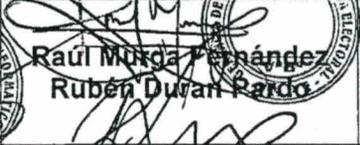
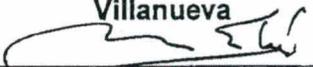




Oficina Nacional de Procesos Electorales

Auditoría Integral al Software de la Solución Tecnológica del Voto Electrónico Creado por la Oficina Nacional de Procesos Electorales en la República del Perú

Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012
 BID No. 07/10
 Versión <1.2.0>

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ricardo Saavedra Mavila 	Raúl Murda Fernández Rubén Durán Pardo 	Magdalena Chú Villanueva 
Fecha: 14/09/2012	Fecha: 14/09/2012	Fecha:

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

INDICE

1. SOBRE LOS HALLAZGOS DE LA AUDITORIA	3
1.1. Informe de Auditoria del Proceso de Desarrollo del Software	4
1.2. Informe de Auditoria de Pruebas al Producto Software	21
1.3. Informe de Auditoria de Seguridad y Cifrado de Información	23
1.4. Informe de Auditoria de Simulación, Resultados y Procedimientos Informáticos	31
2. REFERENCIAS	31

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

MEDIDAS APLICADAS EN LA SEGUNDA ELECCIÓN PRESIDENCIAL 2011 Y PREVISTAS PARA LA CPR2012

1. SOBRE LOS HALLAZGOS DE LA AUDITORIA

La ONPE ha diseñado una solución tecnológica integral del voto electrónico presencial; lo que incluye software, hardware y procedimientos. Dicho diseño está orientado a permitir al elector ejercer su derecho al voto de forma personal, igual, libre y secreta; asimismo a garantiza la entrega de resultados exactos y verificables (auditables). Estas características redundan en la integridad y confiabilidad de los resultados electorales el día de las elecciones.. Por tal razón se incorporaron elementos de seguridad al software de VEP, se utilizó como modelo de desarrollo el ISO/IEC 12207 y se aplicaron verificaciones y pruebas para validar el cumplimiento de los requisitos de la solución de VEP.

Como parte de la implementación gradual y progresiva del VEP, el 5 de junio de 2011 esta modalidad de voto se aplicó por primera vez en el país, en el marco de la segunda elección presidencial en el 2011. Asimismo, con el auspicio de la OEA, se desarrolló una auditoría integral al software de la solución tecnológica; la misma que empezó el 30 de noviembre de 2010 y culminó el 30 de noviembre de 2011 con la entrega del informa final, el cual incluyó hallazgos y recomendaciones muy valiosas, las que en general han permitido reconocer las fortalezas del diseño así como los aspectos que requieren ser perfeccionados para alcanzar los niveles de seguridad y calidad que son los objetivos institucionales.

Durante el periodo en el cual se llevó a cabo la auditoría, paralelamente a ésta se continuó desarrollando el sistema de voto electrónico para ser aplicada en una circunscripción electoral durante la Segunda Elección Presidencial, de modo tal que algunas de las recomendaciones coincidieron con medidas adoptadas en el desarrollo del sistema y que se aplicaron en ese evento. Tales medidas se continúan mejorando y que se aplicarán para la Consulta Popular de Revocatoria 2012. Asimismo en el informe de auditoría se plantean algunas recomendaciones que serán aplicadas progresivamente según lo exige la necesidad de implementación gradual y progresiva del voto electrónico según lo señala la ley.

A continuación se presenta cada uno de los hallazgos del informe de auditoría precisando qué se consideró en el diseño del voto electrónico presencial (VEP) de la ONPE para la Segunda Elección Presidencial del 2011 en relación con el hallazgo y aquellas medidas que se implementarán para la Consulta Popular del Mandato de Autoridades Municipales 2012 (CPR 2012). Cabe precisar que dichas medidas se han planeado en el escenario de implementación de la segunda experiencia de voto electrónico presencial, para tres mesas de votación y nueve equipos de voto electrónico. En la medida que la cobertura se vaya incrementando las medidas deben ser revisadas para ser actualizadas.

El detalle que a continuación se describe se hace en base a la auditoría que abarcó lo siguiente:

- Evaluación del proceso de desarrollo de software
- Pruebas al producto de software
- Revisión de la seguridad y cifrado de la información

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

- Análisis de la simulación de los resultados y procedimientos informáticos

1.1. Informe de Auditoría del Proceso de Desarrollo del Software

Descripción	Cantidad
Hallazgos	33
No aplican	2
Considerados en la 2da Elección Presidencial antes de conocer el informe de auditoría	31
Subsanados para la CPR2012	27

1. Hallazgo 1: Sobre procedimientos aplicados al proceso de adquisición

Recomendación:

Se necesita tener un control extremadamente minucioso de los servicios contratados a los proveedores y de las actividades desarrolladas por estos hasta su finalización.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Es necesario indicar que la solución de VEP ha sido desarrollada por la ONPE. No se ha recurrido a terceros para adquirir una solución existente que luego se adecúe a las necesidades particulares del proceso electoral. La adquisición aludida en el hallazgo se refiere al proceso "Adquisición" de la ISO/IEC 12207, modelo que es utilizado por la ONPE para el manejo del ciclo de vida de software. En tal sentido las medidas que se aplicaron en la 2da. Elección Presidencial, relacionadas con el hallazgo, se refieren a la contratación de servicios especializados y compra de bienes requeridos por el proyecto de VEP. Entre los servicios se puede mencionar el servicio de diseño del esquema de seguridad del VEP; Como adquisición de bienes se puede mencionar la compra de dispositivos de almacenamiento (USB).

Para los servicios y bienes adquiridos se utilizaron los controles que se definen en la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado. Entre los controles se pueden mencionar la evaluación técnica de las propuestas de bienes o servicios, las conformidades en función a los entregables, los contratos, órdenes de servicio, órdenes de compra entre otros. Los documentos que se generan luego de la firma del contrato son las conformidades de cada uno de los entregables que el servicio define.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se seguirán aplicando los controles previstos por la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado para el seguimiento de los contratos con los proveedores de bienes y servicios.

2. Hallazgo 2: Sobre controles de la Seguridad de la Información gestionados en servicios de proveedores

Hallazgo:

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electoral ONPE - 2012	Página 4 de 31
--------------	---	----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

No se fijaron interlocutores ni de la ONPE ni del proveedor para el monitoreo de controles de seguridad para todo servicio contratado con los proveedores. Además se hace mención al control de acceso a los ambientes de trabajo del proyecto VEP, el cual no tuvo el nivel de seguridad de acceso requerido.

Recomendación:

Los componentes desarrollados por terceros requieren de un proceso de revisión en aspectos de seguridad y no violación de la propiedad intelectual.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los servicios y bienes contratados a terceros se basan en lo indicado en los términos de referencia. En dicho documento se mencionan los entregables y los protocolos de aceptación y entrega.

El acceso al ambiente de desarrollo del proyecto está restringido sólo al personal que labora en el proyecto de VEP, el mismo que porta su credencial para efectos de identificación. Las visitas de personal ajeno al proyecto de VEP se coordinan previamente para dar las facilidades y tener el control de la misma.

En los términos de referencia utilizados para la contratación del personal CAS se tiene una cláusula de propiedad intelectual y de confidencialidad. El contrato que firma el personal tiene como anexo los términos de referencia.

La propiedad intelectual del Software del Sistema de Voto Electrónico Presencial, utilizado en la 2da Elección Presidencial 2011, ha sido registrada en el INDECOPI.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se están aplicando los mismos controles utilizados en el proceso electoral del 2011.

3. Hallazgo 3: Sobre procedimientos aplicados al proceso de suministro

Recomendación:

Los acuerdos internos institucionales para proveer la solución de VEP deben cumplir con una formalidad documentaria con una actualización constante y que permita evaluar y hacer seguimiento de la evolución del proyecto, las Actas de Constitución del Proyecto y sus actualizaciones regulares con una herramienta adecuada.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Cabe precisar que la solución de VEP del Perú fue desarrollada por la ONPE. No se ha adquirido la solución a un tercero por lo que no ha existido un suministro en este sentido. El suministro aludido en el hallazgo se refiere al proceso "Suministro" de la ISO/IEC 12207 que utiliza la GSIE para suministrar la solución de VEP.

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

La GSIE formalizó el suministro de la solución de software del VEP a través del Acta de Constitución del Proyecto.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

El proyecto VEP para las CPR2012 se ha formalizado con el Acta de Constitución respectiva. El seguimiento del proyecto se está haciendo a través del Comité Intergerencial de VEP.

4. Hallazgo 4: Sobre procedimientos aplicados al proceso de desarrollo

Hallazgo:

El proyecto de VEP no ha documentado rigurosamente el proceso de desarrollo. Además se indica que los requerimientos no se sustentan en documentos que den fe de la participación de todos los actores involucrados. Finalmente se indica que el plan de integración de la solución de VEP carece de sistematización y que no se lleva un control del éxito o fracaso del mismo.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

En el proyecto de desarrollo del VEP se elaboraron los documentos de Especificación de Requisitos de Software, Diseño de Arquitectura de Software, Especificaciones Expandidas de Casos de Uso, Manual de Usuario y Manual Técnico; a nivel de ingeniería.

La definición de los requerimientos fueron documentados en el documento de Especificación de Requerimientos. La definición de los mismos se documentó en actas de reunión. Se utilizó la técnica de prototipos para precisar y consolidar los requerimientos funcionales a ser implementados en el producto de software de VEP. Dichos prototipos y las especificaciones expandidas de casos de uso de sistema permiten la construcción de cada uno de los componentes de software.

Las integraciones de cada uno de los módulos se realizaron en función a la arquitectura propuesta para el sistema de VEP. Conforme las integraciones se realizan se realizan las pruebas en desarrollo y se ejecutan las mismas en el ambiente de QA.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se están utilizando los procedimientos de documentación aplicados para la 2da. Elección Presidencial. Los documentos se están colocando en un repositorio compartido, a nivel de software, para tener control del acceso.

5. Hallazgo 5: Sobre criterios de calidad de software en el proceso de desarrollo

Hallazgo:

Los criterios de eficiencia, portabilidad y funcionalidad definidos para la solución de VEP no se ubicaron en la documentación que recibieron los auditores. Además se indica que no se fijaron medidas para fijar cual es el grado de eficiencia y confianza considerado como aceptable en la

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos ElectORAles ONPE - 2012	Página 6 de 31
--------------	---	----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

aplicación desarrollada. Finalmente se indica que si bien la funcionalidad fue evaluada en un primer momento, se carece de actualizaciones que sustenten la idoneidad de la presente solución.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Se entiende por criterio de eficiencia que el software de VEP utilice adecuadamente los recursos de memoria, velocidad de procesador y dispositivos del equipo de VEP. Se entiende por criterio de portabilidad a la capacidad que tiene el software de VEP de poder ejecutarse en otro sistema operativo u otra configuración de máquina de VEP. Se entiende por funcionalidad a la capacidad que tiene el software de VEP para adecuarse a los requisitos definidos para la solución tecnológica. Todos estos criterios se validan a través de la ejecución de pruebas al software.

Para la solución del VEP el criterio de Portabilidad no es una característica necesaria y por seguridad no es relevante. Por lo tanto se le dio énfasis a las características de eficiencia y funcionalidad.

Se planificaron y realizaron pruebas de funcionalidad y de rendimiento para validar la funcionalidad y el grado de eficiencia del sistema de VEP. Además se consideraron en los requisitos del VEP los criterios de confianza hacia la solución. Dichos criterios están definidos en la Constitución Política del Perú, en la Ley No. 28581 y en el Reglamento de Voto Electrónico. Cada una de las pruebas fue documentada.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se vienen ejecutando pruebas funcionales y de rendimiento para validar los aspectos de eficiencia y funcionalidad del VEP tal como se realizó en la 2da. Elección Presidencial.

6. Hallazgo 6: Sobre controles de la seguridad de la información gestionados en el proceso de desarrollo

Hallazgo:

Los logs de uso de la solución de VEP se almacenan en un formato que permiten ser modificados o suprimidos con facilidad. No existe ningún log de uso del computador a nivel de sistema operativo. El control de los sets de datos de prueba no es estricto, lo que podría incurrir en el uso de información incongruente en las labores de test de la solución VEP. No existe documentación de base para determinar la capacidad máxima de trabajo que debe, o puede, recibir una mesa de votación aplicando la solución de VEP.

Recomendación:

Los procesos de aceptación final de la solución, antes de su pase a pruebas de campo o producción, deben ser gestionados y documentados con rigurosidad.

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Se diseñó el log de uso del aplicativo de VEP pero no se encriptó. Esta decisión responde a que en el plan de implementación gradual y progresiva del VEP se controla el acceso a los equipos de forma procedimental, puesto que al ser pocos equipos es posible mantenerlos bajo control.

Los datos de prueba se solicitaron a la Subgerencia de Plataforma Técnica; compuestos por una muestra de padrón electoral y las fotografías correspondientes. Dichos datos sólo son utilizados para las pruebas. Los datos pre-electorales con los cuales se configura la mesa de votación electrónica se configuran en acto público con presencia de los fiscalizadores y personeros técnicos de las organizaciones políticas.

La información de la capacidad máxima se tiene en los informes de pruebas de esfuerzo realizadas y documentadas. Sobre esta base se planifica y dimensiona el número total de electores a ser considerados en el padrón de una mesa de voto electrónico. Cabe mencionar que dicha cantidad también depende del tipo de cédula que se utiliza en la elección. Para el caso de la 2da. Elección Presidencial las pruebas se planificaron sobre la base de 455 electores y un incremento de 50%.

La aceptación formal de la solución de VEP se realiza en acto público para el Simulacro Nacional y Día de la Elección. En dicho acto se cierra la versión a ser utilizada en cada uno de los eventos planificados.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se vienen aplicando los controles de seguridad aplicados en la 2da. Elección Presidencial 2011.

7. Hallazgo 7: Sobre controles de seguridad de la información gestionados durante el proceso de operación

Recomendación:

El material relativo a riesgos y pruebas requiere de una adecuada administración y fuerte control a fin de evitar filtraciones no deseadas.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

El proceso de operación de la solución de VEP se realiza en base a los procedimientos previamente definidos y aprobados, en especial se sigue el procedimiento del día de las elecciones con VE. Asimismo se ha desarrollado el documento de "Medidas de seguridad para VEP" a ser considerado durante la operación del producto.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se vienen aplicando los procedimientos definidos para la solución de VEP, los que consideran las contingencias respectivas documentadas en el plan de contingencia y manual de continuidad del VEP:

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electores ONPE - 2012	Página 8 de 31
--------------	---	----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

8. Hallazgo 8: Sobre procedimientos aplicados al proceso de mantenimiento

Recomendación:

Es necesario que la información de problemas, y los procedimientos aplicados a la resolución de los mismos, deban ser generados rápidamente por una vía formal con el fin de desarrollar las medidas correctivas prontamente.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los problemas surgidos durante el proyecto fueron analizados en conjunto para determinar la mejor solución. En dichas reuniones participaron las diferentes gerencias de la Institución, el grupo técnico de la GSIE compuesto por las subgerencias de plataforma tecnológica, proyectos informáticos y operaciones informáticas. También participaron los miembros del comité intergerencial de VEP.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se ha formalizado el Comité Intergerencial de VEP para tratar el análisis de problemas de VEP y su resolución. Cada una de las sesiones se está documentando dejando rastro del seguimiento.

9. Hallazgo 9: Sobre criterios de calidad de software contemplados en el proceso de mantenimiento

Hallazgo:

Existe la necesidad de asegurar el cumplimiento de los criterios de "testabilidad" y "facilidad de cambio" a través de la documentación de las pruebas de cobertura de código las cuales no se han realizado.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los criterios de "testabilidad" y "facilidad de cambio" se contemplaron en el diseño y documentación de la arquitectura de la solución, pero no se comprobaron con una prueba de cobertura de código.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

El diseño del software de VEP para la CPR2012 es el mismo que el utilizado para la 2da. Elección Presidencial 2011. Se ha actualizado el documento de Diseño de la Arquitectura en el que se plasma la modularidad y componentización del software.

10. Hallazgo 10: Sobre procedimientos aplicados al proceso de documentación

Hallazgo:

Los repositorios de documentos no cuentan con un adecuado nivel de seguridad, lo que genera un acceso no controlado a los mismos. El acceso a los documentos se hace a través de una carpeta compartida que tiene un usuario y una contraseña para compartirla. Dicha carpeta está en una PC de escritorio.

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Cada uno de los documentos desarrollados tiene, luego del índice o contenido, una sección de historial de revisiones. En dicha sección se lleva el control de las modificaciones, los cambios y las versiones del documento.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se está configurando la herramienta de software Rational Requisite Pro para publicar en un servidor los documentos generados por el proyecto VEP. De esta forma se tendrá un control de acceso regulado a los documentos.

11. Hallazgo 11: Sobre criterios de calidad de software contemplados en el proceso de documentación

Hallazgo:

Las modificaciones a los documentos del proyecto de VEP no están controlados estrictamente y que el desarrollo avanza o supera el ritmo de documentación, con lo que el riesgo de contar con documentación técnica que no refleje la realidad del producto es muy alto.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

La documentación final del proyecto de VEP refleja la realidad del producto, a pesar de que en muchas ocasiones el ritmo del desarrollo supera el ritmo de la documentación por el énfasis que se le da a las pruebas del producto y luego a la revisión de la documentación, ambos temas ejecutados por el mismo personal de control de calidad. Por lo tanto hacia el final del proyecto la documentación técnica es fiel reflejo del producto.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

La documentación del proyecto se encuentra en revisión para garantizar que la misma al final del proyecto refleje el producto final. Asimismo el acceso al repositorio documental se hará a través de la herramienta de software Rational Requisite Pro.

12. Hallazgo 12: Sobre controles de seguridad de la información gestionados en el proceso de documentación

Hallazgo:

La información del proyecto de VEP no se encuentra sistematizada, y que la propiedad de la documentación no queda registrada de ninguna manera. Por ello se requiere controlar el acceso a la documentación evitando problemas de confidencialidad estableciendo una política de reparto y almacenaje de la documentación.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los documentos del proyecto se almacenan en una computadora a la cual se tiene acceso por compartición de carpetas. A dicha carpeta compartida tiene acceso el personal del proyecto de VEP. Por otro lado los documentos

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

generados en el proyecto incluyen un historial de versiones en el que se define claramente la autoría de cada una de las versiones de los mismos.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Los documentos del proyecto de VEP serán publicados en la herramienta de software Rational Requisite Pro. A través de dicho producto se tendrá un mayor control de las versiones así como del acceso al repositorio de almacenamiento documental. Se ha elaborado un documento a través del cual quede establecido quién tiene acceso al Requisite Pro y el proyecto relacionado.

13. Hallazgo 13: Sobre procedimientos aplicados a la gestión de la configuración

Hallazgo:

No existe seguimiento de los elementos de software base, utilizados para el funcionamiento del software de VEP. No se tiene control de la documentación de los componentes y en algunos casos se encuentra desactualizada y/o incompleta. Además no se tienen los mecanismos de control del cambio y no existen elementos de trazabilidad entre los cambios y los requerimientos correspondientes.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

En el proyecto de VEP se contempló, en una primera etapa, la gestión de la configuración generando versiones a nivel de documentos y a nivel de componentes de producto de software. Los ciclos de desarrollo y control de calidad y atención de las observaciones reportadas, se realiza actualizando las versiones siguiendo el modelo "M.m.c" (M=Cambio Mayor, m=cambio menor y c=corrección). Para el caso del código fuente se utilizó la herramienta de software Apache Subversion (svn), que permite tener un control de las diferentes versiones del software de VEP.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se está utilizando el SVN para el control de las versiones del código fuente. Por el lado de la documentación se está aplicando el procedimiento de versionamiento que se usó para la Segunda Elección Presidencial.

14. Hallazgo 14: Sobre criterios de calidad contemplados en el proceso de gestión de la configuración

Hallazgo:

Se pudo observar que la modificación de los documentos no está controlada estrictamente y que el desarrollo avanza o supera el ritmo de documentación por lo que el riesgo de contar con documentación técnica que no refleje la realidad del producto es muy alto.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Si bien en muchas oportunidades el ritmo del desarrollo ha superado el ritmo de la documentación; las versiones finales de documentación reflejan la versión final utilizada en la segunda elección presidencial. Esto se ha logrado con el equipo de control de calidad que ha revisado cada una de

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electoral ONPE - 2012	Página 11 de 31
--------------	---	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

las versiones y ha generado las actas de conformidad de documentación del producto final.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se garantizará que la documentación técnica del producto refleje la versión final. Para ello se han elaborado versiones intermedias, que están siendo comprobadas por el área de control de calidad. La versión final de documentación debe estar lista para el Simulacro del 23 de setiembre de 2012. Asimismo se utilizará la herramienta de software Rational Requisite Pro para llevar el control de acceso de los documentos.

15. Hallazgo 15: Sobre procedimientos aplicados en el proceso de aseguramiento de calidad

Recomendación:

Las pruebas del equipo de desarrollo y del equipo de control de calidad deben estar rigurosamente documentadas, con elementos de trazabilidad y resultados que permitan sustentar la estabilidad del VEP.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Las pruebas ejecutadas en el área de control de calidad se tienen documentadas a nivel de Plan de Pruebas, Casos de Pruebas, Informes de Pruebas y Log de errores. Los casos de prueba se trazan con las especificaciones de casos de uso de sistema y con el documento de condiciones de entrada.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se están ejecutando las pruebas las que se están documentando.

16. Hallazgo 16: Sobre criterios de calidad de software contemplados en el proceso de aseguramiento de la calidad

Hallazgo:

No existe documentación de los criterios de calidad de uso en la documentación del proyecto, siendo la satisfacción un elemento evaluado posteriormente a la puesta en producción.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Se desarrollaron pruebas funcionales con la participación de personal de la institución, antes de la puesta en producción del software de VEP. Se realizaron presentaciones a los organismos electorales y a los personeros de las Organizaciones Políticas de quienes se recogieron recomendaciones a ser aplicadas en las pantallas que el sistema tiene para que los usuarios finales interactúen con él, antes de la puesta en producción del software de VEP. Cada una de las pruebas fue documentada.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se vienen han ejecutado pruebas internas y se han generado medidas de indicadores para evaluar el aspecto funcional y de satisfacción frente al

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electtorales ONPE - 2012	Página 12 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

software de VEP, con una cédula de votación para una elección de revocatoria. Asimismo se aplicarán encuestas en el distrito durante las elecciones para realizar evaluaciones y complementar la información de los indicadores de las pruebas internas. Dicha evaluación se hará a través del Comité Intergerencial.

17. Hallazgo 17: Sobre controles de seguridad de la información gestionados en el proceso de aseguramiento de la calidad

Recomendación:

Es necesario establecer procedimientos formales en el caso de violaciones de la seguridad de la información en el proyecto de VEP.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

El personal de aseguramiento de calidad tiene en sus contratos el anexo de los términos de referencia el mismo que tiene cláusulas de propiedad intelectual y de confidencialidad.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se mantienen los acuerdos de confidencialidad y además se están considerando las políticas de seguridad de la información, tales como Seguridad de Oficinas, habitaciones y medios, Ubicación y protección de los equipos informáticos, traslado de equipos informáticos.

18. Hallazgo 18: Sobre procedimientos aplicados en el proceso de verificación

Recomendación:

La verificación aplicada en el proyecto VEP debe cubrir todas las etapas del ciclo de vida. Debe ser documentada formal y estrictamente.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Se aplicaron verificaciones a las etapas de identificación y análisis de requisitos y diseño detallado de software. Dichas verificaciones se realizaron utilizando listas de chequeo de verificación de cada uno de los documentos generados en los procesos antes descritos. Al término de las verificaciones se generaron los documentos respectivos para cada una de las etapas del ciclo de vida.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se están revisando los documentos utilizando las listas de chequeo de verificación para los documentos de ciclo de vida de software. Los documentos que se generarán son la Especificación de Requisitos de Software (etapa de análisis), la Especificación de Casos de Uso y Documento de Arquitectura de Software (etapa de diseño), Manuales de Usuario y Manuales Técnicos (etapa de despliegue de la solución).

19. Hallazgo 19: Sobre criterios de calidad de software contemplados en el proceso de verificación

● CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electorales ONPE - 2012	Página 13 de 31
----------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Hallazgo:

No se cuenta con la verificación documentada de los niveles adecuados de nivel de respuesta (performance), confiabilidad y portabilidad del software de VEP.

Recomendación:

Se debe contar de un análisis de funcionalidad basado en alguna propuesta académica o de dominio amplio en la industria que pueda ser medible.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Se realizaron pruebas funcionales y de rendimiento con la finalidad de medir autonomía de energía, comportamiento en el tiempo del sistema, tiempo de respuesta frente a carga y volumen de datos, comportamiento de los dispositivos y periféricos y de adecuación funcional. Dichas pruebas se realizaron en la sede institucional y en el distrito mismo de aplicación de la solución de VEP. Cada una de las pruebas ejecutadas generó un informe de resultados. No se consideró el criterio de portabilidad para esta aplicación. Además por ser la primera experiencia de implementación los criterios funcionales se validaron conjuntamente con los órganos de la Institución: GSIE, GIEE, GOECOR, JN y OGPP.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se están ejecutando las pruebas funcionales y pruebas de rendimiento las cuales se están documentando, para realizar el seguimiento del levantamiento de los incidentes que se pudieran presentar. Dichas pruebas para las CPR permitirán medir la adecuación funcional, tiempo de respuesta frente a carga y volumen de datos, comportamiento de los dispositivos y periféricos del equipo de VEP. Los requisitos funcionales se han validado en el Comité Intergerencial de VEP.

20. Hallazgo 20: Sobre controles de seguridad de la información gestionados en el proceso de verificación**Recomendación:**

La gestión de riesgos debe ser permanente y debe tener documentación y realizado por personal con la responsabilidad establecida para hacerlo.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

La Gerencia de Sistemas e Informática Electoral elaboró un documento de inventario de activos e identificación de riesgos de VEP, midiendo la exposición a través de la probabilidad y el impacto. Asimismo se planificaron y realizaron diferentes pruebas, tanto funcionales como de rendimiento, para mitigar los riesgos identificados al producto. Las observaciones e incidentes presentados en las mismas fueron subsanados para tener un alto grado de probabilidad de que dichos riesgos estaban identificados y que se tenía identificada la acción de contingencia.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Una aproximación a la evaluación de los riesgos y la resolución de los problemas se está realizando en el Comité Intergerencial, con la

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electtorales ONPE - 2012	Página 14 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

participación de personal de la Gerencia de Sistemas e Informática Electoral (GSIE), la Gerencia de Información y Educación Electoral (GIEE), la Gerencia de Organización Electoral y Coordinación Regional (GOECOR), la Oficina General de Comunicación (OGC), la Oficina General de Asesoría Jurídica (OGAJ), la Gerencia de Gestión Electoral (GGE) y la Oficina General de Presupuesto y Planeamiento (OGPP). Dicha instancia es en la que se recomendarán las acciones a seguir de manera coordinada.

21. Hallazgo 21: Sobre criterios de calidad de software contemplados en el proceso de validación

Hallazgo:

La validación de un apropiado nivel de respuesta (performance), confiabilidad y portabilidad del software de VEP no se encuentra documentada como elemento verificado antes de salir a producción o para realizar pruebas de campo.

Recomendación:

Se requiere de análisis más recientes de funcionalidad basados en alguna propuesta académica o de dominio amplio de la industria que pueda ser medible.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Se aplicaron pruebas funcionales para validar que el producto software responde a lo definido en el reglamento de voto electrónico y en los procedimientos desarrollados y aprobados en el manual de procedimientos respectivo.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se están ejecutando pruebas funcionales y de rendimiento documentando los resultados de los indicadores de las pruebas de campo tales como:

- Comportamiento exitoso de las funciones del VEP a ser probadas
- Cantidad de dispositivos con funcionamiento óptimo
- Autonomía de baterías de por lo menos 11 horas
- Ocurrencia de fallas con tarjeta inteligente
- Ocurrencia de fallas con dispositivo de consolidación
- Ocurrencia de fallas con el prototipo de VEP
- Ocurrencia de fallas con la impresora térmica
- Ocurrencia de fallas con la impresora A4
- Ocurrencia de fallas con el quemador de CD
- Tiempo de respuesta de la aplicación de voto electrónico en la comprobación de identidad y en la votación.

22. Hallazgo 22: Sobre controles de seguridad de la información gestionados en el proceso de validación

Recomendación:

Se requiere que la gestión de riesgos sea un elemento de evaluación permanente, rigurosamente documentado y controlado por personal con la responsabilidad establecida para hacerlo.

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electtorales ONPE - 2012	Página 15 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Las pruebas indicadas en el hallazgo 21 se planificaron y ejecutaron para mitigar los riesgos del producto. Las observaciones e incidentes presentados en las mismas fueron subsanados para tener un alto grado de probabilidad de que dichos riesgos estaban identificados y que se tenía identificado la acción de contingencia. Además la Gerencia de Sistemas e Informática Electoral desarrolló un documento de inventario de activos y de identificación de riesgos midiendo la exposición a través de la probabilidad y el impacto.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

La evaluación de los riesgos y la resolución de los problemas se está realizando en el Comité Intergerencial, con la participación de personal de la Gerencia de Sistemas e Informática Electoral (GSIE), la Gerencia de Información y Educación Electoral (GIEE), la Gerencia de Organización Electoral y Coordinación Regional (GOECOR), la Oficina General de Comunicación (OGC), la Oficina General de Asesoría Jurídica (OGAJ), la Gerencia de Gestión Electoral (GGE) y la Oficina General de Presupuesto y Planeamiento (OGPP). Dicha instancia es en la que se recomendarán las acciones a seguir de manera coordinada.

23. Hallazgo 23: Sobre procedimientos aplicados al proceso de revisión conjunta

Hallazgo:

No se cuenta con un plan de revisiones conjuntas y de una sistematización de cómo se lleva a cabo la revisión.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Las revisiones conjuntas del avance del proyecto se realizaron con la participación activa de los diferentes órganos de la institución, en reuniones en las que se presentaban observaciones de mejora a la solución de VEP. Las revisiones se realizaron sobre la base de un plan de aplicación de VEP para la Segunda Elección Presidencial 2011.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se vienen realizando las revisiones conjuntas a través del Comité Intergerencial. Se ha elaborado un plan de implementación del VEP para las CPR2012 el cual tiene las actividades que están siendo revisadas por el Comité Intergerencial.

24. Hallazgo 24: Sobre procedimientos aplicados al proceso de auditoría

Hallazgo:

No se cuenta de una planificación de auditorías internas o externas.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

A los fiscalizadores del JNE, a los personeros técnicos de cada una de las Organizaciones Políticas participantes de la segunda elección presidencial y a la Defensoría del Pueblo se les hizo llegar las versiones del software de

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electorales ONPE - 2012	Página 16 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

VEP y los procedimientos para las revisiones respectivas. Fruto de dichas revisiones el JNE emitió informe de fiscalización, que fueron atendidos oportunamente. Estos organismos realizaron una labor de auditoría interna.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se ha considerado que la auditoría interna será realizada por el Líder Usuario del Proyecto VEP, en este caso la GOECOR. El JNE, la Defensoría, el RENIEC y los representantes de las autoridades en consulta así como el promotor realizarán las actividades de revisión externa a través de la fiscalización durante el simulacro y día de las elecciones. Para el 2013 se prevé una auditoría con una empresa externa.

25. Hallazgo 25: Sobre controles de la seguridad de la información gestionados en el proceso de auditoría

Hallazgo:

El proyecto de VEP no tiene una revisión de los controles de seguridad de la información.

Recomendación:

El control de activos no es estricto y el retorno de los mismos no está controlado y el acceso a ellos carece de un responsable que lleve el control. Los controles definidos deberían ejecutarse.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

La Gerencia de Sistemas e Informática Electoral (GSIE) elaboró un documento de inventario de activos e identificación de riesgos asociados. En dicho documento se midió la exposición a través de la probabilidad y el impacto. Los controles de seguridad fueron revisados por los fiscalizadores del JNE, en base a lo expuesto y comunicado por la Subgerencia de Plataforma Tecnológica de la GSIE. Por otro lado los activos requeridos por el proyecto de VEP fueron administrados por la Subgerencia de Operaciones Informáticas de la GSIE. El retorno de los dispositivos el día del Simulacro y de las Elecciones se realizó de acuerdo al procedimiento de pliegue del material electoral de las mesas de votación.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se está implementando un procedimiento de control y abastecimiento de dispositivos de almacenamiento, tarjetas de activación, papel A4 de seguridad y papel térmico, considerados activos críticos del VEP. El control del abastecimiento estará a cargo de la Subgerencia de Operaciones Informática de la GSIE.

26. Hallazgo 26: Sobre procedimientos aplicados al proceso de solución de problemas

Recomendación:

El proceso de solución de problemas requiere de un tratamiento más riguroso, con procedimientos establecidos de atención y responsables de los mismos, además de trazabilidad de la resolución.

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electtorales ONPE - 2012	Página 17 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los problemas se reportaron a partir de las pruebas ejecutadas y se atendieron y subsanaron en desarrollo. Las validaciones de las observaciones las realizó el área de control de calidad a través de las pruebas internas, pruebas de campo y prueba nacional.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

La evaluación de los riesgos y la resolución de los problemas se está realizando en el Comité Intergerencial, con la participación de personal de la Gerencia de Sistemas e Informática Electoral (GSIE), la Gerencia de Información y Educación Electoral (GIEE), la Gerencia de Organización Electoral y Coordinación Regional (GOECOR), la Oficina General de Comunicación (OGC), la Oficina General de Asesoría Jurídica (OGAJ), la Gerencia de Gestión Electoral (GGE) y la Oficina General de Presupuesto y Planeamiento (OGPP).

27. Hallazgo 27: Sobre procedimientos aplicados al proceso de gestión

Recomendación:

Se debe llevar un control documentario de todas las decisiones y acuerdos de impacto en el software VEP, desde la concepción de los requerimientos, su análisis y pase a diseño, solicitudes de cambio de funcionalidades desarrolladas, etc. Además se observa que la estimación de los recursos y tiempos requiere de una sistematización más eficiente para tener la menor desviación posible con lo planificado inicialmente y que el seguimiento de la planificación debiera realizarse utilizando herramientas informáticas donde todos los involucrados informen el cumplimiento de las metas y se pueda medir el rendimiento.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

La Gerencia de Sistemas e Informática Electoral (GSIE) realizó la gestión del avance del proyecto de forma semanal. Se reportaron los incidentes a las subgerencias de plataforma tecnológica, subgerencia de operaciones informáticas y subgerencia de proyectos informáticos, para su atención. Se llevó un control en base a hitos definidos en el cronograma de actividades. Se utilizó la herramienta "redmine" para llevar el control del avance del proyecto.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

La Subgerencia de Proyectos Informáticos, la Subgerencia de Operaciones Informáticas y la Subgerencia de Plataforma Tecnológica está realizando el seguimiento conjunto de lo planificado en el proyecto VEP para las CPR 2012 de forma semanal. Además se está realizando una reunión semanal del Comité Intergerencial para la revisión del cumplimiento de las actividades del plan de aplicación de VEP 2012.

28. Hallazgo 28: Sobre controles de la seguridad de la información gestionados en el proceso de gestión del proyecto

Hallazgo:

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electtorales ONPE - 2012	Página 18 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Carencia de una política establecida para el intercambio de material producido en el proyecto de VEP (documentos o software).

Recomendación:

El tratamiento de los riesgos debe ser continuo para disminuir el impacto en el proyecto, asignando un responsable del proceso formalmente con autoridad de administración y medidas correctivas a aplicar.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

En el proceso electoral se implementó un proceso de intercambio de documentos y de software VEP con el JNE, Personeros Técnicos de las Organizaciones Políticas y Defensoría del Pueblo; a través de actas de entrega.

Los riesgos fueron analizados al interior de la Gerencia de Sistemas e Informática Electoral (GSIE) y las acciones se tomaron en conjunto con las tres subgerencias de la GSIE.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Los documentos y software de VEP se están entregando formalmente a los representantes del JNE, RENIEC, Defensoría del Pueblo, Promotor y Personeros de las Autoridades Municipales en Consulta.

La evaluación de los riesgos y la resolución de los problemas se está realizando en el Comité Intergerencial, con la participación de personal de la Gerencia de Sistemas e Informática Electoral (GSIE), la Gerencia de Información y Educación Electoral (GIEE), la Gerencia de Organización Electoral y Coordinación Regional (GOECOR), la Oficina General de Comunicación (OGC), la Oficina General de Asesoría Jurídica (OGAJ), la Gerencia de Gestión Electoral (GGE) y la Oficina General de Presupuesto y Planeamiento (OGPP).

29. Hallazgo 29: Sobre procedimientos aplicados al proceso de mantenimiento de la infraestructura de desarrollo del VEP

Recomendación:

El hallazgo se refiere a que no se lleva un control estricto de la infraestructura de hardware y servicios que el proyecto utiliza.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los componentes y servicios requeridos por el proyecto de VEP fueron abastecidos a través de la Subgerencia de Operaciones Informáticas de la GSIE.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Los pedidos de servicios y bienes requeridos por el proyecto se están canalizando a través de la Subgerencia de Operaciones Informáticas.

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

30. Hallazgo 30: Sobre controles de la seguridad de la información gestionados en el proceso de establecimiento de la infraestructura de desarrollo del software VEP

Hallazgo:

Los documentos y componentes digitales del proyecto no están en la infraestructura controlada por la infraestructura principal de la Institución, lo que origina que no se incluyan en los procedimientos establecidos de respaldo.

Recomendación:

Los componentes base del software de la solución de VEP no se han analizado con rigurosidad por lo que no es posible asegurar su idoneidad.

Se requiere mayores controles de seguridad para evitar por ejemplo que los desarrolladores tengan acceso de administrador en las estaciones de trabajo.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Cada uno de los componentes de software y hardware del VEP fue analizado por la Subgerencia de Proyectos Informáticos y por la Subgerencia de Plataforma Tecnológica de la Gerencia de Sistemas e Informática Electoral, como órgano especializado de la Institución. Para validar la idoneidad se realizaron diferentes pruebas. El acceso a dichos componentes se restringió al personal de la GSIE específicamente al equipo de desarrollo y control de calidad de VEP de la Subgerencia de Proyectos Informáticos (SGPI), al equipo de especialistas electrónicos de VEP de la Subgerencia de Plataforma Tecnológica (SGPT) y al equipo de desarrollo de procedimientos de la Subgerencia de Operaciones Informáticas (SGOI).

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

La Subgerencia de Plataforma tecnológica de la GSIE viene administrando los componentes de hardware de los equipos de VEP. La Subgerencia de Operaciones Informáticas de la GSIE está administrando los dispositivos y materiales que se requieran para el sistema de VEP. La Subgerencia de Proyectos Informáticos ha independizado la red de tal forma que ahora los desarrolladores están en una red independiente de la red Institucional y con privilegios de acceso controlados.

31. Hallazgo 31: Sobre procedimientos aplicados al proceso de mejora de procesos aplicados al proyecto VEP

Hallazgo:

Carencia de métricas para los procedimientos aplicados para el proyecto VEP lo que no permite estimar su idoneidad.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

La Oficina General de Planeamiento y Presupuesto (OGPP) de la Institución se encargó de evaluar la aplicación de los procedimientos

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electorales ONPE - 2012	Página 20 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

definidos para el VEP durante las pruebas internas y día de las elecciones, generando la medida de los indicadores evaluados.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se está evaluando los procedimientos durante las pruebas internas, simulacro y día de las elecciones a cargo de la OGPP, quien sistematiza los valores para su análisis posterior.

32. Hallazgo 32: Sobre procedimientos aplicados al proceso de recursos humanos del proyecto VEP

Recomendación:

Necesidad de contar con procedimientos adecuados de recursos humanos aplicados al proyecto VEP, especialmente por la relación con su personal por las características legales de la contratación.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

El proceso de vinculación del personal al proyecto de VEP se hace siguiendo los procedimientos de contrataciones bajo la modalidad Contratación Administrativa de Servicios (CAS), definidas en las leyes peruanas. Cada uno de los términos de referencia tiene incluidas la cláusula de propiedad intelectual y de confidencialidad. Asimismo la política de gestión de seguridad de la información fue expuesta a cada uno de los profesionales que son parte del equipo del proyecto de VEP.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se están aplicando las mismas políticas de contratación de los recursos humanos bajo la modalidad CAS, definidas en la legislación laboral peruana.

33. Hallazgo 33: Sobre controles de la seguridad de la información gestionados en el proceso de formación de recursos humanos del proyecto VEP

Hallazgo:

Se carece de un entrenamiento formalizado en las políticas de seguridad de la información institucionales.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

La política de seguridad de la información fue expuesta formalmente a todo el personal de la Institución incluido el personal de VEP.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

La Gerencia de Sistemas e Informática Electoral a través de la Subgerencia de Plataforma Tecnológica ha capacitado en los temas de seguridad de la información al personal de la Institución incluyendo al personal de VEP.

1.2. Informe de Auditoría de Pruebas al Producto Software

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electorales ONPE - 2012	Página 21 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Descripción	Cantidad
Hallazgos	3
No aplican	2
Considerados en la 2da Elección Presidencial antes de conocer el informe de auditoría	1
Subsanados para la CPR2012	1

1. Hallazgo 1: Imposible salir de la opción de digitalización cuando esta no reconoce bien los documentos

Hallazgo:

La impresión borrosa, por desgaste de los cartuchos de tinta, en las actas electorales ocasiona que en la digitalización de actas el software de VEP no reconoce el código de barras y no se puede salir de dicha opción.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

La impresión de las actas, en la solución de VEP, se realiza utilizando impresoras de inyección de tinta. Dicha impresoras tienen desgaste del cartucho de tinta. Se instalaron cartuchos de tinta nuevos para el día de las elecciones. Por otro lado la cantidad de actas y reportes que se imprimen, no es tal para ocasionar que el cartucho de tinta se agote generando que las actas se impriman con borrones y que a la larga dificulte el proceso de digitalización.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se ha previsto desplegar cartuchos nuevos para las tres impresoras de las tres mesas que se instalarán en el distrito.

2. Hallazgo 2: Cambio de tipo de tarjeta en una tarjeta de activación

Hallazgo:

Una tarjeta de activación se convirtió en tarjeta de encendido.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Se consideró el uso de tarjeta de reserva en caso se tenga un comportamiento no esperado en dichos dispositivos. En caso de ser necesario se consideró además entregar una constancia de participación al elector y registrar el incidente.

Medidas aplicadas para la CPR2012

Se ha planeado la realización del control de calidad de las tarjetas inteligentes en los protocolos de generación de versión para la Prueba Nacional, Simulacro y Día de las Elecciones, ha realizarse el 19 y 26 de setiembre respectivamente.

3. Hallazgo 3: Problemas en la impresión de actas cuando la mesa atiende una cantidad elevada de electores.

Hallazgo:

El Acta de Escrutinio muestra columnas cortadas en total de votos en una simulación de 20,000 votantes.

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electorales ONPE - 2012	Página 22 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Las mesas que se conformaron para la elección fueron de 455 electores. Las pruebas funcionales aplicadas fueron para mesas con cantidades similares a las que se instalaron el día de la elección.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Las mesas de VEP tienen en promedio 460 electores por lo que el riesgo no existe.

1.3. Informe de Auditoría de Seguridad y Cifrado de Información

Descripción	Cantidad
Hallazgos	19
No aplican	1
Considerados en la 2da Elección Presidencial antes de conocer el informe de auditoría	18
Subsanados para la CPR2012	14

1. Hallazgo 1: El sistema de voto puede ser modificado sin ser detectado

Recomendación:

La aplicación que se ejecuta en el sistema de cabina y estación, tiene una opción de verificar la versión del software, que incluye una función criptográfica "2hash" que asigna un identificador relacionado con el contenido de la aplicación – por lo que si la aplicación cambia, también lo hace este identificador. Sin embargo, este hash lo calcula y muestra el propio sistema de voto (auto verificación), por lo que si alguien modificara o sustituyera la aplicación de cabina o estación por una aplicación fraudulenta, únicamente tendría que mostrar el valor "hash" esperado de la versión original cuando se le solicite. La auto verificación del software no garantiza su integridad; para que la verificación sea útil ha de ser una aplicación diferente la que verifique la integridad del software.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

En la solución de VEP se contempló, como mecanismo de seguridad para garantizar que el software no es modificado, el uso del "código de versión". Dicho código se genera en acto público y se usa para la grabación de los dispositivos a ser utilizados en el VEP. La verificación del código la realiza el software de VEP en tiempo de ejecución. El código mostrado debe ser comparado con el código generado en el acto público para garantizar que el mismo es el autorizado para la elección. De haber algún cambio en el software se generaría otro código distinto al generado en el acto público.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Para el caso de las 3 mesas y los 9 equipos que se ha previsto usar, en el día de las elecciones, el mismo procedimiento para la generación y verificación del código de versión.

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electores ONPE - 2012	Página 23 de 31
--------------	---	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

2. Hallazgo 2: No se puede garantizar la integridad de las configuraciones que se aplican a la cabina de votación

Hallazgo:

El procedimiento de generación de versión y de configuración de dispositivos de VEP no garantiza la exactitud, ni su integridad y autenticidad, debido a que existe el riesgo de que se pueda acceder a los archivos y realizar modificaciones no autorizadas.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Para el caso de las 3 mesas instaladas y los 9 equipos utilizados en la elección, la generación de versión y configuración de dispositivos con los datos pre-electorales se realizó en acto público con presencia de los fiscalizadores del JNE. Los sobres lacrados se trasladan a la sede de la ODPE con la custodia correspondiente. En la sede de la ODPE se hace una revisión sólo del material, no se apertura el sobre lacrado con los dispositivos. En acto público en el distrito los sobres lacrados son aperturados y los dispositivos son utilizados para ser instalados en las máquinas de votación. Instalados cada uno de los dispositivos se procede al lacrado de las máquinas de voto electrónico.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Considerando que se instalarán 3 mesas y que se usarán también 9 equipos, se seguirá aplicando el mismo procedimiento de generación de versión y configuración de dispositivos; siendo dichos procedimientos los que reducen el riesgo del hallazgo.

3. Hallazgo 3: Es posible modificar el sistema de voto electrónico durante la elección

Hallazgo:

Existe la posibilidad de que en la compuerta del equipo de voto electrónico se coloque un dispositivo USB para conectar un teclado inalámbrico y poder realizar acciones no autorizadas.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

El sistema de voto electrónico no contempla, por procedimiento, que se conecte teclado alguno en la mesa de votación. El conectar teclados o dispositivos en el equipo dentro de la mesa de votación electrónica significaría que se hace a la vista de los miembros de mesa, personeros, fiscalizadores y observadores.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Para el caso de las 3 mesas y los 9 equipos, que se usarán el día de las elecciones, se aplicará el mismo procedimiento a través de controles físicos para evitar este incidente.

4. Hallazgo 4: El mecanismo de cifrado implementado se considera innecesario e inefectivo

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electtorales ONPE - 2012	Página 24 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Hallazgo:

Las claves que se utilizan para el cifrado se tienen almacenadas en claro en la cabina y en la estación.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

La versión del software de VEP desplegada al distrito de Pacarán almacena el voto de forma cifrada en las cabinas de votación para evitar que sea legible frente a una intrusión.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se ha actualizado el esquema de criptosistema de tal manera que las claves de cifrado y descifrado se almacenan encriptadamente en la cabina y en la estación.

5. Hallazgo 5: La aplicación de la firma electrónica pierde su eficacia al almacenar en claro las claves privadas con que se realiza esta firma

Hallazgo:

Las claves que se utilizan en el esquema de cifrado se encuentran almacenadas sin ningún tipo de cifrado.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Considerando que se tuvieron procedimientos de control para las 3 mesas y 9 equipos que limitan el acceso no autorizado a los mismos no se consideró necesario cifrar las claves.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Las claves, tanto en la cabina como en la estación, se almacenan de manera encriptada.

6. Hallazgo 6: Las claves criptográficas que se utilizan –para validar las firmas digitales – no han sido certificadas por una autoridad de certificación

Recomendación:

Cuando se realiza la firma digital del fichero de resultados, al exportarlos desde las cabinas hacia las estaciones, y de las estaciones al servidor de recepción, se hace utilizando unas claves privadas cuyas claves públicas no han sido certificadas por una Autoridad de Certificación. Una Autoridad de Certificación es la entidad que certifica la validez de las claves públicas que se utilizan en un determinado entorno.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Para la elección y considerando que se instalaron sólo tres mesas y nueve equipos y considerando los procedimientos de control diseñados no se utilizó un esquema de Autoridad de Certificación. Las claves se generaron en acto público con presencia de los fiscalizadores.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos ElectORAles ONPE - 2012	Página 25 de 31
--------------	---	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

En una primera etapa y dentro del plan de implementación gradual y progresiva del VEP, se está utilizando el mismo esquema de cifrado con claves públicas y privadas encriptadas. Las claves se generan en acto público.

7. Hallazgo 7: El sistema de cabina no protege la urna digital contra modificaciones no autorizadas

Hallazgo:

El sistema de cabina no implementa ningún tipo de mecanismo (tales como la firma digital, hash, HMAC, etc.) que garantice que los votos no son modificados una vez han sido emitidos por el votante.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los votos se encriptan cada vez que se almacenan. Los votos se firman al término de la jornada electoral antes de trasladarlos a la estación. Este modelo se utilizó complementado con los procedimientos de custodia antes, durante y después de la elección.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Los votos se están firmando digitalmente en la cabina de votación.

8. Hallazgo 8: El sistema de cabina o estación no bloquea la activación de tarjetas de activación o de votos una vez finalizado la jornada electoral

Hallazgo:

El sistema no considera un bloqueo de la identificación de votantes ni la emisión de votos en función a la fecha y hora en que se realiza la elección.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

El sistema de voto electrónico tiene un control de rango de operación de las tarjetas que impiden que éstas sean utilizadas fuera del mismo. Por otro lado una vez cerrada la estación y las cabinas y emitidos los resultados ya no es posible poder identificar a un nuevo elector y poder emitir, por consiguiente un voto. Cerrada la mesa de sufragio y emitidos y entregados los resultados el equipo de VEP pasa a control de la ONPE para su repliegue. El uso indebido de tarjetas para las tres mesas se contempló a nivel de procedimiento y con la participación del Coordinador de Mesa de la ONPE.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se ha actualizado el procedimiento del día de las elecciones para retirar las tarjetas de activación antes del inicio del cierre de sufragio.

9. Hallazgo 9: El sistema de estación no permite re-assignar una tarjeta a un votante en caso de fallo

Hallazgo:

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electoral ONPE - 2012	Página 26 de 31
--------------	---	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

No existe posibilidad de activar otra tarjeta de votación en caso de que falle en la cabina de votación e impida a un elector votar.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Este riesgo se identificó y analizó en la solución de VEP. Debido a que no es posible reasignar una nueva tarjeta de activación el procedimiento contempla el registro del incidente en el formato de "registro de Incidentes", la generación de un caso de "Asistió y no voto", en el Acta de Escrutinio, y su contabilización como voto en blanco, en aplicación del artículo 23 del reglamento de voto electrónico.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se viene aplicando lo implementado en la segunda elección presidencial 2011.

10. Hallazgo 10: El proceso de envío y recepción de resultados – desde las estaciones hasta los servicios centrales de la ONPE – no está adecuadamente protegido

Hallazgo:

La conexión entre el local de votación y los servidores nación no se tiene cifrada, que el usuario y contraseña del servidor FTP está en claro, que el servidor no tiene actualizado los últimos parches y que no se tiene un equipo de contingencia.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los datos que se intercambian viajan de forma encriptada y firmada.

Cambiar la dirección IP y MAC de una estación sugiere que dicha operación se realice en presencia del personal de la ONPE, por lo que se consideró que dicho riesgo no es alto y que se regula con el procedimiento respectivo

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se encriptarán las claves de nación. Se actualizarán los parches del sistema operativo. Se utilizará un usuario específico para la recepción en el servidor FTP. Se solicitará el proveedor de telecomunicaciones que encripte el canal de comunicación.

11. Hallazgo 11: Es posible demostrar la opción de voto seleccionada a un tercero

Hallazgo:

Tal y como está diseñado el sistema, después de confirmar y almacenar electrónicamente el voto, se imprime un ticket que confirma las opciones de voto seleccionadas sobre un papel especial de la ONPE. En caso de que ese ticket no se imprima por cualquier motivo el voto quedaría igualmente contabilizado en la urna electrónica. De esta forma, un votante que quisiera demostrar su opción de voto a un tercero (comprador o coaccionador) podría quedarse el ticket de votación y argumentar ante la mesa que el voto no se ha impreso. Dada esta situación, la mesa electoral no podría

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electorales ONPE - 2012	Página 27 de 31
--------------	--	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

argumentar lo contrario, registraría la incidencia, y el voto se procesaría y contaría igualmente por la cabina, manteniendo el votante la prueba de su voto.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los riesgos asociados a la impresión de la constancia del voto fueron analizados durante el desarrollo del proyecto. Dichos riesgos fueron considerados en el procedimiento del día de las elecciones, pues no existe forma de evitar, por ejemplo, que un elector se lleve la constancia de voto informando que la misma no se imprimió. En estos casos el incidente se registra y se considera en el proceso de cotejo.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se minimizará el riesgo ejerciendo un estricto control de la constancia de voto. Esta medida se ha contemplado para la elección particular de CPR2012.

12. Hallazgo 12: Afectación a la privacidad en caso de fallo de impresión

Hallazgo:

De acuerdo al funcionamiento del sistema, y al procedimiento asociado en caso de que la cabina de votación registre un problema al imprimir el ticket de un voto (por ejemplo por falta de papel), este quedará en cualquier caso electrónicamente almacenado pero el votante no dispondrá de un ticket que sea depositado en la urna que contiene los tickets en papel.

En caso de que esta situación sucediera, bastaría con solicitar un recuento manual de los votos registrados en papel para conocer la opción de voto seleccionada por este votante (aquella que descuadre en el recuento).

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

En caso de problemas con la impresión de la constancia de voto se procede con el reemplazo del equipo dañado. El incidente se registra y se considera en el proceso de cotejo.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se viene aplicando lo implementado en la segunda elección presidencial 2011.

13. Hallazgo 13: Limitación del stock de las tarjetas de votación

Hallazgo:

Existe la posibilidad de tener tarjetas dañadas por acciones de los electores.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Para mitigar el riesgo se consideró el uso de 2 tarjetas de reserva en la mesa de votación y 1 tarjeta de reserva más por mesa en el centro de acopio del local de votación.

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se seguirá aplicando lo implementado en la segunda elección presidencial 2011.

14. Hallazgo 14: No existe un entorno de contingencia para el servidor de recepción

Hallazgo:

El hallazgo se refiere a que no existe un entorno duplicado que sirva de medida de contingencia, en caso de fallo o indisponibilidad del sistema de recepción.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

El día de las elecciones se consideró el uso de un equipo más de recepción en caso se presentase una contingencia.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se tendrá un equipo de contingencia de recepción en el centro de datos Nación.

15. Hallazgo 15: Fallo en el funcionamiento en los logs de las estaciones

Hallazgo:

Se detectó que el log no grabó eventos en dos mesas de votación.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los log han funcionado correctamente. Se revisaron varias veces los log y se ha comprobado que si se grabaron los log de auditoria.

En la mesa 201057 el log de estación registró eventos hasta las 04:53:46 que se cerró la estación. El último votante se registró a las 4:03:21 y terminó de votar a las 4:05:03.

En la mesa 239930 el log de estación registró eventos hasta las 04:39:41 que se cerró la estación. El último votante se registró a las 04:06:54 y terminó de votar a las 04:07:11.

En ambos casos los votos se realizaron después de las 4pm por quedar electores todavía en el local de votación luego del cierre del mismo.

Este hallazgo no aplica.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

No aplica.

16. Hallazgo 16: No es posible verificar que los votos no han sido manipulados

Hallazgo:

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electores ONPE - 2012	Página 29 de 31
--------------	---	-----------------

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

La cabina de votación no implementa ningún mecanismo que permita garantizar que los votos contenidos en el fichero de votación no han sido manipulados durante la elección.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Se encripta el voto antes de almacenarlo. Se firman los votos antes de trasladarlos a la estación, al término de la jornada electoral.

Añadir votos a la urna de forma manual significaría usar el algoritmo de encriptación utilizando un teclado en presencia de los miembros de mesa, personeros y observadores.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Además de encriptar los votos se firmaran durante la jornada electoral.

17. Hallazgo 17: El sistema de voto puede ser modificado sin ser detectado

Hallazgo:

Los logs no tienen implementados mecanismos de integridad como una firma digital lo que puede ocasionar que los mismos puedan ser modificados.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

El acceso controlado a los equipos evita manipulación de los archivos de log de auditoría el día de la jornada.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se incrementará el control de acceso a los equipos de voto electrónico presencial.

18. Hallazgo 18: No es posible verificar que el sistema registró el voto con el contenido indicado por el votante

Recomendación:

Es necesario que el sistema de VEP incorpore la propiedad "Cast as intended" fundamental para cualquier sistema de votos electrónico.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Este riesgo se contempló en el diseño de la solución de VEP y para mitigarlo se consideró mostrar en la última pantalla al elector la opción seleccionada para que tenga opción a validarla con su constancia antes de retirar la tarjeta de activación. Además existe la posibilidad de cotejar las constancias de voto con las actas electorales.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se seguirá utilizando lo implementado en la segunda elección presidencial 2011.

Voto Electrónico Presencial (VEP)	Versión: <1.2.0><1.2.0>
Medidas Aplicadas en la Segunda Elección Presidencial 2011 y Previstas para la CPR2012	Fecha: <14/09/2012>
ILO-ONPE-CPR2012-v1.2.0+rd+rs	

19. Hallazgo 19: No es posible verificar que el sistema contó los votos tal y cómo estaban almacenados en la urna digital

Recomendación:

Es necesario que el sistema de VEP incorpore la propiedad "Counted as cast" que permita verificar al votante que su voto se encontraba entre los votos contados.

Medidas aplicadas en la 2da. Elección Presidencial 2011

Los votos emitidos por los votantes se consolidan en el acta de resultados. De requerirse una validación los personeros pueden solicitar un cotejo antes de la firma del acta de escrutinio, de acuerdo a lo previsto en el artículo 28 del reglamento de voto electrónico presencial.

Medidas que se están aplicando para la CPR2012

Se seguirá utilizando lo implementado en la segunda elección presidencial 2011.

1.4. Informe de Auditoría de Simulación, Resultados y Procedimientos Informáticos

No se presentaron hallazgos.

El software de VEP ejecutándose con los procedimientos diseñados produce resultados correctos.

Los datos y resultados generados en los equipos de VEP, utilizados el día de las elecciones en el distrito de Pacarán, fueron los que se transmitieron y recibieron en la sede central de la ONPE.

Los procedimientos desarrollados para la segunda elección presidencial con VEP en el distrito de Pacarán, se siguieron adecuadamente.

El software de VEP cumple con los distintos objetivos de la auditoría de Simulación, Resultados y Procedimientos Informáticos.

Para la Consulta Popular de Revocatoria de Autoridades Municipales 2012 se han planteado las siguientes mejoras

1. Los documentos generados en el procedimiento de generación de versión se imprimirán y firmarán en el mismo ambiente del protocolo.
2. Se preparan contenedores y empaques adecuados para los elementos de almacenamiento de dispositivos.

2. REFERENCIAS

1. Informe de Auditoría del Software de Voto Electrónico Presencial preparado a solicitud de la OEA.
2. Reglamento de Voto Electrónico Presencial

CONFIDENCIAL	© Oficina Nacional de Procesos Electorales ONPE - 2012	Página 31 de 31
--------------	--	-----------------