



**SENASoft**  
VALLE DEL CAUCA 2017



**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.....	3
OBJETIVOS.....	3
DIRIGIDO A.....	3
REQUISITOS.....	3
FICHA TÉCNICA.....	5
APLICACIONES MÓVILES CON ANDROID.....	5
CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS.....	10
MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS. ....	11
LIBRERIAS DE ANDROID STUDIO PERMITIDAS DURANTE LA COMPETENCIA.....	12
CONTROL DE DOCUMENTO.....	13

## 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 competencia SENASoft Valle 2017 en la categoría de aplicaciones móviles con Android.

Los retos que se propondrán para la competencia deben plantear la elaboración de aplicaciones móviles con android teniendo en cuenta principios de diseño, usabilidad, manejo de componentes básicos y aspectos en torno a la gestión de la información por medio persistencia de datos y servicios en internet, entre otros, usando como base los lineamientos generales de este documento cuya finalidad es la de permitir la interacción entre las personas, empresas e interesados, compartiendo información, e incentivando la adquisición de productos y/o servicios.

## JUSTIFICACIÓN

En la actualidad en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se han presentado grandes avances, generando así una tendencia de convergencia de servicios, redes y dispositivos. Como resultado de dicha tendencia se establece a los dispositivos móviles como clientes, mediante los cuales todos los usuarios podrán acceder a una amplia gama de servicios y aplicaciones. Por lo tanto el desarrollo de nuevas aplicaciones para estos dispositivos móviles se convierte en una necesidad tanto para los proveedores de TIC como para los usuarios.

Es por esto, que el SENA brinda espacios para que aprendices y comunidad educativa en general a través de la formación por proyectos, ambientes competitivos como SENASoft Valle 2017, el acceso a tecnologías de última generación y una estructuración sobre métodos más que contenidos, potencia la formación de ciudadanos integrales, librepensadores, con capacidad crítica, solidaria y emprendedora, factores que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la productividad, la competitividad, la equidad y el desarrollo del país.

## OBJETIVOS

Definir los requisitos de carácter técnico que regirán la ejecución de las pruebas de la categoría Aplicaciones Móviles con Android según los criterios y contenidos propios del programa de formación Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información o Técnico en Programación, 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 de formación titulada de nivel especialización tecnológica.
  - Aprendices que tengan título universitario a nivel de tecnología o superior en cualquier área de formación.
- 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 snippets (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.

## CRITERIOS DE DESEMPATE

Para definir la pareja ganadora en caso de empate se tomaran en su orden los siguientes criterios:

1. Tiempo de entrega: se verificará el tiempo de entrega en cada una de las jornadas asignando un punto en cada jornada a la pareja que haya entregado primero su prueba.
2. Documentación líneas de código: si persiste el empate se dará un punto adicional por cada prueba a la pareja que utilice comentarios para documentar las líneas de los algoritmos realizados.
3. Documentación técnica: si persiste el empate se dará un punto adicional a la pareja que haya realizado en mayor detalle la documentación de análisis para la solución de cada prueba.

## FICHA TÉCNICA

### APLICACIONES MÓVILES CON ANDROID

#### OBJETIVO

Desarrollar aplicaciones móviles para sistema operativo Android, usando buenas practicas, estrategias y herramientas de trabajo colaborativo.

## ACTIVIDADES

JORNADA	TEMAS A CONSIDERAR	COMPETENCIAS RELACIONADAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Día 1	Controles básicos, esquemas de navegación e internacionalización	CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA	<p>Selecciona y utiliza los controles necesarios para el ingreso y/o presentación de la información de acuerdo a los requerimientos del sistema y estándares establecidos.</p> <p>Restringe y valida la información ingresada de acuerdo al tipo de datos desde el front end y backend de la aplicación.</p> <p>Aplica donde es requerido los patrones de diseño visual, de movimiento e interacción definidos en la documentación de Material Design para Android.</p> <p>Diseña las pantallas en orientación vertical y horizontal de acuerdo con las características de los dispositivos destino y el proyecto a desarrollar.</p> <p>Desarrolla aplicaciones compatibles con varios idiomas según los parámetros establecidos y requerimientos</p>

		<p><b>DISEÑAR EL SISTEMA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CLIENTE</b></p>	<p>del proyecto</p> <p>Elabora el programa de instalación del aplicativo, de acuerdo con las características y la arquitectura de la aplicación, utilizando herramientas tecnológicas, según normas y protocolos de la organización.</p> <p>Utiliza las herramientas de desarrollo, para la codificación de los módulos del sistema, aplicando las funciones propias del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las necesidades del sistema de información.</p>
--	--	--	--

<p><b>Día 2</b></p>	<p><b>Manejo de servicios web y persistencia local</b></p>	<p><b>CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA</b></p>	<p>Diseña la estructura de la base de datos, que cumpla con las necesidades del sistema de información, utilizando herramientas tecnológicas, de acuerdo con el modelo definido y siguiendo normas técnicas.</p> <p>Aplica mecanismos para la gestión de datos en persistencia local del dispositivo de acuerdo a los requerimientos del proyecto.</p> <p>Implementa funcionalidad para compartir datos con servicios web externos de acuerdo a estándares establecidos.</p> <p>Desarrolla funcionalidad necesaria para implementar solicitudes demandantes de tiempo sin producir bloqueos de acuerdo a los requisitos del proyecto.</p> <p>Aplica donde es requerido los patrones de diseño visual, de movimiento e interacción definidos en la documentación de Material Design para Android.</p> <p>Elabora el programa de instalación del aplicativo, de acuerdo con las características y la arquitectura de la aplicación, utilizando herramientas tecnológicas, según normas y protocolos de la organización.</p> <p>Utiliza las herramientas de desarrollo, para la codificación de los módulos del sistema, aplicando las funciones propias del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las necesidades del sistema de información.</p>
---------------------	--	---	---



<p><b>Día 3</b></p>	<p>Geolocalización y redes sociales</p>	<p><b>CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA</b></p>	<p>Aplica donde es requerido los patrones de diseño visual, de movimiento e interacción definidos en la documentación de Material Design para Android.</p> <p>Implementa funcionalidad para compartir información con redes sociales de acuerdo a estándares establecidos.</p> <p>Despliega y configura información proveniente de servicios de geolocalización o sensores del dispositivo de acuerdo a los requisitos del proyecto.</p> <p>Elabora el programa de instalación del aplicativo, de acuerdo con las características y la arquitectura de la aplicación, utilizando herramientas tecnológicas, según normas y protocolos de la organización.</p> <p>Utiliza las herramientas de desarrollo, para la codificación de los módulos del sistema, aplicando las funciones propias del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las necesidades del sistema de información.</p>
---------------------	---	---	---

## CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

Repositorios y trabajo colaborativo	Git Github BitBucket SubVersion Mercurial
Material Design	Layouts Toolbars Appbar Metrics Menus Buttons Dialogs Vistas RecyclerView CardView Adaptadores Orientaciones portrait y landscape
Sensores para agregar ubicación y características de movimiento	Sensores de proximidad Acelerometro Giroscopio GPS
PlayStore y Redes Sociales	Hash Key Google Facebook
Almacenamiento de datos de la aplicación	Preferencias del sistema Bases de datos SQLite Servicios Web REST JSON Memoria interna Memoria removable
Internacionalización	Archivos de recursos

Google Maps Api v2	com.google.android.gms.maps MapFragment GoogleMap
Procesos Sincronos y Asíncronos	Hilos

## MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

ÍTEM	ELEMENTO	IMAGEN	CANTIDAD	OBSERVACIONES
1	So Windows 7 o superior, Os X	 	1 por computador	Debe estar instalado en cada uno de los equipos de los participantes
2	Java Jdk 7 o superior		1 por computador	Debe estar instalado en cada uno de los equipos de los participantes

3	Android Studio		1 por computador	Debe estar instalado en cada uno de los equipos de los participantes
4	Dispositivo móvil tipo smartphone o tablet		1	Debe tener instalado como mínimo SO Android 4.0
5	Computador preferiblemente portátil		2	Características mínimas: 4GB RAM 200 GB Espacio disponible en disco duro  Debe contar con los programas descritos previamente instalados

## LIBRERIAS DE ANDROID STUDIO PERMITIDAS DURANTE LA COMPETENCIA

com.android.support:\*  
com.google.code.gson:\*  
com.android.volley:volley:\*  
com.github.satyan:sugar:\*  
org.greenrobot:greendao:\*  
com.michaelpardo:activeandroid:\*  
com.squareup.picasso:picasso:\*

## CONTROL DE DOCUMENTO

Actividad	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Redacción	Jonathan Guerrero Astaiza	Instructor	Centro de Teleinformática y Producción Industrial	Marzo de 2017
Revisión	José Gabriel Garavito Aponte	Instructor Líder Nacional	Centro de Tecnologías Agroindustriales	Marzo de 2017