



**LINEAMIENTOS TÉCNICOS  
CATEGORÍA CATEGORIA INSTALACIÓN Y HARDENING DE SISTEMAS OPERATIVOS  
SENAsoft Santander 2015**

Documento elaborado por:

**Jaime Ivan Hernandez Beltran**

**Orlando Colmenares**

Instructores Centro Industrial del Diseño y la Manufactura CIDM Floridablanca  
Regional Santander

## Contenido

<b>NOMBRE DE LA CATEGORÍA</b> .....	3
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>OBJETIVO</b> .....	3
<b>REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN</b> .....	3
<b>INSCRIPCIONES</b> .....	4
<b>DESCRIPCIÓN DEL EVENTO</b> .....	5
<b>TEMATICA</b> .....	5
<b>DISTRIBUCIÓN DE LA JORNADA DE COMPETENCIA Y/O TRABAJO:</b> .....	6
<b>PRIMERA JORNADA (7:30 a 12:30 horas)</b> .....	6
<b>SEGUNDA JORNADA (7:30 a 12:30 horas)</b> .....	6
<b>TERCERA JORNADA (7:30 a 12:30 horas)</b> .....	6
<b>FECHAS DE EJECUCIÓN DE LA COMPETENCIA</b> .....	7
<b>TIEMPO PARA DESARROLLAR LAS PRUEBAS</b> .....	7
<b>MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b> .....	7
<b>EVALUACIÓN</b> .....	7
<b>CRITERIOS DE DESEMPATE</b> .....	8
<b>LUGAR DEL EVENTO</b> .....	8
<b>ANEXO NÚMERO UNO (1)</b> .....	9

## **NOMBRE DE LA CATEGORÍA**

INSTALACIÓN Y HARDENING DE SISTEMAS OPERATIVOS

## **INTRODUCCIÓN**

Las bases y condiciones establecidas en este documento permiten a instructores, aprendices competidores, jurados y diseñadores de las pruebas, conocer los parámetros que rigen la competencia SENASoft Santander 2015 en la categoría Instalación Y Hardening De Sistemas Operativos. Estos lineamientos guían a todos los interesados durante el desarrollo de la competencia.

## **OBJETIVO**

Definir los requisitos de carácter técnico que regirán la ejecución de las pruebas de la categoría Instalación Y Hardening De Sistemas Operativos según los criterios y contenidos propios de los programas de formación Tecnólogo en Mantenimiento de equipos de cómputo, diseño e instalación de cableado estructurado, Técnico en mantenimiento de equipos de cómputo, Técnico en sistemas.

## **REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN**

- a. La participación es en parejas por categoría.
- b. Un centro sólo podrá inscribir una pareja por categoría según los cupos asignados.
- c. No podrán participar:
  - Egresados del SENA.
  - Aprendices que hayan participado en eventos anteriores de SENASOFT
  - Aprendices que hayan participado o que actualmente hagan parte del evento WORLDSKILLS.
  - Aprendices que sean o hayan sido Instructores SENA.
- d. Los aprendices participantes deberán portar el carné que lo identifica como aprendiz SENA, la escarapela que lo acredita como participante, el carné de beneficiario del servicio de salud y su respectivo uniforme o la camiseta del evento.
- e. Los equipos o elementos necesarios que se requieran para la prueba (incluyendo librerías externas) deberán ser asignados al inicio de la competencia por el líder técnico de la categoría. No se permitirán ingresos posteriores.
- f. Antes de iniciar la prueba, el jurado verificará que la pareja participante no ingrese:
  - Material que constituya ventaja para la realización de la prueba sobre los demás competidores
  - Material dañino para el hardware, software o personas.
- g. El jurado revisará el contenido del computador, y podrá solicitar la desinstalación o borrado de material en cumplimiento de lo dispuesto en el inciso f.
- h. A la competencia no se permite el ingreso de personas en estado de embriaguez o bajo el efecto de sustancias que impidan un normal desempeño.
- i. Terminada la prueba, no se admitirán correcciones ni modificaciones. Los resultados serán evaluados en el computador objeto del desarrollo de la prueba. En caso de requerirlo, el

- jurado de la prueba podrá exigir la presencia de la pareja participante, al momento de hacer la evaluación.
- j. Al terminar cada prueba, el computador quedará en custodia del jurado, para su posterior evaluación.
  - k. Los aprendices inscritos en la categoría de Instalación y hardening de sistemas operativos, deben pertenecer a los programas de Tecnólogo en Mantenimiento de equipos de cómputo, diseño e instalación de cableado estructurado, Técnico en mantenimiento de equipos de cómputo, Técnico en sistemas.
  - l. El ingreso de los participantes se habilitará 30 minutos previos al inicio de la prueba. Una vez iniciada la prueba según los horarios establecidos en el cronograma del evento se permitirá el acceso a los participantes so pena de recibir una sanción equivalente a la pérdida del 30% del puntaje de la prueba del día respectivo.
  - m. Los equipos de cómputo, y/o materiales magnéticos y digitales, serán custodiados por la Regional Santander y solo podrán ser retirados una vez culminada la prueba en el espacio dispuesto para tal fin según el cronograma del evento.
  - n. Cada equipo participante deberá traer un (1) computador portátil del centro de formación origen. Éste debe haber sido formateado previamente para garantizar que no tenga almacenada información que pueda llegar a constituir ventaja sobre los demás competidores. Se recomienda traer mouse externo, sólo se permite un equipo por pareja (Se recomienda disponer de un equipo adicional con las mismas características y especificaciones hardware y software en caso de presentarse algún siniestro y/o inconveniente con el primer equipo dispuesto).
  - o. Todas las herramientas y elementos que se usen en la competencia deben pertenecer al inventario SENA, y deben estar debidamente marcados con el nombre del centro y la categoría.
  - p. Todos los equipos que se utilicen en la competencia deben estar con privilegios de administrador y sin contraseñas.
  - q. Cuando se presenten novedades que afecten las condiciones establecidas, el líder SENAssoft del centro involucrado, presentará solicitud al comité técnico SENAssoft Santander 2015, el cual estudiará la situación y emitirá un veredicto en el menor tiempo posible.

## **INSCRIPCIONES**

Este proceso está a cargo del líder SENAssoft Santander 2015 de cada centro, siendo a la vez garante del cumplimiento de las condiciones de inscripción con visto bueno del Subdirector(a) y Coordinador(a) Académico del centro de formación al cual pertenece.

Para la inscripción de instructores y parejas de aprendices participantes en la categoría de Instalación y Hardening de Sistemas Operativos se deben realizar los siguientes pasos:

1. Ingrese al sitio web [www.senasoft.sena.edu.co](http://www.senasoft.sena.edu.co)
2. Haga clic en el enlace Competencias.
3. Haga clic en el enlace Inscripción.
4. Ingrese el código de Inscripción asignado al centro de formación y posteriormente haga clic en el botón Ingresar.

LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE LAS PRUEBAS SENAssoft Santander 2015  
CATEGORÍA INSTALACIÓN Y HARDENING DE SISTEMAS OPERATIVOS

5. Seleccione el rol Aprendiz, categoría Instalación y Hardening de Sistemas Operativos y proceda a suministrar los datos solicitados para Aprendiz1 y Aprendiz2.
6. Haga clic en el botón Registrar.
7. Seleccione el rol Instructor y proceda a suministrar los datos solicitados.
8. Haga clic en el botón Registrar.

Tenga en cuenta:

- A cada centro de formación se enviará un código único para realizar el proceso de inscripción.
- Las inscripciones estarán habilitadas desde el 25 de agosto de 2015 hasta el 31 de agosto de 2015.
- Para consultar las inscripciones se debe hacer clic en el enlace Competencias y luego en “Consulte su inscripción”.

## DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

El evento concurso SENAsoft Santander 2015 – Categoría Instalación y Hardening de Sistemas Operativos está dispuesto para la participación de equipos de dos aprendices representantes de cada centro de formación habilitado para tal fin.

El reto propuesto para la competencia plantea la Instalación y Configuración de Sistemas Operativos clientes bajo entornos Windows y Linux, como también lo relativo a hardening, troubleshooting y documentación que deberá cumplir con los criterios y contenidos que estarán especificados a detalle en el documento prueba a desarrollar, el cual se encuentra dispuesto para ser ejecutado en tres jornadas o sesiones de competencia según el cronograma del evento y que se relacionan a lo largo de este ítem.

## TEMATICA

JORNADA	PROCESO	COMPETENCIA	CRITERIOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DÍA 1	Instalación, Configuración & Hardening de Sistemas Operativos – Cliente	REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE COMPUTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instala los componentes de software de acuerdo con las necesidades de reparación del equipo.</li> <li>✓ Verifica el estado de operación final del equipo según manual de procedimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Corregir fallas y defectos en los equipos, para restablecer las condiciones de operación del equipo.</li> <li>✓ Verificar el resultado del trabajo realizado en los equipos, empleando procedimientos establecidos.</li> </ul>
DÍA 2	Instalación Dual, configuración & Hardening de Sistemas Operativos	REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE COMPUTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instala el sistema operativo Windows 7 según los requerimientos del cliente</li> <li>✓ Instala el sistema operativo Windows 8 según los requerimientos del cliente</li> <li>✓ Instala el sistema operativo Linux Fedora según los requerimientos del cliente</li> <li>✓ Las herramientas de software utilitario son utilizadas para mejorar el funcionamiento del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instalación dual de sistemas operativos</li> <li>✓ Arranque múltiple</li> <li>✓ Instalación dual de sistemas operativos</li> <li>✓ Arranque múltiple</li> <li>✓ Instalación dual de sistemas operativos</li> <li>✓ Arranque múltiple</li> <li>✓ Aplicación del proceso de resolución de problemas a los sistemas operativos</li> </ul>
DÍA 3	Solución de Problemas y manejo de Utilitarios Windows	REALIZAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE COMPUTO SEGÚN PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las fallas en el software son corregidas de acuerdo al procedimiento.</li> <li>✓ El proceso de corrección de fallas es realizado dentro de los rangos de tiempo establecidos.</li> <li>✓ Analiza el funcionamiento del equipo y sus módulos componentes, aplicando auto pruebas y Software de diagnóstico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparar actividades del mantenimiento correctivo, teniendo en cuenta los procedimientos establecidos.</li> <li>✓ Verificar el resultado del trabajo realizado en los equipos, empleando procedimientos establecidos.</li> <li>✓ Diagnosticar fallas y defectos en equipos, según los manuales y normas internacionales.</li> </ul>

**DISTRIBUCIÓN DE LA JORNADA DE COMPETENCIA Y/O TRABAJO:**

La competencia se llevará a cabo en tres jornadas de 5 horas cada una, en las cuales los equipos desarrollarán una fase de la prueba dispuesta para cada jornada.

Al finalizar cada jornada de trabajo o sesión de prueba los equipos de cómputo quedarán dispuestos para el resguardo por parte del comité dispuesto para tal fin. Los aprendices no podrán ingresar trabajos prefabricados, elementos prediseñados y/o scripts, librerías, códigos, software y/o hardware adicional al permitido en este documento. La inclusión de algún elemento adicional no permitido será causal de sanción según reglamento.

**PRIMERA JORNADA (7:30 a 12:30 horas)**

Instalación, Configuración & Hardening de Sistemas Operativos – Cliente

- Se trabajará en la instalación y configuración de Sistemas Operativos - Cliente.
- Instalación y configuración del sistema operativo Microsoft Windows 7 - Microsoft Office 2010 - antivirus - plugins – actualizaciones – hardening.
- Instalación y configuración del sistema operativo Microsoft Windows 8.
- Microsoft Office 2013 - antivirus - plugins – actualizaciones – hardening.

**SEGUNDA JORNADA (7:30 a 12:30 horas)**

Instalación Dual, configuración & Hardening de Sistemas Operativos.

- Instalación dual: Microsoft Windows 8.1 - Linux Fedora 21.
- Instalación, configuración y hardening del sistema operativo Linux Fedora 21.

**TERCERA JORNADA (7:30 a 12:30 horas)**

Solución de Problemas y manejo de Utilitarios Windows

- Resolviendo problemas del arranque.
- Resolviendo problemas de dispositivos y controladores.
- Resolviendo problemas de logueo y acceso a los recursos.
- Resolviendo problemas relacionados con la seguridad.
- Resolviendo problemas relacionados con las aplicaciones y el sistema operativo.
- Resolviendo problemas relacionados con el rendimiento del equipo.
- Creando backup y particiones de restauración.
- Administración el sistema operativo (quotas, control parental, cuentas de usuario)

## **FECHAS DE EJECUCIÓN DE LA COMPETENCIA**

Primera Jornada: Realización pruebas – Martes 24 de Noviembre

Segunda Jornada: Realización pruebas – Miércoles 25 de Noviembre

Tercera Jornada: Realización pruebas – Jueves 26 de Noviembre

## **TIEMPO PARA DESARROLLAR LAS PRUEBAS**

Para el desarrollo de la prueba, los competidores cuentan con quince (15) horas de competencia, los cuales se distribuyen de la siguiente forma:

Primera Jornada: 5 horas

Segunda Jornada: 5 horas

Tercera Jornada: 5 horas

## **MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Consultar la lista con los elementos de hardware y software necesarios para ejecutar la prueba, por favor ver el anexo número uno (1) al final de este documento.

## **EVALUACIÓN**

Debido a que el evento será distribuido en 3 jornadas cada una tiene asignado un porcentaje de evaluación los cuales quedan distribuidos de la siguiente manera:

- Instalación, Configuración & Hardening de Sistemas Operativos – Cliente 30%
- Instalación Dual, configuración & Hardening de Sistemas Operativos. 35%
- Solución de Problemas y manejo de Utilitarios Windows. 35%

Es de aclarar que el valor puntual de cada producto o procedimiento será numérico y tendrá un máximo posible a obtener por cada uno, puntuación que se asignara numéricamente acorde a los criterios de evaluación propios del proceso dispuesto en el programa de formación Técnicos en Sistemas, Técnico en Mantenimiento de Equipos de Cómputo y Tecnólogos en Mantenimiento de Equipos de Cómputo y Diseño e Instalación de Cableado Estructurado.

Criterios de evaluación:

Estos criterios de evaluación se aplicarán durante las tres jornadas en que se desarrollarán las pruebas.

- Ejecuta aplicaciones del sistema y software utilitario de acuerdo al sistema operativo.
- Analiza el funcionamiento del equipo y sus módulos componentes, aplicando auto pruebas y Software de diagnóstico
- Verifica el estado de operación final del equipo, según manual de procedimiento.
- Las aplicaciones instaladas en el equipo cumplen las necesidades del cliente.
- Demuestra el incremento en el rendimiento de software del equipo, de acuerdo con los procedimientos realizados.
- El estado de operación de los periféricos y sus controladores es verificado según

manual de procedimientos.

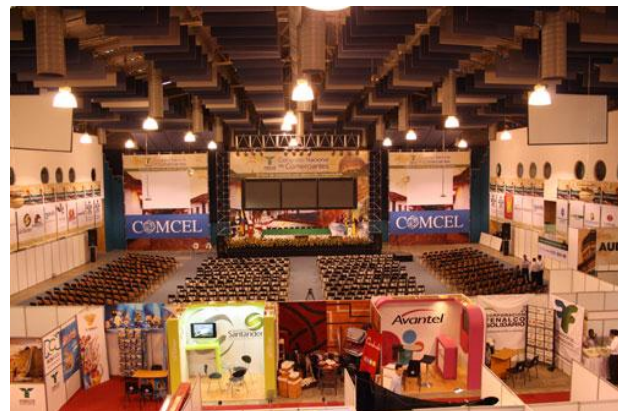
- El estado de operación del software instalado es verificado según protocolo de verificación.
- Los datos técnicos obtenidos en el proceso de verificación son consignados en los formatos correspondientes.
- Los drivers o programas de control asociados a los módulos o periféricos del equipo, son actualizados según manual del fabricante.
- Las fallas en el software son corregidas de acuerdo al procedimiento.
- Las condiciones de operación del equipo son verificadas.
- El proceso de corrección de fallas es realizado dentro de los rangos de tiempo establecidos.
- Las herramientas de software utilitario son utilizadas para mejorar el funcionamiento del equipo.

### CRITERIOS DE DESEMPATE

Los que defina la institución seleccionada para la elaboración, aplicación y entrega de resultados de las pruebas para cada una de las categorías, según los lineamientos definidos por el comité técnico.

### LUGAR DEL EVENTO








La prueba se llevará a cabo en las instalaciones de CENFER donde se contará con conexión eléctrica regulada para 600 equipos de cómputo y sillas para los 100 competidores. En general se dispondrá de un espacio de trabajo para que cada participante ubique sus equipos y materiales necesarios para la prueba.





## ANEXO NÚMERO UNO (1)

### Materiales, equipos y herramientas

Ítem	Elemento	Imagen	Cantidad	Observaciones
1	Sistema Operativo Windows 7 64 bits Últimate		1	Cada pareja debe traer este elemento desde el centro de formación origen.
2	Sistema Operativo Windows 8.1 64 bits		1	Cada pareja debe traer este elemento desde el centro de formación origen
3	Sistema Operativo Fedora 21 Workstation		1	Cada pareja debe traer este elemento desde el centro de formación origen
4	Microsoft Office 2010 y 2013		2	Cada pareja debe traer estos elementos desde el centro de formación origen
5	Microsoft Office 2013		1	Cada pareja debe traer estos elementos desde el centro de formación origen
6	OpenOffice		1	Cada pareja debe traer este elemento desde el centro de formación origen
7	NetBeans		1	Cada pareja debe traer este elemento desde el centro de formación origen

8	Antivirus		2	Cada pareja debe traer estos elementos desde el centro de formación origen
9	Compresores de archivos		2	Cada pareja debe traer estos elementos desde el centro de formación origen
10	Visor PDF		1	Cada pareja debe traer este elemento desde el centro de formación origen
11	Navegadores de Internet		4	Cada pareja debe traer estos elementos desde el centro de formación origen
12	Plugins para Windows y Fedora		X	Cada pareja debe traer estos elementos desde el centro de formación origen
13	Computador portátil		Uno por equipo de trabajo	

### Líder de Categoría Instalación y Hardening de Sistemas Operativos

Instructor técnico: **Jaime Iván Hernández Beltrán**

Correo: [jhernandez@misena.edu.co](mailto:jhernandez@misena.edu.co)

Centro Industrial del Diseño y la Manufactura

Regional Santander