que la documentación técnica levantada a partir de su gestión, permite el control de la descripción del sistema y permite también mantener la integridad de datos contenidos en el sistema. Por otra parte, la garantía de la disponibilidad y recuperación oportuna de la base de datos en caso de fallas menores o mayores, no está relacionada en modo alguno con los nombres de las tablas, sino que para esos casos, se cuenta con procesos de respaldo y restauración de la base de datos, los cuales están funcionando y pueden ser verificados en visita de inspección en SIGET por las autoridades competentes. Por otra parte, y aún cuando no fue la presente administración de la Unidad Asesora de Informática la que diseñó, programó y puso en funcionamiento el SITI-SIGET, incluyendo la definición de la nomenclatura de los nombres, el artículo Art. 42 del Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, utilizado como criterio para el presente reparo, no se encontraba vigente citando dicho sistema fue desarrollado, ya que entró en vigencia a partir del 16 de Agosto del año 2006, mediante el Decreto 96, Diario Oficial 150, Tomo 372, y por consiguiente, no puede ser utilizado como tal. Otras acciones realizadas por la Unidad Asesora de Informática para resolver la problemática del SITI-SIGET y que la creación de la documentación técnica del SITI-SIGET permitió tomar control total sobre el mismo y eliminar cualquier riesgo asociado a su nomenclatura, la Unidad Asesora de Informática ha venido planteando, desde el mes de junio de 2006, a las unidades institucionales responsables de la gestión de facturación y cobros de SIGET, la necesidad de sustituir el SITI-SIGET por un sistema más robusto, y que esta opinión que ha sido compartida por el señor Auditor Interno de SIGET y expresada en el borrador de informe de fecha 7 de abril de 2006, agregado de fs. 100 a fs. 101, y que la Unidad Asesora de Informática consideró, desde un principio, que era conveniente sustituir el sistema SITI-SIGET, en el marco de un proceso estructurado que cumpliera con lo establecido en el Art. 24 Numeral Uno de la Ley de la Corte de Cuentas de la República, Número 5-04 y con el Art. 42 del Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones. El Art. 24 Numeral uno, Número 5-04, ya citado textualmente en este documento, establece que un sistema de información debe realizarse bajo la figura de un proyecto dividido en fases. El Art. 42, Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, establece textualmente que “Los sistemas de información que se diseñen e implanten deben estar acordes con los planes estratégicos y los objetivos



institucionales, debiendo desarrollarse y ajustarse a las características y necesidades de las unidades de organización de la SIGET, así como a sus proyectos específicos. La Unidad de Informática se encarga del diseño e implementación de los sistemas de información y ejerce el rol de facilitador técnico en todo el proceso, mientras que la unidad de organización responsable del sistema se desempeña como líder de proyectos identificando el contenido conceptual de los mismos, conforme a los planes de trabajo definidos por ambas partes” Por consiguiente, y a tenor del Art. 42, un sistema informático debe desarrollarse por un equipo multidisciplinario en el cual son las áreas usuarias de la institución y no la Unidad de Informática, quien debe definir el contenido conceptual del sistema, es decir, los objetivos del sistema, su alcance, las funciones que tendrá, las formas de cálculo, los reportes que debe contener. Con el insumo presentado por las áreas usuarias, la Unidad de Informática programa el sistema. Para cumplir con las fases establecidas en el Art. 24, Número 5-04, y para facilitar a las unidades organizacionales responsables de la gestión de facturación, cobro y control de mora, la definición conceptual del sistema, señalado en el artículo 42, en el mes de junio de 2006, la Unidad Asesora de Informática propuso a las diferentes unidades organizacionales de SIGET responsables del proceso de facturación y cobro, el inicio del proyecto y de la etapa de Análisis, según consta en el memorando No. INF-64-2006, de fecha 29 de junio de 2006, preparó y proporcionó una guía para la definición conceptual del sistema. Estos documentos se muestran en el anexo 9, agregado de Fs. 104 a Fs. 105 de este proceso, junto con correos electrónicos que muestran el seguimiento proporcionado por la Unidad de Informática para la formulación de la etapa de Análisis del sistema. Afortunadamente, la etapa de Análisis antes mencionada, finalizó con fecha 9 de abril del año 2008, según se muestra en el Acta de Aprobación de dicha fase, firmada por usuarios de las diferentes áreas de SIGET, la cual se presenta en el anexo 10, agregado a Fs. 115, del presente proceso junto con el correspondiente documento de análisis resultante, el cual es parte integral de las bases de licitación del “SISTEMA PARA LA GESTION DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO, CONTROL DE LICENCIATARIOS DE TELEVISIÓN POR SUSCRIPCIÓN Y SISTEMA DE FACTURACIÓN” COMENTARIOS AL REPARO, RELATIVOS A LAS PISTAS DE AUDITORIA Al igual que como se explicó en el numeral anterior, el sistema SITI-SIGET fue desarrollado aproximadamente en el 2002, dos años antes de que la suscrita comenzara a trabajar para SIGET como Asesora de Informática, y como se comprueba con Certificación de mi Contrato de Trabajo, que se muestra en el anexo 7, el cual fue suscrito con fecha veintiuno de junio de dos mil cuatro, y mediante el cual se demuestra que el inicio de su relación laboral con SIGET fue en ese mismo día (21 de junio de 2004). Y que igualmente, en razón de ello, no se le puede atribuir responsabilidad sobre hechos anteriores a su gestión, como es el diseño y programación del sistema SITI-SIGET, ni debe responder por la responsabilidad que generen programas que no fueron creados ni administrados bajo su gestión. El reparo señala que se ha violentado el Artículo 24, Numeral Uno número 5-09 HUELLAS DE AUDITORIA, porque la Administración de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) no cuenta, en el sistema SITI-SIGET con mecanismos para verificar la correcta utilización de los programas y de los datos, para revertir operaciones en casos justificables, ni posee tampoco una herramienta de control que registre en el sistema el uso, modificación de la información y la identificación de las operaciones realizadas por los usuarios autorizados y no autorizados del sistema, por lo que considera que no se ha violentado tal artículo. La Ingeniero **Martínez Rodríguez**, en su informe pericial agregado de Fs.151 a Fs. 155, en relación a este reparo manifestó: que se realizaron *Pruebas al sistema informático SITI-SIGET 1. En la unidad asesora de*



176

informática de la SIGET se realizaron pruebas en el servidor del SITI-SIGET que demuestran que las opciones del sistema que pueden verse con el usuario master, tipo perfil "admin", y las que pueden verse con el usuario "mbarrera", perfil "usuario", son diferentes; se revisaron los perfiles de todos los usuarios del sistema, se revisó vía remota el nivel de acceso al sistema del usuario mbarrera, comprobando que concuerda con el perfil definido y controlado en informática. Esta prueba se realizó con el fin de demostrar que se tienen implementados controles para la seguridad de acceso al SITI-SIGET. 2. También se revisó el Manual técnico del SITI SIGET, diccionarios de datos y tabla de equivalencias entre el nombre de las tablas y el significado de la información que contienen. (archivos en computadora de asesora de informática y en cd) Imagen extraída del manual técnico, con un ejemplo de las tablas del SITI-SIGET, con modificaciones para su mejor comprensión y ubicación. Esta tabla indica las áreas de cobertura que existen en el país y según la ubicación así es el factor de cobro que se les aplica a los concesionarios de AM, FM TV, OC. Concluye la Ing .Martínez Rodríguez que en relación a este reparo, se ha actualizado la documentación técnica del SITI-SIGET, y se ha creado un cuadro de equivalencias para las tablas de las bases de datos Contribución Especial y Tasa Anual, y facilitar así la comprensión de la nomenclatura para los programadores. 3. Que se han establecido mecanismos de control que delimitan el acceso no autorizado al SITI-SIGET, con el fin de llevar una bitácora de derechos de acceso para que nadie que no esté autorizado pueda modificar registros en la base de datos. Al efectuar la valoración de los argumentos vertidos por los servidores actuantes, la prueba documental aportada en el presente proceso y la valoración de la prueba pericial al informe emitido por la Ingeniero Alba Grisel Martínez Rodríguez, según peritaje ordenado por esta cámara, se concluye que se han realizado acciones para superar las deficiencias señaladas en el presente Reparó, comprobándose que se ha actualizado la documentación técnica del SITI-SIGET, así mismo se ha creado un cuadro de equivalencias para las tablas de las bases de datos Contribución Especial y Tasa Anual, con el objeto de facilitar así la comprensión de la nomenclatura para los programadores, y se han establecido mecanismos de control que delimitan el acceso no autorizado al SITI-SIGET, con el fin de llevar una bitácora de derechos de acceso para que nadie que no esté autorizado pueda modificar registros en la base de datos. EN CONSECUENCIA de lo anterior esta cámara determina que las pruebas documentales aportadas por la Licenciada Mata de Bonilla, juntamente con la valoración de la prueba pericial las dos constituyen plena prueba de conformidad al Art. 236 del código de Procedimientos Civiles, que en su parte primera literalmente dice: " La prueba es plena o semiplena. Plena o completa es aquella por la que el Juez queda bien instruido para dar la sentencia. Al haber superado las deficiencias señaladas ésta cámara estima procedente declarar desvanecido el Reparó Número Dos, Hallazgo Número Dos, con Responsabilidad Administrativa y absolver de dicha responsabilidad a la Licenciada **Ana María Ester Mata de Bonilla**, conocida en este proceso como **Ana María Mata de Bonilla**. Asesora de Informática.

**POR TANTO:** En base a lo expuesto en los considerandos anteriores, la defensa ejercida por los funcionarios actuantes, las situaciones jurídicas antes expresadas, la valoración de la prueba pericial y la opinión vertida por la Representación Fiscal, de conformidad con el Art. 195 de la Constitución de la República, Arts. 3, 15, 16 inciso 1º, 54, 69 y 107 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República, y Arts. 235, 236, 240, 260, 363, 417, 421, 422 y 427, del Código de Procedimientos Civiles, a nombre de

la República de El Salvador, esta Cámara **FALLA: 1) Decláranse desvanecidos en su totalidad los Reparos Número Uno Hallazgo Numero Uno, Reparos Número Dos Hallazgo Numero Dos, con Responsabilidad Administrativa,** y absuélvese de la Responsabilidad Administrativa establecida en dichos hallazgos según pliego de Reparos número **C.I.007-2008**, base legal del presente proceso a la Licenciada **Ana María Ester Mata de Bonilla**, conocida en este proceso como **Ana María Mata de Bonilla**, Asesora de Informática, quien actuó en la Superintendencia de Electricidad y Telecomunicaciones(SIGET), durante el periodo auditado comprendido del uno de enero de dos mil seis al treinta de septiembre de dos mil siete, y se le declara libre y solvente de toda responsabilidad para con el Fondo General del Estado en relación a sus cargos y período auditado antes mencionado. Todo De conformidad al informe de **Examen Especial a los Sistemas Informáticos de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones(SIGET)**, en el periodo comprendido del uno de enero de dos mil seis al treinta de septiembre de dos mil siete. **NOTIFIQUESE.**

*[Handwritten signature]*



Ante mí

*[Handwritten signature]*  
Secretaria de Actuaciones



Exp.Nº 007-2008  
Cam. 1ª. de 1ª. Instancia  
Dbazán



**MARA PRIMERA DE PRIMERA INSTANCIA DE LA CORTE DE CUENTAS DE LA REPUBLICA:** San Salvador, a las trece horas del día cinco de julio de dos mil diez .

Habiendo transcurrido el término legal, sin haber interpuesto ningún Recurso, en contra de la Sentencia Definitiva, emitida a las catorce horas y treinta minutos del día cinco de enero de dos mil diez, que se encuentra agregada de fs. 166 a fs. 176, ambos vuelto del presente proceso. De conformidad con lo dispuesto en el Inciso Tercero del Artículo 70 de la Ley de la Corte de Cuentas de la República, **declárase Ejecutoriada** dicha Sentencia. Líbrese el finiquito de ley, de conformidad al Art. 93 Inciso último de la Ley antes mencionada. **NOTIFÍQUESE.**



Ante mí,

  
Secretaria de Actuaciones

Exp. C.I. 007-2008  
Cám. 1ª de 1ª Inst.  
DBazán



**CORTE DE CUENTAS DE LA REPUBLICA  
DIRECCIÓN DE AUDITORÍA SIETE,  
SISTEMAS INFORMATICOS**

**INFORME DE EXAMEN ESPECIAL A LOS SISTEMAS  
INFORMÁTICOS DE LA SUPERINTENDENCIA GENERAL  
DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES (SIGET),  
POR EL PERÍODO COMPRENDIDO DEL 1 DE ENERO  
2006 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2007**

**SAN SALVADOR, ENERO DE 2008**

## INDICE

CONTENIDO	PAG.
I. Antecedentes	1
II. Objetivos del Examen	1
III. Alcance del Examen	2
IV. Resultados del Examen	2
V. Conclusiones	5
VI. Logros de Auditoría	6
VI. Recomendaciones	6



## CORTE DE CUENTAS DE LA REPÚBLICA



Licenciado

**FERNANDO ARGÜELLO TÉLLEZ**

Superintendente General de

Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET)

Presente

La Corte de Cuentas de la República, basándose en los Artículos 5 numeral 4, 30 numerales 4, 5 y 6 y 31 de su Ley; así como en el Plan Anual Operativo de la Dirección de Auditoría Siete, Sistemas Informáticos, de conformidad a la Orden de Trabajo No. DA7SI 09/2007, de fecha 6 de septiembre de 2007, ha realizado Examen Especial a los Sistemas Informáticos de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), por el período comprendido del 1 de enero de 2006 al 30 de septiembre de 2007.

Este examen se realizó conforme a las Normas de Auditoría Gubernamental emitidas por la Corte de Cuentas de la República.

### I. ANTECEDENTES DEL EXAMEN

El examen se realizó con base al Plan Operativo de la Dirección de Auditoría Siete, Sistemas Informáticos, para el período 2007.

### II. OBJETIVOS DEL EXAMEN

#### Objetivo General

Emitir un informe de examen especial a los Sistemas Informáticos de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), sobre el funcionamiento, seguridad, integridad, confiabilidad y el ciclo de vida de desarrollo de los sistemas informáticos, así como los procesos de adquisición de sistemas, productos y/o servicios informáticos de la entidad.

#### Objetivos Específicos

- a. Verificar el funcionamiento, seguridad, integridad y confiabilidad de los Sistemas Informáticos de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones.
- b. Comprobar si la SIGET dispone de información oportuna, actualizada y confiable para la toma de decisiones.
- c. Examinar los planes de contingencia, para verificar la continuidad del servicio de los sistemas informáticos de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones.
- d. Verificar que los sistemas informáticos de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones se encuentren documentados de acuerdo al ciclo de vida y desarrollo de los sistemas.



### III. ALCANCE DEL EXAMEN

Evaluar el funcionamiento, seguridad, integridad confiabilidad y el ciclo de vida de desarrollo de los sistemas informáticos, así como los procesos de adquisición de sistemas, productos y/o servicios informáticos realizados por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), durante el período del 1 de enero de 2006 al 30 de septiembre de 2007.

### IV. RESULTADOS DEL EXAMEN

Como producto del Examen Especial practicado a la SIGET, se obtuvieron los siguientes resultados:

#### HALLAZGO N° 1

Comprobamos que no se encuentra divulgado ni implementado el "Plan de Contingencia Institucional para Recuperación de Operaciones Informáticas en Caso de Desastres" que la SIGET adquirió por servicios de consultoría, según contrato No. 32-A-2006 de fecha 29/12/2006, a un costo de \$9,600.00, por Libre Gestión; además, la efectividad de dicho plan no ha sido probada, ya que desde su elaboración no se han efectuado simulacros a la plataforma tecnológica y sistemas de misión crítica de la entidad, que aseguren su efectivo funcionamiento y el restablecimiento exitoso de los servicios en caso de un evento contingencial.

El Decreto No. 15, publicado en el Diario Oficial Número 21, tomo 346, del 31 de enero del 2000, emitido por la Corte de Cuentas de la República sobre Normas Técnicas de Control Interno, establece que:

La Norma NTCI 5-05 OPERACIÓN, establece que: "Cada entidad establecerá procedimientos que garanticen que los recursos informáticos sean correctamente utilizados y proporcionen efectividad y continuidad en el procesamiento electrónico de datos, seguridad y control de la información, documentación y restricciones en el acceso al personal no autorizado. Los aspectos de control tienen relación con: planeamiento de los recursos de los sistemas de información; operaciones de computador; software del sistema operativo; y seguridad física y lógica"

La Norma NTCI 5-06 PLANES DE CONTINGENCIA, establece que: "Las entidades del sector público deberán tener planes de contingencia adecuados para la protección de los recursos computacionales, a fin de asegurar la continuidad y el restablecimiento oportuno de los sistemas de información en caso de desastres y cualquier otro evento".

El Decreto No. 97, publicado en el Diario Oficial No. 150 tomo 372 del 16 de agosto del 2006, Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, en el Art.



43.- establece que “Las gerencias y unidades de la SIGET aplican las disposiciones establecidas en el manual de protección de la información de la Institución, así también, la Unidad de informática realiza el respaldo de la información institucional almacenada en servidores y bases de datos centrales y oficiales, para garantizar su recuperación de los sistemas mecanizados...”

La falta de implementación del plan de contingencia se debe a que la Unidad Asesora de Informática no cuenta con una infraestructura tecnológica de servidores, equipos de comunicación, procedimientos e insumos necesarios y adecuados de respaldo de datos (configurada en un sitio remoto), para el restablecimiento exitoso de los servicios informáticos de la SIGET

La no implementación del plan de contingencia genera que la Unidad Asesora de Informática no pueda mantener la continuidad de los servicios informáticos de misión crítica; ni la recuperación y el restablecimiento exitoso y efectivo de la información de las Bases de datos y aplicativos de la SIGET, en caso de un evento de contingencia. Además, no se cuenta con respaldos de información en un lugar remoto a las instalaciones de dicha unidad.”

#### COMENTARIOS DE LA ADMINISTRACION

Según nota de fecha 18 de diciembre de 2007, suscrita por la Asesora de Informática en la cual manifiesta lo siguiente:

“... Si bien es cierto de que dicho plan no se ha implementado, esto se debe a que la definición del Plan finalizó en este año, y no existían fondos suficientes para su implementación. La compra de equipo, la contratación de un sitio alternativo de contingencia, su puesta en marcha, y las pruebas y simulacros de la misma, en la cual deben participar miembros de institución son parte de un proceso gradual que requiere de recursos económicos, humanos y tiempo suficientes, con los cuales no se contaba este año, pues no pudo presupuestarse fondos (el año anterior, para ejecutarse en este año) de cuyo monto solo se tuvo idea cuando el estudio y la definición del Plan finalizó en el presente año. Por consiguiente, el que no exista una infraestructura de contingencia, en un sitio alternativo es una situación temporal que se resolverá el próximo año, durante la ejecución del plan...”

#### HALLAZGO Nº 2

El sistema SITI\_SIGET desarrollado en ACCESS, que se está utilizando para las cuentas por cobrar de los concesionarios, posee las siguientes deficiencias:

- a. Las tablas del Diseño de la Base de Datos del Sistema SITI\_SIGET tanto para contribución especial como para tasa anual, no poseen una nomenclatura adecuada, debido a que los nombres de las tablas son iguales y lo único que las hace diferente es un número (Anexo 1).



- b. No posee huellas de auditoría que le permitan rastrear a los responsables del ingreso y modificación de registros en la base de datos y/o monitorear cualquier evento de importancia realizado en los Sistemas de Información.

Según Decreto No.15, publicado en el Diario Oficial Número 21, Tomo 346, del 31 de enero del 2000, relativo a las Normas Técnicas de Control Interno emitida por la Corte de Cuentas de la República, señala:

La NTCI 5-09 HUELLAS DE AUDITORIA, establece que: "En toda aplicación desarrollada por las entidades del sector público y las que éstas adquieran por medio de terceros, se deberán incluir o implementar huellas de auditoría que permitan verificar la correcta utilización de los programas y de los datos, así como para revertir operaciones en los casos justificables."

NTCI 5-02 CONTROL GENERAL, "Será indispensable establecer procedimientos de carácter general sobre las actividades que se relacionen al procesamiento electrónico de datos, orientados a definir claramente y por escrito los procedimientos administrativos que protejan el ciclo de vida de desarrollo y operación de los sistemas."

NTCI 5-04 DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION, "Para el desarrollo efectivo de los sistemas de información automatizada deberán cumplirse procedimientos establecidos con relación a la metodología del ciclo de vida del desarrollo de sistemas; las etapas a considerar deben ser: iniciación de proyectos, estudio de factibilidad, análisis, diseño, desarrollo e implementación, operación, mantenimiento, y plan de revisión posterior a la implantación por parte del nivel gerencial competente."

NTCI 5-11 SISTEMAS DE INFORMACION EN BASE DE DATOS, "Cuando se utilice tecnología de información en base de datos debe tomarse en cuenta la designación de los roles y responsabilidades en la administración del ambiente de la base, el control de la descripción y cambios de los modelos de datos, el acceso y el procesamiento concurrente de la información, la garantía de la disponibilidad y recuperación oportuna de la base de datos cuando ocurran fallas menores o desastres mayores y la integridad de los datos contenidos en la misma."

El Decreto No. 97, publicado en el Diario Oficial No. 150 tomo 372 del 16 de agosto del 2006, Reglamento de Normas Técnicas de Control Interno Específicas de La Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, en el Art.

42.- establece que "Los sistemas de información que se diseñen e implanten deben estar acordes con los planes estratégicos y los objetivos institucionales, debiendo desarrollarse y ajustarse a las características y necesidades de las unidades de organización de la SIGET, así como a sus proyectos específicos.



La Unidad de informática se encarga del diseño e implementación de los sistemas de información y ejerce el rol de facilitador técnico en todo el proceso, mientras que la utilidad de organización responsable del sistema se desempeña como líder de proyectos identificando el contenido conceptual de los mismos, conforme a los planes de trabajo definidos por ambas partes”.

Las deficiencias en el sistema SITI\_SIGET, se deben a que la Administración de la SIGET no realizó una nomenclatura adecuada en el diseño de sus tablas, además no contiene campos que contengan huellas de auditoría.

El que el sistema SITI\_SIGET, tenga deficiencias, ocasiona:

- a. Confusión cuando se está programando un mantenimiento, modificaciones o mejoras al sistema.
- b. No cuentan con una herramienta de control que registre en el sistema el uso, modificación de la información y la identificación de las operaciones realizadas por los usuarios autorizados y no autorizados del sistema.

### COMENTARIOS DE LA ADMINISTRACION

Según nota de fecha 18 de diciembre de 2007, suscrita por la Asesora de Informática en la cual manifiesta lo siguiente:

“Literal a) Es correcta la apreciación del equipo auditor. Nos referiremos a esto en el Análisis Costo-Beneficio.

....Literal c) Como se ha explicado al equipo de auditores y se ha expuesto en las repuestas a informes, el sistema SITI\_SIGET fue desarrollado por la Gerencia Administrativa Financiera y el Ingeniero Fulvio Orrego, antes de que, quienes conformamos la Unidad de Informática trabajáramos para la SIGET. Según informó el Ing. Fulvio Orrego en su oportunidad, el Lic. Samuel Linares, Gerente Administrativo Financiero, dirigió dicho proyecto y giró las indicaciones pertinentes, ya que en esa fecha, la Unidad de Informática dependía, en lo funcional y operativo, de la Gerencia Administrativa Financiera.

En los archivos de Informática no se encontró documentación relativa a las etapas de Análisis, Desarrollo, Pruebas e Implementación de dicho sistema, por lo que se solicitó a la Gerencia Administrativa Financiera proporcionar dicha documentación, para ser presentada a la Corte de Cuentas...

Lo que la presente administración ha hecho, como ya se explicó antes, ha sido generar la documentación técnica del sistema en su estado actual...”

### V. CONCLUSIONES

Como resultado del examen especial realizado a los Sistemas Informáticos de la SIGET, concluimos lo siguiente:

Para aumentar la efectividad en la seguridad y confiabilidad de los sistemas, la Unidad Asesora de Informática deberá emitir políticas y mecanismos para el



acceso y operación de los sistemas, así como implementar controles en la administración de la base de datos por cada sistema.

La Unidad Asesora de Informática cuenta con el "Plan de Contingencia Institucional para Recuperación de Operaciones Informáticas en Caso de Desastres"; el cual no ha sido puesto en marcha debido a que la plataforma informática no le permite el restablecimiento exitoso de los servicios que presta la SIGET en caso de un evento contingencial; además, no cuenta con respaldos de la información en un sitio diferente al área donde se encuentran los servidores.

El sistema SITI\_SIGET no cuenta con documentación histórica del ciclo de vida y desarrollo de los sistemas; no obstante la Unidad Asesora de Informática realizó un levantamiento de documentación técnica para la administrar dicho sistema.

**VI. LOGROS DE AUDITORÍA**

Como producto de la comunicación preliminar de deficiencias planteadas por el equipo de auditoría, la entidad desarrolló la normativa para la valuación de los sistemas informáticos desarrollados internamente; costeo, registró, contabilizó, amortizó y realizó los ajustes de los sistemas en el subgrupo Inversiones Intangibles, los cuales son:

- Sistema Intranet Corporativa
- Sistemas Mis documentos
- Historial de la SIGET
- Sistema de Control y Asignación de Solicitudes de Frecuencias, Etapa I
- Sistema de Requisiciones de Papelería y Artículos de Oficina
- Consultas Web de Frecuencias, Etapa I.

Se implemento huellas de auditoría a los sistemas:

- Sistema de Gestión de Denuncias del Centro de Atención al Usuario (CAU), vigente a partir de noviembre de 2007
- CRRET, vigente a partir de diciembre de 2007
- Sistema de Control y Asignación de Solicitudes de Frecuencias etapa 1, vigente a partir de diciembre de 2007.

Se realizó análisis de costo beneficio en lo que respecta a mejoras del sistema SITI\_SIGET

**VII. RECOMENDACIONES**

Como resultado del examen especial practicado, presentamos las siguientes recomendaciones, a fin de que la Administración de la SIGET tome las acciones preventivas y correctivas, para mejorar la gestión de esa Institución.



**Recomendación N° 1**

Recomendamos a la Junta de Directores, que a través del Superintendente, gire instrucciones a la Asesora de Informática, para que se implemente el plan de contingencia y que se efectúen pruebas y simulacros a la plataforma informática de la SIGET, para garantizar el restablecimiento exitoso de los servicios críticos identificados en dicho plan, en caso de un evento de contingencia.

**Recomendación N° 2**

Recomendamos a la Junta de Directores, que a través del Superintendente, gire instrucciones a la Asesora de Informática, para que realice un análisis de costo beneficio, que ayude a determinar la mejor alternativa de solución para solventar las deficiencias técnicas del sistema SITI\_SIGET a fin de que cuente con un nombre específico en cada tabla del diagrama de entidad relación, que identifique los registros contenidos encada una de ellas, que las cartas de contribución especial se les pueda modificar la alineación, que contengan huellas de auditoría y que elaboren la documentación de las etapas del ciclo de vida de desarrollo del sistema; para que el sistema se ajuste a las necesidades de información del área de cuentas por cobrar de los concesionarios.

Este informe se refiere al Examen Especial realizado a los Sistemas Informáticos de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), por el período comprendido del 1 de enero de 2006 al 30 de septiembre de 2007, el cual fue desarrollado de acuerdo a Normas de Auditoría, Manual de Auditoría y Políticas Internas de Auditoria Gubernamental, emitidas por la Corte de Cuentas de la República, por lo tanto no emitimos opinión a los Estados Financieros de esta entidad.

San Salvador, 10 de enero de 2008

**DIOS UNION LIBERTAD**



**Director de Auditoría Siete  
Sistemas Informáticos**