



**Bienestar**  
al aprendiz

**CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES**  
**SENA REGIONAL VALLE**

**Red de Conocimiento en Informática, Diseño y Desarrollo de  
Software**

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**

**Marzo de 2017**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	2
OBJETIVOS.....	3
DIRIGIDO A.....	3
REQUISITOS.....	3
FICHA TÉCNICA.....	5
VIDEOJUEGOS.....	5
MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	8
CONTROL DE DOCUMENTO.....	11

## INTRODUCCIÓN

Los lineamientos técnicos que se presentan en este documento, permiten a instructores, aprendices competidores, jurados y responsables de las pruebas, conocer los requerimientos de la estrategia SENASoft Valle 2017 en la categoría de videojuegos.

El reto propuesto para la competencia plantea la ejecución del proceso de análisis, diseño, producción y presentación de un videojuego que deberá cumplir con los siguientes criterios y contenidos los cuales estarán especificados a detalle en el documento de prueba a desarrollar, el cual se encuentra dispuesto para ser ejecutado en tres jornadas o sesiones de competencia según el cronograma del evento.

## JUSTIFICACIÓN

El auge de las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones así como también el fácil acceso a los smartphones, tabletas y otros dispositivos móviles y fijos para juegos y los avances en la expansión de fibra óptica han dinamizado la demanda de aplicaciones de videojuegos en Colombia.

Este entorno ha hecho que la industria de los videojuegos en Colombia tenga gran proyección ubicándose en tercer lugar en Latinoamérica, después de Brasil y México, mostrando una tasa de crecimiento promedio del 35% en los últimos cinco años y aprovechando las estrategias

gubernamentales como los programas Apps.com Vive Labs que impulsan la creación y fortalecimiento de las empresas del sector. (Prom Perú, 2015).

Para aprovechar todas estas oportunidades que ofrece el sector productivo nacional e internacional se requieren profesionales capacitados que respondan a las exigencias del sector, es por eso que en el marco de la ejecución de la estrategia SENASoft Valle 2017, la categoría de videojuegos genera un espacio de sana competencia para que los aprendices del programa de formación tecnólogo en desarrollo de videojuegos validen y actualicen los conocimientos adquiridos en su proceso de aprendizaje a la vez que refuerzan otras competencias como por ejemplo el trabajo en equipo.

## OBJETIVO

Definir los requisitos de carácter técnico que regirán la ejecución de las pruebas de la categoría videojuegos, según los criterios y contenidos propios del programa de formación tecnólogo en desarrollo de video juegos de la Red de Conocimiento Informática, Diseño y Desarrollo de software, los cuales deben ser interpretados e identificados por todos los actores involucrados en la competencia.

## DIRIGIDO A

Instructores líderes SENASoft en cada centro de formación, aprendices participantes y evaluadores.

## REQUISITOS

- a. La participación es en parejas.
- b. Un centro sólo podrá inscribir una pareja.
- c. No podrán participar:
  - Egresados del SENA.
  - Aprendices de programas de formación titulada o complementaria de formación virtual.
  - 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.
  - Aprendices que tengan título universitario a nivel de tecnología o superior en cualquier área de formación.
  - Aprendices de formación titulada de nivel especialización tecnológica.

- 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. Si se encuentra algún material considerado en el punto f se procederá a formatear el o los equipos donde se encuentre, la pareja de participantes será sancionada restándole el 30% del puntaje que logre en la prueba del día. El líder nacional SENASoft presentará al subdirector del centro organizador el informe respectivo aportando las evidencias del caso, a su vez el subdirector del centro organizador deberá notificar al subdirector del centro origen de aprendices sancionados.
- i. 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.
- j. 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.
- k. Al terminar cada prueba, el computador quedará en custodia del jurado, para su posterior evaluación.
- l. El ingreso de los participantes se habilitará 15 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 Valle 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, 02 computadores portátiles del centro de formación origen. Dichos portátiles deberán tener instalado el software descrito en el ítem materiales, equipos y herramientas. Este equipo debe ser revisado por el comité dispuesto para tal fin.
- 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. Los editores de código definidos no deben tener instalados ningún tipo de plugin o

- snnipets (el equipo técnico de la categoría realizará la respectiva revisión)
- r. Si se comprueba que hay fraude en unas de las diferentes competencias se sanciona el equipo de participantes con la pérdida de todos los puntos de ese día de la competencia.

## FICHA TÉCNICA

### VIDEOJUEGOS

#### OBJETIVO

Desarrollar un videojuego de acuerdo con el concepto teniendo en cuenta las competencias desarrolladas.

#### ACTIVIDADES

JORNADA	TEMAS A CONSIDERAR	COMPETENCIAS RELACIONADAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Día 1	<p>Esta etapa constará de una serie de actividades que tendrán como producto final una serie de elementos de diseño dispuestos y descritos en el documento descriptivo de la prueba primera jornada. Los procedimientos, actividades y productos solicitados en dicha jornada deberán ser acordes a las temáticas dispuestas y descritas en el programa de formación Tecnología en desarrollo de videojuegos, para la etapa de preproducción/análisis/diseño de un videojuego.</p> <p>Definir géneros, público objetivo, personajes, objetos, interfaces (interacción y gráficas, HUD), del videojuego según el concepto</p>	DISEÑAR EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL CONCEPTO.	<p>Analiza e identifica las características generales del proyecto para optimizar el tiempo y rendimiento de trabajo.</p> <p>Se tendrá en cuenta el tiempo utilizado para la solución del problema y los parámetros establecidos para la prueba.</p>

	<p>Crear la historia del videojuego</p> <p>Crear el storyboard del videojuego</p> <p>Elaborar el documento de diseño del videojuego</p> <p>Determinar los requisitos técnicos de acuerdo a la plataforma</p> <p>Definir mecánicas del juego</p>		
<b>Día 2</b>	<p>Esta etapa constará de una serie de actividades que tendrán como producto final una serie de elementos producción, programación y/o desarrollo dispuestos y descritos en el documento descriptivo de la prueba segunda jornada. Los procedimientos, actividades y productos solicitados en dicha jornada deberán ser acordes a las temáticas dispuestas y descritas en el programa de formación Tecnología en desarrollo de videojuegos, para la etapa de producción/programación/implementación de un videojuego.</p> <p>Crear los niveles o escenarios del videojuego usando formas primitivas.</p> <p>Programar mecánicas y comportamientos de los elementos del videojuego.</p> <p>Implementar la inteligencia artificial para personajes.</p> <p>Implementar sistemas de partículas</p> <p>Programar interfaces y controles del videojuego</p>	<p>DESARROLLAR LA LÓGICA Y MECÁNICA DEL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL DISEÑO ESTABLECIDO.</p>	<p>Criterios de evaluación:</p> <p>Las variables, clases y métodos están nombradas de acuerdo a la convención CamelCase</p> <p>El código está comentado.</p> <p>La distribución de los scripts es adecuada.</p> <p>Muestra conocimiento sobre la P00</p> <p>El juego cuenta por lo menos con un sistema de partículas</p> <p>En el juego se puede evidenciar el conocimiento del participante sobre inteligencia</p>

			<p>artificial</p> <p>El juego tiene una interfaz gráfica legible y fácil de entender</p> <p>Hay una transición personalizada entre el cambio de escenas, que dura por lo menos 3 segundos</p> <p>El juego inicia y se puede jugar</p>
Día 3	<p>Esta etapa constará de una serie de actividades que tendrán como producto final una serie de elementos postproducción, pruebas y/o texturizado y embellecimiento o disposición final, los cuales serán listados y descritos en el documento descriptivo de la prueba tercera jornada. Los procedimientos, actividades y productos solicitados en dicha jornada deberán ser acordes a las temáticas dispuestas y descritas en el programa de formación.</p> <p>Tecnología en desarrollo de videojuegos, para la etapa de postproducción/pruebas/entrega/disposición artística de un videojuego. Los siguientes son elementos y/o procedimientos indispensables a solicitar para el desarrollo de la prueba:</p> <p>Crear el Arte 3D y 2D del videojuego</p> <p>Crear animaciones de personajes u</p>	<p>IMPLEMENTAR EL ARTE Y AUDIO EN EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON EL DISEÑO.</p> <p>DEPURAR EL VIDEOJUEGO DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS REALIZADAS.</p>	<p>La estética del videojuego es pertinente con temática y requerimientos dados</p> <p>La estética del videojuego tiene unidad</p> <p>Cada modelo 3d usado en el videojuego no supera los 6000 polígonos (tris)</p> <p>Los mapas UV de los modelos están bien distribuidos en la textura y los espacios están optimizados</p>




	<p>objetos del videojuego</p> <p>Realizar la fase de detección de errores y programar soluciones</p> <p>Optimizar los cuadros por segundo</p> <p>Garantizar que el videojuego corra de manera fluida y sin bloquearse</p> <p>Preparar el videojuego para la distribución final</p>	<p>El modelo no presenta costuras visibles del mapa UV</p> <p>Las dimensiones de las texturas son potencias de 2</p> <p>Las dimensiones de las texturas no superan los 1024 píxeles</p> <p>Por lo menos un actor/personaje del videojuego cuenta con rig y por lo menos 2 ciclos de animación</p> <p>El uso de efectos gráficos es pertinente</p> <p>Las imágenes usadas en el videojuego tanto como para texturas de objetos como para interfaces y sprites se encuentran en formato png o jpg (jpeg)</p>
--	--	--

**MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.**



ÍTEM	ELEMENTO	IMAGEN	CANTIDAD	OBSERVACIONES
	S.O Windows 7 o superior		1	Debe estar instalado en el equipo de cada pareja participante
	Unity 3d Pro Academic		1	Debe estar instalado en el equipo de cada pareja participante
	Adobe Creative Cloud (CC)		1	Debe estar instalado en el equipo de cada pareja participante
	Software 3D (Autodesk Maya o 3ds Max, Blender)		1	Debe estar instalado en el equipo de cada pareja participante
	Tabla Digitalizadora (opcional)		1	Debe estar instalado en el equipo de cada pareja participante

Lápiz		1	Cada pareja deberá traer este elemento desde su centro de formación.
Borrador		1	Cada pareja deberá traer este elemento desde su centro de formación.
Tajalapiz		1	Cada pareja deberá traer este elemento desde su centro de formación.
Microsoft Office 2010		1	Debe estar instalado en el equipo de cada pareja participante
Computador all in one, portátil o de escritorio con los siguientes requerimientos: Mínimo: 4gb de Ram, Tarjeta de vídeo de 512mb, Core i5, HDD 512 Gb. Máximo: 16gb de Ram, Tarjeta de vídeo de 2gb, core i7, HDD 3Tb		2	Cada pareja debe traer sus equipos desde el centro de formación origen (equipos previamente formateados)

	Papel Bond		1	Cada pareja deberá traer este elemento desde su centro de formación
	Colores		1	Cada pareja deberá traer este elemento desde su centro de formación
	Escáner		1	

### CONTROL DE DOCUMENTO

Actividad	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Redacción	Johlver José Pardo Hernando Forero Guarín	Instructor	Centro Industrial de Mantenimiento Integral CIMI	Marzo 2017
Revisión	José Gabriel Garavito Aponte	Instructor Líder Nacional	Centro de Tecnologías Agroindustriales	Enero de 2017