

*[Handwritten signature]*

**INFORME DE AUDITORIA INTERNA AI JPS N° 13- 2016**

**AUDITORIA INTERNA**

**ÁREA DE SISTEMAS**

*Alvarez*  
26 OCT. 2016  
B: 10 per

**TEMA**

**INFORME PARCIAL SOBRE LA VERIFICACIÓN DE LOS CONTROLES  
DEFINIDOS EN LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS UTILIZADOS EN EL  
PROCESO DE COMPRA DE EXCEDENTES PARA LA DEVOLUCIÓN DE  
LOTERÍAS IMPRESAS.**

**PREPARADO POR:**

**ING. VIVIANA RIVERA BARRANTES  
PROFESIONAL III**

**FECHA**

**26 DE OCTUBRE DE 2016**

**DIRIGIDO A:**

**GERENCIA GENERAL**

**COPIA**

**PLATAFORMA DE SERVICIO AL CLIENTE  
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**



JUNTA DE PROTECCIÓN SOCIAL  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

27 OCT. 2016

RECIBIDO

*[Handwritten signature]*  
9:31

## Contenido

RESUMEN EJECUTIVO .....	<i>i</i>
<b>1. INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
1.1 Origen.....	1
1.2 Objetivo General .....	1
1.3 Alcance .....	1
1.4 Limitaciones.....	1
1.5 Metodología.....	1
<b>2. RESULTADO DEL ESTUDIO .....</b>	<b>4</b>
2.1. Inconsistencia en el registro de la Lotería escaneada .....	4
2.2. Anomalía en el registro del cajero al ingresar el detalle de la lotería escaneada .....	7
2.3. Inconsistencia entre las fracciones devueltas y el detalle de la Lotería escaneada .....	10
2.4. Inconsistencia con el Código de Cajero, y la lotería escaneada .....	12
<b>3. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>4. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>15</b>
<b>5. OBSERVACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN .....</b>	<b>16</b>
ANEXO N° 1 .....	17
ANEXO N° 2 .....	18
ANEXO N° 3 .....	19

## RESUMEN EJECUTIVO

### Informe de Auditoría Interna AI JPS N° 13-2016

#### **Informe Parcial sobre la Verificación de los controles definidos en los sistemas informáticos utilizados en el proceso de compra de excedentes para la devolución de loterías impresas**

En cumplimiento al Plan Anual de Trabajo para el año 2016, se realizó un estudio parcial sobre la verificación de los controles definidos en los sistemas informáticos utilizados en el proceso de la compra de excedentes para la devolución de loterías impresas.

El objetivo general de dicho estudio consistió en verificar la integridad de la información capturada mediante los lectores de código de barras, utilizados en el proceso de la compra de excedentes.

Con la realización del informe, se determinó que en la base de datos institucional "*jps\_real*", existen casos donde el total de las fracciones indicadas en el recibo (*extraído de las tablas de la compra de excedentes L50A01, C51B01*) menos lo digitado manualmente por los cajeros, no concuerda con el detalle de la lotería escaneada (*extraído de las tablas de la lotería escaneada MCE\_CuotaLoteriaCED, MCE\_CuotaLoteriaCE*), lo cual refleja que la información no cumple con las normas básicas de base de datos en lo que respecta a la integridad y concurrencia.

Por otro lado, los datos almacenados en la base de datos, muestran en el detalle de la lotería escaneada mediante código de barras, en un sorteo, y para un adjudicatario dado, la lotería quedó registrada como si hubiese sido recibida por dos cajeros distintos, cuando lo correcto es que la lotería fue recibida por un solo cajero, además se logró comprobar que existen registros almacenados en dicha base de datos, donde la cédula de un cajero no corresponde al código que se le asignó.

Otro aspecto a considerar es que la pantalla utilizada para el ingreso de la información en el proceso de compra de excedentes, presentó inconsistencias con relación al registro de los datos, ya que en la opción de digitación manual y el código de barra, se presentaron casos, donde la lotería indicaba que fue escaneada, sin embargo, en el recibo refleja que se efectuó manual, así como recibos donde se indican que se hicieron mediante código de barra, pero en el detalle de la lotería escaneada, no concuerda con la que se escaneo.

## Índice de Cuadros

<b>Cuadro 1.</b> Cantidad del detalle de la lotería escaneada y del recibo .....	4
<b>Cuadro 2.</b> Exceso en cantidad de intercambio de series del sorteo N° 6141.....	5
<b>Cuadro 3.</b> Detalle de la lotería escaneada del adjudicatario Kenneth Rodolfo Miranda Mora con cédula N° 206390137, registrada con dos códigos de cajeros distintos, para el sorteo N° 6139 de Lotería Popular .....	7
<b>Cuadro 4.</b> Detalle de la lotería escaneada del adjudicatario Andrés Carvajal Hernández con cédula N° 401400616, con registros de código de cajero erróneo, para el sorteo N° 4398 de la Lotería Nacional .....	8
<b>Cuadro 5.</b> Detalle de la lotería escaneada del adjudicatario Kenneth Rodolfo Miranda Mora N° 206390137 para el sorteo N° 6139 de la Lotería Popular, registrada con el usuario L0110370820, pero almacenado con un código de cajero distinto.....	8
<b>Cuadro 6.</b> Detalle Compra de Excedente, sorteo N° 4398 de la Lotería Nacional, adjudicatario Carvajal Hernández Andrés con cédula N° 401400616, información escaneada mediante código de barras .....	12
<b>Cuadro 7.</b> Información del Recibo, sorteo N° 4398 de la Lotería Nacional, adjudicatario Andrés Carvajal Hernández con cédula N° 401400616, registrado en la ventana manual .....	12
<b>Cuadro 8.</b> Transacciones ingresadas en la ventana Código de Barra .....	13



Es decir, el sistema informático utilizado en la compra de excedentes, no está siendo confiable, dadas las diferencias presentadas entre la lotería escaneada y las fracciones incluidas manualmente, así como en el registro de los códigos de cajero, por lo que, no se evidencia la presencia de controles necesarios en la información que se está almacenando, además carece de normalización en las tablas de la base de datos, viéndose la seguridad de los datos expuesta a pérdida, razón por la que, no se respetó el 10% de intercambio de series, ocasionando que la institución recibiera más lotería de la permitida.

De los hechos observados durante este estudio, se procederá a realizar las recomendaciones correspondientes, para mejorar el control interno en lo relativo al sistema de la compra de excedentes.

## **1. INTRODUCCION**

### **1.1 Origen**

El presente estudio especial se realizó como parte del Plan Anual de Trabajo del Área de Sistemas de la Auditoría Interna de la Junta de Protección Social, para el año 2016.

### **1.2 Objetivo General**

Verificar la integridad de la información capturada mediante los lectores de código de barras, utilizados en el proceso de la compra de excedentes, así como la emisión de los recibos.

### **1.3 Alcance**

El presente estudio contempló un análisis del 100% de los recibos emitidos durante el proceso de compra excedentes del 17 de julio al 12 de agosto del 2016, correspondientes a los sorteos de Lotería Nacional del N° 4398 al N° 4401 y de los sorteos de Lotería Popular del N° 6138 al N° 6145.

### **1.4 Limitaciones**

1. Se solicitó información del Sistema de Compra de Excedentes al Departamento de Tecnología de la Información, sin embargo, a la fecha de elaboración de este informe parcial la siguiente documentación no fue entregada:

1.1 Estructura de Tablas.

1.2 Modelo Entidad - Relación.

1.3 Script de consulta del detalle de recibos anulados.

### **1.5 Metodología**

1. Se efectuaron consultas a:

1.1 Jefe de la Plataforma de Servicio al Cliente.

## 1.2 Personal de la Plataforma de Servicio al Cliente.

2. Se tomaron en cuenta los procedimientos del sistema de Compra de Excedentes suministrados por el Jefe del Departamento de la Plataforma de Servicio al Cliente.
3. Ley General de Control Interno N° 8292, artículos N°s 8, 10 y 12.
4. Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información (N-2-2007-CO-DFOE), Apartado 4.3
5. Reglamento Orgánico de la Junta de Protección Social, artículo N° 17.
6. Acta N° 45-2015 de la Sesión Ordinaria celebrada el 14 de diciembre del 2015, en Acuerdo JD-947.
7. Se consultó el libro Fundamentos de bases de datos, de los autores Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan.
8. Se consultó el libro Diseño y Programación de Bases de Datos, del autor Ángel Cobo Yera
9. Las actividades fueron realizadas de acuerdo con la normativa aplicable al ejercicio de la Auditoría Interna.
10. Normativa sobre deberes en el trámite de Informes de Auditoría para la Administración Activa y la Auditoría Interna, de conformidad con lo que establece la Contraloría General de la República.

De conformidad con lo requerido por la Contraloría General de la República, se transcriben los artículos N° 36, 37, 38 y 39 de la Ley General de Control Interno N° 8292, publicada en La Gaceta N° 169 de 4 de setiembre del 2002:

### ***“Artículo 36.- Informes dirigidos a los titulares subordinados.***

*Cuando los informes de auditoría contengan recomendaciones dirigidas a los titulares subordinados, se procederá de la siguiente manera:*

- a) El titular subordinado, en un plazo improrrogable de diez días hábiles contados a partir de la fecha de recibido el informe, ordenará la implantación de las recomendaciones. Si discrepa de ellas, en el transcurso de dicho plazo elevará*

*el informe de auditoría al jerarca, con copia a la auditoría interna, expondrá por escrito las razones por las cuales objeta las recomendaciones del informe y propondrá soluciones alternas para los hallazgos detectados.*

*b) Con vista de lo anterior, el jerarca deberá resolver, en el plazo de veinte días hábiles contados a partir de la fecha de recibo de la documentación remitida por el titular subordinado; además, deberá ordenar la implantación de recomendaciones de la auditoría interna, las soluciones alternas propuestas por el titular subordinado o las de su propia iniciativa, debidamente fundamentadas. Dentro de los primeros diez días de ese lapso, el auditor interno podrá apersonarse, de oficio, ante el jerarca, para pronunciarse sobre las objeciones o soluciones alternas propuestas. Las soluciones que el jerarca ordene implantar y que sean distintas de las propuestas por la auditoría interna, estarán sujetas, en lo conducente, a lo dispuesto en los artículos siguientes.*

*c) El acto en firme será dado a conocer a la auditoría interna y al titular subordinado correspondiente, para el trámite que proceda.*

#### **Artículo 37.- Informes dirigidos al jerarca**

*Cuando el informe de auditoría esté dirigido al jerarca, este deberá ordenar al titular subordinado que corresponda, en un plazo improrrogable de treinta días hábiles contados a partir de la fecha de recibido el informe, la implantación de las recomendaciones. Si discrepa de tales recomendaciones, dentro del plazo indicado deberá ordenar las soluciones alternas que motivadamente disponga; todo ello tendrá que comunicarlo debidamente a la auditoría interna y al titular subordinado correspondiente.*

#### **Artículo 38.- Planteamiento de conflictos ante la Contraloría General de la República**

*Firme la resolución del jerarca que ordene soluciones distintas de las recomendadas por la auditoría interna, esta tendrá un plazo de quince días hábiles, contados a partir de su comunicación, para exponerle por escrito los motivos de su inconformidad con lo resuelto y para indicarle que el asunto en conflicto debe remitirse a la Contraloría General de la República, dentro de los ocho días hábiles siguientes, salvo que el jerarca se allane a las razones de inconformidad indicadas.*

*La Contraloría General de la República dirimirá el conflicto en última instancia, a solicitud del jerarca, de la auditoría interna o de ambos, en un plazo de treinta días hábiles, una vez completado el expediente que se formará al efecto. El hecho de no ejecutar injustificadamente lo resuelto en firme por el*

órgano contralor, dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas en el capítulo V de la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, N° 7428, de 7 de setiembre de 1994.

**Artículo 39.- Causales de responsabilidad administrativa**

El jerarca y los titulares subordinados incurrirán en responsabilidad administrativa y civil, cuando corresponda, si incumplen injustificadamente los deberes asignados en esta Ley, sin perjuicio de otras causales previstas en el régimen aplicable a la respectiva relación de servicios....”

**2. RESULTADO DEL ESTUDIO**

**2.1. Inconsistencia en el registro de la Lotería escaneada**

Al realizar la consulta en la base de datos institucional “jps\_real”, se detectó que para los siguientes casos, el total de las fracciones indicadas en el recibo, no concuerda con el detalle de la lotería escaneada (extraído de las tablas de la lotería escaneada MCE\_CuotaLoteriaCED, MCE\_CuotaLoteriaCE), a continuación se indican los casos detectados:

**Cuadro 1. Cantidad del Detalle de la Lotería Escaneada y del Recibo**

Lot	Sor teo	Fecha sorteo	Céd adjudica- tario	Nombre	N° Doc.	Cant. Reci- bido	Cant. Esca- neado	Dife- Ren- cia	Valor frac- ción	Monto (Dif * Valor)
P	6139	viernes 22 de julio del 2016	206390137	Miranda Mora Kenneth Rodolfo	114226 -2016	740	1590	850	445	378.250
P	6140	miércoles 27 de julio del 2016	111660862	Solís Brenes Cinthia María	116662 -2016	460	450	10	445	4.450
P	6141	viernes 29 de julio del 2016	202170501	Mena González Luis Ángel	117525 -2016	400	380	20	445	8.900
P	6141	viernes 29 de julio del 2016	103310741	Mena González Ramón Eugenio	117564 -2016	400	370	30	445	13.350
P	6143	viernes 5 de agosto del 2016	113810686	Castro López Anthony Josué	122188 -2016	400	410	10	445	4.450
<b>Total</b>								<b>920</b>		<b>409.400</b>

Al imprimir el reporte “Control Exceso en Cantidad de Intercambio de Series”, se determinó que en los documentos números 117525-2016 y 117564-2016 indicados

en el cuadro supra, dichos adjudicatarios se excedieron del 10% permitido del intercambio de otras series (Ver anexo N° 3), como se muestra a continuación:

**Cuadro 2. Exceso en Cantidad de Intercambio de Series del Sorteo N° 6141**

N° Doc.	Cantidad Retirada	10%	Cant. Fracc devueltas	Fracciones de otras series	Valor fracción	Monto otras series
117525-2016	1000	100	395	295	445	131.275
117564-2016	1000	100	380	280	445	124.600
<b>Total</b>				<b>575</b>		<b>255.875</b>

Respecto a lo citado en el cuadro N° 1, podemos indicar que existen 920 fracciones escaneadas en exceso, sin encontrar técnicamente una justificación de esto, se revisaron los reportes de sobrantes y faltantes para esos sorteos, con el fin de conocer si se les generó alguna diferencia, de lo cual no se encontró documento relacionado, si se multiplica dichas fracciones por el costo, daría un monto de ¢409.400, el cual no se conoce si fueron acreditados al vendedor o si en efecto fue lotería devuelta en el proceso de compra de excedentes, por otro lado, en relación al exceso de intercambio de series del sorteo N° 6141 indicado en el cuadro N° 2, se determinó que se excedió en 575 fracciones, irrespetando el porcentaje autorizado por la Junta Directiva, trayendo como consecuencia que la Institución tuviera una pérdida estimada por un monto de ¢255.875.

En el Acta N° 45-2015 de la Sesión Ordinaria celebrada el 14 de diciembre del 2015, en acuerdo JD-947, se mencionó:

“ ...  
 b) *Se aprueba el intercambio de series en el 10%.*  
 ...  
 ”

El Reglamento Orgánico de la Junta de Protección Social, en su artículo N° 17 sobre el Departamento de Informática indica que es responsable de las siguientes funciones:

“ ...  
 c) *Ofrecer soporte, asesoría y soluciones informáticas que garanticen a la Institución un desarrollo sostenido.*  
 ..  
 f) *Establecer y mantener los sistemas de procesamiento de datos, de comunicación y de soporte de la administración activa; prever las medidas*

*necesarias para salvaguardar la seguridad lógica y física de la información procesada, de los sistemas de información y del equipo, de manera que, ante una eventualidad, se asegure la continuidad de las operaciones de la Institución.*

...”

La existencia del control interno es responsabilidad de la Administración Activa, tal y como lo establece en el artículo N° 10 la Ley General de Control Interno N° 8292 que a continuación se cita:

***“Artículo 10.- Responsabilidad por el sistema de control interno***

*Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento.”*

Como puede observarse, lo anterior, refleja que la información no está siendo confiable, se presentan diferencias entre la lotería escaneada y las fracciones incluidas manualmente, las cuales no concuerdan con la cantidad de fracciones indicada con el recibo, por otro lado, además se logró determinar que el módulo informático utilizado en el proceso de compra de excedentes, en apariencia no proporcionan los controles necesarios, así como una incorrecta normalización en las tablas relacionadas con dicho módulo, tampoco se restringió que se respetara el 10% de intercambio de series. Situación que ocasionó que no haya seguridad de la información que se está almacenando. Por lo que, se debe verificar la relación integral de los datos, de modo tal que no exista ni redundancia, ni información errónea.

Es preocupante que un sistema tan importante como es el de compra de excedentes, refleje una deficiente gestión de calidad, los sistemas no solamente consisten en desarrollarse, sino además deben contener un diseño de base de datos basado en un correcto modelo de entidad – relación, y relacional, cumpliendo con el proceso de normalización, el cual consiste en transformar los datos que son complejos, y posteriormente estructurándolos en otros más pequeños y estables, lo ideal es que dicho esquema, ayude a minimizar problemas de lógica como el presentado, además de beneficiar el espacio en la base de datos al tener menos repetición de datos, o datos inexistentes, esto conllevaría a mejorar el grado de normalización que tiene la base de datos, recordando que incluye tres niveles, donde la Primera Forma Normal (1NF) trata de eliminar columnas repetidas y colocarlas en tablas separadas, teniendo una llave única para cada registro, la



Segunda Forma Normal (2NF) significa que todas las dependencias parciales (datos que no dependen de la llave primaria de dicha tabla para ser identificados) se deben eliminar y separar dentro de sus propias tablas, y la Tercera Forma Normal (3NF) significa que si todas las columnas que no son llave, son funcionalmente dependientes de la llave primaria. La idea de mantener una estructura de este tipo, prevendría errores como los causados al momento en que se inserta o elimina un registro, cuyo propósito sería evitar la redundancia de los datos y la inconsistencia, así como pérdida de información, o anomalías en los datos almacenadas en las tablas de la base de datos.

## 2.2. Anomalía en el registro del cajero al ingresar el detalle de la lotería escaneada

- A. Al verificar las tablas MCE\_CuotaLoteriaCED, MCE\_CuotaLoteriaCE de la base de datos "jps\_real" sobre el detalle de la lotería escaneada mediante código de barras, se observó que para un adjudicatario, se registró lotería por dos funcionarios para un mismo sorteo en momentos diferentes, a continuación se muestra el detalle:

Sorteo N° 6139 de la Lotería Popular, al adjudicatario Kenneth Rodolfo Miranda Mora con cédula N° 206390137, se le registró información con los siguientes usuarios L0110370820 perteneciente a la funcionaria Roxana María Salazar Carmona, y L0304040573 de la funcionaria Karen Gómez Granados.

*Cuadro 3. Detalle de la Lotería escaneada del adjudicatario Kenneth Rodolfo Miranda Mora con cédula N° 206390137, registrada con dos códigos de cajeros distintos, para el sorteo N° 6139 de Lotería Popular*

Emisión	Serie	Número	Usuario Registra	Fecha registra	Código
1	514	97	L0304040573	22/07/2016 05:54:40 p. m.	KG
2	514	97	L0304040573	22/07/2016 05:54:46 p. m.	KG
1	514	98	L0304040573	22/07/2016 05:54:41 p. m.	KG
1	519	8	L0110370820	22/07/2016 06:08:09 p. m.	RX
2	515	62	L0110370820	22/07/2016 06:06:43 p. m.	RX
1	515	2	L0110370820	22/07/2016 06:07:01 p. m.	RX

F.I.: Base de Datos Institucional, 01-09-2016



B. Registros de lotería recibida en compra de excedentes con códigos de cajero erróneos:

- En el sorteo N° 4398 de la Lotería Nacional, al adjudicatario Andrés Carvajal Hernández con cédula N° 401400616, se le registró información con el usuario L0800880440 perteneciente a la funcionaria Marys Jobani Rizo Paiz, sin embargo, el campo del código de cajero se almacenó como "TG" siendo éste código de la funcionaria Tania González García.

*Cuadro 4. Detalle de la Lotería escaneada del adjudicatario Andrés Carvajal Hernández con cédula N° 401400616, con registros de código de cajero erróneo, para el sorteo N° 4398 de la Lotería Nacional*

Emisión	Serie	Número	Usuario registra	Fecha registra	Código
2	586	3	L0800880440	17/07/2016 06:36:13.003 PM	TG
2	586	5	L0800880440	17/07/2016 06:40:06.993 PM	TG
2	586	6	L0800880440	17/07/2016 06:37:29.170 PM	TG

F.I.: Base de Datos Institucional, 01-09-2016

- Para el sorteo N° 6139 de la Lotería Popular, adjudicatario Kenneth Rodolfo Miranda Mora con cédula N° 206390137, se registró información con el usuario L0110370820 que pertenece a la funcionaria Roxana María Salazar Carmona, no obstante, en el código se almacenó como "KG", de la funcionaria Karen Gómez Granados.

*Cuadro 5. Detalle de la Lotería escaneada del adjudicatario Kenneth Rodolfo Miranda Mora, cédula N° 206390137 para el sorteo N°6139 de la Lotería Popular, registrada con el usuario L0110370820, pero almacenado con un código de cajero distinto*

Emisión	Serie	Número	Usuario registra	Fecha registra	Código
1	514	53	L0110370820	22/07/2016 06:07:47 p. m.	KG
1	514	17	L0110370820	22/07/2016 06:09:35 p. m.	KG
1	514	54	L0110370820	22/07/2016 06:07:46 p. m.	KG
1	514	55	L0110370820	22/07/2016 06:07:45 p. m.	KG
2	519	2	L0110370820	22/07/2016 06:08:48 p. m.	KG
2	519	54	L0110370820	22/07/2016 06:08:11 p. m.	KG

F.I.: Base de Datos Institucional, 01-09-2016

En consulta realizada el 30 de agosto del 2016, por esta Auditoría al señor Giovanni Centeno, Jefe de la Plataforma de Servicio al Cliente, sobre si un adjudicatario puede devolver más de una vez, respondió:

*“Le informo que el sistema Solo permite un recibo o boucher por persona, una persona después de haber devuelto puedo pasar donde 10 cajeros diferentes y el Sistema No le va a permitir realizar una segunda devolución.*

*No se especifica en el manual.”*

La página web [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291812\(v=vs.71\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291812(v=vs.71).aspx) consultada, sobre integridad de los datos menciona:

*“La integridad de datos se refiere a los valores reales que se almacenan y se utilizan en las estructuras de datos de la aplicación. La aplicación debe ejercer un control deliberado sobre todos los procesos que utilicen los datos para garantizar la corrección permanente de la información.  
...”*

En el libro Fundamentos de bases de datos, de los autores Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, en el apartado 15.1., sobre el concepto de transacción, cita:

*“Para asegurar la integridad de los datos se necesita que el sistema de base de datos mantenga las siguientes propiedades de las transacciones:*

- *Atomicidad.* O todas las operaciones de la transacción se realizan adecuadamente en la base de datos o ninguna de ellas.
- *Consistencia.* La ejecución aislada de la transacción (es decir, sin otra transacción que se ejecute concurrentemente) conserva la consistencia de la base de datos.
- *Aislamiento.* Aunque se ejecuten varias transacciones concurrentemente, el sistema garantiza que para cada par de transacciones  $T_i$  y  $T_j$ , se cumple que para los efectos de  $T_i$ , o bien  $T_j$  ha terminado su ejecución antes de que comience  $T_i$ , o bien que  $T_j$  ha comenzado su ejecución después de que  $T_i$  termine. De este modo, cada transacción ignora al resto de las transacciones que se ejecuten concurrentemente en el sistema.

- *Durabilidad. Tras la finalización con éxito de una transacción, los cambios realizados en la base de datos permanecen, incluso si hay fallos en el sistema.*

Como se evidenció, en la base de datos utilizada en el proceso de la compra de excedentes, se almacenaron transacciones donde no corresponde el código de cajero con la persona que registró la información, por otro lado, adjudicatarios con registros de dos cajeros diferentes, trae como consecuencia la inconsistencia en los datos, con esto ante consultas posteriores de la información almacenada, produce que no se conozca realmente quién fue el funcionario que la registró, y ocasionaría problemas en caso de que se llegue a plantear un procedimiento administrativo o penal, por lo que, el Departamento de Tecnologías de la Información debe velar que los sistemas desarrollados posean controles apropiados, restricciones para cumplir con la integridad, atomicidad y consistencia de los datos, es decir, que la información que se está guardando correspondan efectivamente al funcionario que la ingresa.

### **2.3. Inconsistencia entre las fracciones devueltas y el detalle de la Lotería escaneada**

En la revisión efectuada por esta Auditoría a la base de datos institucional, se comprobó que el total de fracciones del comprobante de recibo contra el detalle de la lotería escaneada en el proceso de la compra de excedentes de acuerdo con el número de cédula y código de cajero no está concordando, tal y como puede observarse en los Anexos N° 1 y N° 2 de este informe.

En el Anexo N° 1, el recibo N° 2013263188, del sorteo N° 6139 de Lotería Popular a nombre del adjudicatario Miranda Mora Kenneth Rodolfo con cédula N° 206390137, información que fue ingresada por la cajera Roxana María Salazar Carmona con código "RX", y sello "79", por 740 fracciones.

En el Anexo N° 2, se muestra el detalle de la lotería escaneada de la compra de excedentes para el adjudicatario citado, datos que se registraron con dos códigos de cajero diferentes "RX" y "KG", del primero se extrae un total de 740 fracciones con el número de cédula "L0110370820", y del segundo 850 fracciones con los números de cédula "L0110370820" y "L030404573".

Ahora bien, por ejemplo para realizar una consulta en la base de datos, si para dichos recibos se hubiese tomado el número de cédula del usuario que ingresa la información y no del código de cajero, los datos de las fracciones variarían, dado

que se ingresó con dos números de cédulas diferente, del primero existe un total de 790 fracciones y del segundo 800 fracciones para un total de 1590, ocasionando que sean datos diferentes a los que se ingresaron por código de cajero, así además la lotería escaneada por ambos cajeros es diferente, sin conocerse el destino de la lotería escaneada con el cajero "KG" de ese adjudicatario.

En el libro Diseño y Programación de Bases de Datos, del autor Ángel Cobo Yera, en las páginas N° s 10 y 11, menciona:

*"Mantener la integridad es asegurar que la información almacenada y utilizada por una aplicación es correcta, es decir, refleja fielmente la realidad.*

...

*No existe integridad de datos cuando:*

- a) Existe inconsistencia.*
  - b) Existe información imposible. Por ejemplo en una base de datos donde se almacenan datos referentes a una clase de un instituto donde existe la fecha de nacimiento de un alumno no almacenado. También existe falta de integridad cuando se almacena **información falsa** que no se ajusta a la realidad (una película con 523 actores protagonistas, cuando en realidad son 5)*
- 5) Estas situaciones se evitan si los datos cumplen las llamadas **restricciones de integridad.**"*

Lo expuesto ocasiona, que al no concordar la información entre el código de cajero y el número de cédula del usuario que registra la transacción, se reflejen diferencias en los resultados de la cantidad total de fracciones consultadas, queriéndose decir con esto que, si las transacciones se hubieran tomado del número de cédula, el resultado producto de ese número de cédula sería distinto al que se está brindando únicamente con el código de cajero "RX".

En consecuencia, la información registrada a través de los sistemas institucionales utilizados en el proceso de la compra de excedente cuando la lotería recibida es pistoleada o escaneada, carecen de controles, dado que se permitió que se almacenara la información en la base de datos con fracciones de un adjudicatario con códigos de cajeros y cédulas diferentes, incumpliendo con la integridad, y atomicidad de los datos, creando inconsciencia en las transacciones registradas.

Los datos que se guardan en una base de datos, deben ser íntegros, libres de errores, y de redundancia en la información, el resultado de procesar información de un código de cajero únicamente, no genera credibilidad, ya que no se conoce el

resultado real de la cantidad de fracciones recibidas, así mismo, los datos almacenados, tanto de la cédula del cajero, como el código del cajero, deben formar parte de una misma persona, el caso presentado, no genera confianza ni seguridad, la lotería escaneada por ambos es distinta, con resultados distintos.

#### 2.4. Inconsistencia con el Código de Cajero, y la lotería escaneada

El código del cajero, que se registra en el detalle de la lotería escaneada de la compra de excedentes mediante código de barra, no es el mismo con el que se generó el recibo. Además, existe inconsistencia en las pantallas del registro de las transacciones, a continuación se ilustra:

- Detalle Compra de Excedente, sorteo N° 4398 de la Lotería Nacional, adjudicatario Carvajal Hernández Andrés con cédula de identidad N° 401400616, información ingresada con el código "TG" de la funcionaria Tania González García:

**Cuadro 6. Detalle Compra de Excedente, sorteo N° 4398 de la Lotería Nacional, adjudicatario Carvajal Hernández Andrés con cédula N° 401400616, información escaneada mediante código de barras**

Emisión	Serie	Número	Usuario registra	Fecha registra	Código
2	586	90	L0800880440	17/07/2016 06:37:49.756 PM	TG
2	586	92	L0800880440	17/07/2016 06:37:45.363 PM	TG
2	586	94	L0800880440	17/07/2016 06:37:37.116 PM	TG

F.I.: Base de Datos Institucional, 01-09-2016

- Información del Recibo, sorteo N° 4398, adjudicatario Andrés Carvajal Hernández, con cédula de identidad N° 401400616, ingresada manualmente con el código "RX" de la funcionaria Roxana María Salazar Carmona:

**Cuadro 7. Información del Recibo, sorteo N° 4398 de la Lotería Nacional, adjudicatario Andrés Carvajal Hernández con cédula N° 401400616, registrado en la ventana manual**

Transacción	Fracciones	Venta origen	Código	Usuario registra
2013254913	747	Normal	RX	L0110370820

F.I.: Base de Datos Institucional, 01-09-2016

En el cuadro N° 4, se mostró el detalle de la lotería escaneada, la cual se almacenó con el código de cajero "TG", sin embargo, en el comprobante del recibo el código de cajero quedó registrado como "RX", dichos códigos son utilizados por personas diferentes.

Asimismo, en el cuadro N° 4 se evidencia que para el adjudicatario con cédula N° 401400616 la lotería fue escaneada, no obstante en el cuadro N° 5, se indica que los datos procesados se incluyeron en forma manual a través de la pantalla destinada para este fin, es decir, el sistema permitió que el cajero registrara la cantidad de fracciones de lotería, tanto en forma escaneada, como manual.

- Transacciones que se ingresaron en la ventana de código de barra, sin embargo no existen en el detalle de la lotería escaneada, como se muestra a continuación

*Cuadro 8. Transacciones ingresadas en la Ventana Código de Barra*

Transacción	Código	Adjudicatario	Usuario registra	Sorteo	Lot	Fracciones	Ventana origen
2013254191	ZF	106680954	L0114760501	4398	N	800	CodBarra
2013254224	ZF	105790441	L0114760501	4398	N	800	CodBarra
2013254257	ZF	601060407	L0114760501	4398	N	800	CodBarra
2013267041	HV	3004066493050	L0110560623	6140	P	500	CodBarra
2013276339	79	155820164933	L0501690830	6142	P	500	CodBarra
2013276430	79	106160216	L0501690830	6142	P	500	CodBarra
2013276458	79	110190235	L0501690830	6142	P	500	CodBarra
2013276556	79	114400347	L0501690830	6142	P	500	CodBarra
2013276568	79	105470341	L0501690830	6142	P	500	CodBarra
2013276623	79	112140823	L0501690830	6142	P	500	CodBarra
2013276629	79	701530884	L0501690830	6142	P	500	CodBarra
2013280241	79	204240118	L0501690830	6143	P	500	CodBarra

F.I.: Base de Datos Institucional, 01-09-2016

- En el cuadro N° 5, se ilustra que en la ventana del código de barra se registraron datos, no obstante en el detalle de la lotería escaneada, la información no existe para las transacciones señaladas en dicho cuadro.

Ahora bien, las Normas Técnicas en Tecnologías de Información y Comunicación mediante Apartado 4.3 sobre la Administración de los datos, citan:

*“La organización debe asegurarse de que los datos que son procesados mediante TI corresponden a transacciones válidas y debidamente autorizadas, que son procesados en forma completa, exacta y oportuna, y transmitidos, almacenados y desechados en forma íntegra y segura.*”

*4.3.1 De acuerdo con los requerimientos de usuario se asegura la validez de las transacciones mediante funciones tecnológicas integradas a la base de datos; su integridad, almacenamiento y su vigencia.”*

Lo anterior, muestra que se está almacenando en las tablas utilizadas para la generación de lotería escaneada con código de barras, información que ha sido incluida de manera manual, siendo esto inconsistente, evidenciando que el sistema no tiene restricciones al momento de registrar los datos, ni una estructura de base de datos normalizada como fue explicado en el punto previo, pudiendo traer como consecuencia que en determinado momento la seguridad de la información se vea expuesta a la pérdida de transacciones.

La base de datos institucional debe ser lo más confiable y segura posible, se está almacenando un recurso muy importante como lo son los datos, el Departamento de Tecnología de la Información debe velar para que la seguridad de los mismos no se vea comprometida con información que no está siendo exacta y veraz, en el momento en que exista duda de la información conlleva a que se cree inseguridad de los datos que se están extrayendo.

### 3. CONCLUSIÓN

Al realizarse el estudio se observaron situaciones que son importantes y urgentes de corregir por parte de la Administración Activa, ya que la misma podría afectar la veracidad de la información que se está almacenando en la Base de Datos y no concuerda con lo impreso en el comprobante del recibo emitido en la Compra de Excedentes y con el detalle de la lotería escaneada.

Por lo tanto:

- Existe inconsistencia entre la cantidad de fracciones del comprobante del recibo contra la información que se ha registrado en el detalle de la lotería escaneada.
- En las tablas donde se almacena el detalle de la lotería escaneada denominadas “MCE\_CuotaLoteriaCED”, “MCE\_CuotaLoteriaCE” de la base de datos “jps\_real”,



se comprobó que en un mismo sorteo para un adjudicatario, fue registrada lotería por dos funcionarios participantes del proceso de compra de excedentes.

- Para un determinado adjudicatario, se almacenó en la base de datos, lotería escaneada con dos códigos de cajeros diferentes, cuando fue solamente una persona la que registró la información.
- En el detalle de la lotería escaneada, no concuerda en algunos casos la cédula del cajero que ingresó la información, con el código de cajero, ocasionando que la cantidad de fracciones de una transacción por número de cédula o por código de cajero no concuerde, afectando el resultado total del detalle de las fracciones.
- El sistema permitió que el cajero escaneara la lotería para un adjudicatario, así como también que en otra pantalla ingresara la cantidad total de fracciones de forma manual, creando inconsistencia en la información procesada, así como el caso contrario, donde se ingresa en la pantalla de código de barra, información que en apariencia no fue escaneada.

Lo anterior, da como resultado un debilitamiento del control interno, donde la integridad de los datos, relacionada con aspectos de la compra de excedentes, no está siendo confiable, poniendo en riesgo la información almacenada en la base de datos de la Institución.

#### **4. RECOMENDACIONES**

**Al señor, Julio Canales Guillén, Gerente General a.i.**

4.1. Girar instrucciones al Jefe del Departamento de Tecnología de la Información para:

4.1.1. Que corrija a la mayor brevedad posible los sistemas informáticos del proceso de la compra de excedentes, para que las situaciones mencionadas en los resultados de este informe, no se vuelvan a presentar.

4.1.2. Implementar controles internos los cuales permitan detectar oportunamente, cuando un código de cajero es diferente al número de cédula con el que se registró la información.



- 4.1.3. Que los datos que se almacenan mediante código de barras, sea porque efectivamente se escaneo la lotería y así quede registrado en el recibo.
- 4.1.4. Verificar que existan y se implementen a nivel de base de datos, políticas de revisión de la información y de la integridad de la base de datos.
- 4.1.5. Que revise la estructura de las tablas, basándose en la teoría de normalización.
- 4.1.6. Que se verifique la información almacenada, la cual tiene inconsistencias y se tome una decisión administrativa.
- 4.2. Girar instrucciones al Jefe del Departamento de la Plataforma de Servicio al Cliente para:
  - 4.2.1. Que en coordinación con el Departamento de Tecnologías de la Información, verifiquen que realmente el sistema permita un recibo por adjudicatario y por sorteo.

## 5. OBSERVACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN

Al ser las 10:44 a.m. del día 26 de octubre del 2016, se llevó a cabo la comunicación de resultados del presente Informe de Auditoría Interna. Dicha comunicación fue realizada al señor Julio Canales Guillén, Gerente General a.i., y al señor Ronald Ortiz Méndez, Jefe del Departamento de Tecnología de la Información, por la señora Viviana Rivera Barrantes y el señor José Wong Carrión.

Sobre esta comunicación de resultados, el señor Ortiz Méndez, mencionó:

1. Que dará justificación a los casos presentados en el informe, y procederá a corregirlos de ser necesario.
2. En relación al exceso de devolución del 10% de intercambio de series, actualmente los sistemas poseen una alarma de advertencia, de requerirse de forma restrictiva, necesitaría la orden para poder hacer la modificación.

Realizado por:  
Licda. Viviana Rivera Barrantes, MAP  
Profesional III

Revisado por:  
Lic. José Wong Carrión  
Jefe Área Sistemas

Aprobado por:  
MBA. Rodrigo Carvajal Mora  
Subauditor Interno



**ANEXO N° 1**

Recibo del Comprobante de la Compra de Excedentes  
 Transacción N° 20132631888, Sorteo N° 6139

Departamento de Tesorería  
 Sección de Ingresos  
 Fecha Documento:  
 Julio/22/2016 6:16 PM  
 Reimpresión Comprobante  
 Usuario: L0110700590  
 Fecha: 21/09/2016 09:36 AM

**Trans. N° 2013263188**  
**COMPROBANTE**  
**COMPRA DE EXCEDENTE**  
 Adj. MIRANDA MORA  
 KENNETH RODOLFO  
 Céd. 206390137

**Lotería Popular**  
**Sorteo N° 6139**

**Doc. N° 114226-2016**  
 Lotería Retirada: 2000  
 Disp. Recibir Cuota: 400  
 Disp. Recibir Exced.: 400

E S M T C			
1	515	C	1000
2	515	E	1000

Valor/Fracción: c445.00  
**Fracciones: 740**  
 \*SETECIENTOS CUAREN\*  
 \*TA\*

Valido por:  
**¢329,300.00**  
 \*TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL T\*  
 \*RESCIENTOS CON 00 CENTIMO\*

Fondo Mutua: c3,700.00

Firma Cajero  
 Roxana Salazar Carmona  
 Cod. Cajero: RX

**SELLO 79**

SEGÚN JD-485-2016, SE AUTORIZ  
 UN PORCENTAJE DEVOLUCIÓN  
 DEL 60% EN LOS SORTEOS DE  
 LOTERÍA POPULAR Y NACIONAL  
 A PARTIR DEL 02 DE AGOSTO  
 2016, POR UN PERIODO DE TRES

Sorteo

Cantidad Fracciones

Nombre Cajero, Código Cajero

Número de Sello

ANEXO N° 2

Detalle de la lotería escaneada,  
 Recibo del Comprobante de la Compra de Excedentes  
 Adjudicatario N° 206390137, Sorteo N° 6139

Adjudicatario	Emisión	Serie	Número	Cant Devuelto	Usuario Registra	Fecha Registra	Cód Cajero
206390137	2	514	51	10	L0304040573	22/07/2016 05:55:08 PM	KG
206390137	2	514	65	10	L0304040573	22/07/2016 05:55:16 PM	KG
206390137	2	514	68	10	L0304040573	22/07/2016 05:55:17 PM	KG
206390137	2	514	71	10	L0304040573	22/07/2016 05:55:19 PM	KG
206390137	2	514	57	10	L0304040573	22/07/2016 05:55:20 PM	KG
206390137	2	514	58	10	L0304040573	22/07/2016 05:55:21 PM	KG
206390137	2	514	60	10	L0304040573	22/07/2016 05:55:22 PM	KG
206390137	2	514	61	10	L0304040573	22/07/2016 05:55:23 PM	KG
206390137	2	514	62	10	L0304040573	22/07/2016 05:55:23 PM	KG
206390137	2	519	7	5	L0304040573	22/07/2016 05:55:40 PM	KG
206390137	2	519	34	5	L0304040573	22/07/2016 05:55:40 PM	KG
206390137	1	514	55	10	L0110370820	22/07/2016 06:07:45 PM	KG
206390137	1	514	54	10	L0110370820	22/07/2016 06:07:46 PM	KG
206390137	1	514	53	10	L0110370820	22/07/2016 06:07:47 PM	KG
206390137	2	519	54	10	L0110370820	22/07/2016 06:08:11 PM	KG
206390137	2	519	2	10	L0110370820	22/07/2016 06:08:48 PM	KG
206390137	1	514	17	10	L0110370820	22/07/2016 06:09:35 PM	KG
206390137	2	515	96	10	L0110370820	22/07/2016 06:06:13 PM	RX
206390137	2	515	74	10	L0110370820	22/07/2016 06:06:14 PM	RX
206390137	2	515	89	10	L0110370820	22/07/2016 06:06:15 PM	RX
206390137	2	515	75	10	L0110370820	22/07/2016 06:06:16 PM	RX
206390137	2	515	95	10	L0110370820	22/07/2016 06:06:17 PM	RX
206390137	2	515	90	10	L0110370820	22/07/2016 06:06:17 PM	RX

2 usuarios registraron datos para un adjudicatario

2 códigos de cajero para un adjudicatario

	A	B	
1	L04CED	206390137	.Y
2			
3	Etiquetas de fila Suma de CantDevuelto		
4	L0110370820		800
5	KG		60
6	RX		740
7	L0304040573		790
8	KG		75
9	Total general		1590

Adjudicatario

2 códigos de cajero para un adjudicatario

2 cédulas de registro para un adjudicatario

ANEXO N° 3

Control Exceso en Cantidad de Intercambio de Series, Sorteo N° 6141

FISCALIZACIÓN DE LA COMPRA DE EXCEDENTES							
CONTROL EXCESO EN CANTIDAD DE INTERCAMBIO DE SERIES							
SORTEO N° _____							
N° CAJA	N° RECIBO	NOMBRE ADJUDICATARIO (indicado en la parte superior del voucher)	CANTIDAD RETIRADA EN FRACCIONES	10% INTERCAMBIO	CANTIDAD FRACCIONES CON SERIES DIFERENTES	EXCESO	DETECTADO POR
133	117525	Luis Angel Mejia Gonzalez	1000	100	395	295	Patricia
133	117584	Pamela Elena G.	1000	100	380	280	Jody