



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

#### 1. Información básica del proyecto

Código Proyecto SOFIA:	1079970	Código del Programa SOFIA:	217317	Versión del Programa:	1	Fichas asociadas:	6
1.1 Centro de Formación:	CENTRO DE GESTION DE MERCADOS, LOGISTICA Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION			1.2 Regional:	REGIONAL DISTRITO CAPITAL		
1.3 Nombre del proyecto:	IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIÓN EN DISPOSITIVO MÓVIL PARA EL CONTROL DE PAGOS EN ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS						
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:	DESARROLLO DE APLICACIONES PARA DISPOSITIVOS MOVILES.						
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):	6						
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)							
1.7 Palabras claves de búsqueda:	pagos en línea, smartphone, app, software, dispositivos móviles, dinero electrónico						
1.8 Número total de resultados de aprendizaje del programa de formación:	14	1.9 Número de resultados de aprendizaje por tipo de competencia	1.9.1 Número de resultados de aprendizaje específicos que se alcanzan con el proyecto:				14
			1.9.2 Número de resultados de aprendizaje transversales que se alcanzan con el proyecto:				0
			1.9.3 Número de resultados de aprendizaje básicos que se alcanzan con el proyecto:				0

#### 2. Estructura del proyecto

##### 2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar

En la sociedad actual existe una necesidad creciente de estar en continua comunicación y con acceso a la información en tiempo real, es por esto que las tecnologías móviles cobran un especial interés constituyéndose en una oportunidad para integrar la gestión de procesos y el acceso a los servicios de diferentes tipos de organizaciones, sin importar la ubicación.

Por otro lado el uso de dinero electrónico se ha popularizado aún más permitiendo que se aumente el número de usuarios que realiza transacciones y pagos a través de internet, con la seguridad de no cargar grandes sumas de dinero en efectivo o ante algún tipo de eventualidad.

Lo anterior permite plantear la siguiente pregunta:

¿Cómo realizar pagos de manera electrónica en establecimientos públicos y privados, utilizando tecnologías móviles?



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

#### 2.2 Justificación del proyecto

El aumento de las compras utilizando medios electrónicos permite la diversificación y utilización de elementos diferentes a los tradicionales, la popularidad de los smartphone y el aumento en la venta de estos permite desarrollar herramientas o aplicación para estos que permitan realizar los pagos a través de este medio.

El Desarrollo de aplicaciones móviles esta enfocada a mejorar los procesos tecnológicos y de desarrollo de software en las áreas y conceptos que se están manejando en la actualidad además con la movilidad de la información, se requieren de aplicativos ligeros, potentes, robustos y que transmitan información al instante. Que los datos de las empresas a trabajar siempre estén en línea, que asincrónicamente también se pueda trabajar sin perder información en lugares donde no se establezcan comunicaciones creando aplicaciones nativas en dispositivos móviles de tecnologías diversas.

Según el informe de la firma PayU Latam, destaca que durante el año 2014 el comercio electrónico en el país registró un aumento de 41,3 por ciento. Este incremento se debe a la aceptación por parte de los consumidores a la compra online, dejando a un lado el temor a la compra en Internet, sumado a la variedad de productos y servicios que se encuentra en línea. Según proyecciones de la firma, en próximos años tendría un incremento similar en materia de transacciones electrónicas, como consecuencia de la llegada de nuevos jugadores a la industria y ante la expansión de los teléfonos inteligentes.

De otro lado durante 2014 en Colombia se sancionó la ley de inclusión financiera, que abre la puerta para que cada vez más ciudadanos estén en condiciones de bancarizarse y, por ende puedan contar con un medio de pago electrónico que les permita acceder a las ventajas y las novedades del comercio virtual. (1)

1. Tecnosfera, El tiempo (2015). disponible en: <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/crecimiento-del-comercio-electronico-en-colombia/15119458>

#### 2.3 Objetivo general

Implementar aplicaciones basadas en dispositivos móviles, aplicando lenguajes de programación óptimos previendo utilización de ancho banda y recursos de la plataforma empresarial para el pago electrónico en establecimientos públicos y privados.

#### 2.4 Objetivos específicos

- 1) Analizar el comportamiento y las tendencias tecnológicas para la implementación y administración de redes de datos, de acuerdo con los requerimientos de la organización
- 2) Diseñar el sistema de información teniendo en cuenta las necesidades y políticas establecidas por el cliente.
- 3) Desarrollar el sistema de información, basado en el levantamiento de información y las necesidades del cliente, utilizando las herramientas adecuadas para tecnologías móviles.
- 4) Implementar el sistema de información de acuerdo con la propuesta técnica y el diseño preestablecido, para asegurar la calidad de la información y garantizar la integridad y confidencialidad.

#### 2.5 Alcance

2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Los aprendices del programa de formación Especialización en desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, empresas que deseen incorporar acciones de comercio electrónico
----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 2.5.2 Impacto

Social:	Desarrollo de competencias que permiten mejorar el nivel de vida de aprendices. Aumento de la Seguridad para las personas que deseen hacer transacciones electrónicas, ya que se desestimula usar dinero en efectivo y tarjetas débito o crédito
Económico:	El talento humano calificado se beneficia con un incremento salarial que redunde en una mejora en su proyecto y calidad de vida. Adicionalmente se pueden generar empleosOptimización de recursos que redunde en beneficio economico
Ambiental:	Con la implementación de esta aplicación se aprovechan mejor el almacenamiento digital y se elimina el uso de papel para la impresión de vouchers, ya que los comprobantes de pago se manejarían dentro del dispositivo móvil, adicionalmente se utilizan nuevas tecnologías que permiten disminuir el consumo de energía preservando el medio ambiente.
Tecnológico:	Utilización de tecnologías de punta y aprovechamiento y desarrollo de nuevas aplicaciones para usar en los dispositivos móviles. Encontrar nuevos usos para los dispositivos móviles

#### 2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución

1. Recursos técnicos insuficientes. Alternativa: proyectar el desarrollo con diferentes tipos de dispositivos
2. Presupuesto asignado al proyecto es limitado o menor al requerido. Alternativa: Búsqueda de canales de financiación



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

#### 2.5.4. Productos o resultados del proyecto

1. Diagnóstico del comportamiento, las tendencias tecnológicas y los procesos administrativos, comerciales y de distribución actuales de la organización.
2. Diseño del sistema de información que garantice su funcionamiento, de acuerdo con políticas, normas, técnicas y procedimientos de la organización.
3. El aplicativo de software de acuerdo a las especificaciones técnicas y los estándares de calidad.

#### 2.6 Innovación/Gestión Tecnológica

El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?	SI
El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?	NO
El proyecto involucra el uso de nuevas técnicas y tecnologías de proceso?	SI
Los productos finales son susceptibles a protección industrial y/o derechos de autor?	SI
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?	SI

#### 2.7 Valoración Productiva

Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?	SI
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?	SI

### 3. Planeación del proyecto

3.1. Fases del Proyecto	3.2. Actividades del Proyecto	3.3. Resultados de Aprendizaje Específicos, Transversales y Básicos (a partir del programa de formación)	3.4. Competencia Asociada
ANÁLISIS	IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES PARA REALIZAR EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.	453081 - RECOLECTAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA PARA ESTABLECER LOS PARÁMETROS A UTILIZAR DE ACUERDO A LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES DISPONIBLES Y A LA APLICACIÓN A DESARROLLAR	220501041 - DETERMINAR CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES DE ACUERDO CON EL PROYECTO.
ANÁLISIS	IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES PARA REALIZAR EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.	453087 - IDENTIFICAR LOS SERVICIOS DE RED QUE SOPORTA EL DISPOSITIVO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.	220501042 - DETERMINAR LAS TECNOLOGÍAS DE INTERCONEXIÓN E INFRAESTRUCTURA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.
EJECUCIÓN	DESARROLLAR LOS MÓDULOS DE LA APLICACIÓN MÓVIL, DE ACUERDO CON	453083 - CONSTRUIR LA INTERFAZ DE USUARIO, DEFINIENDO LOS LINEAMIENTOS PARA LA	220501007 - CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

	EL LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO	NAVEGACIÓN, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL USUARIO	INFORMÁTICA.
EJECUCIÓN	DESARROLLAR LOS MÓDULOS DE LA APLICACIÓN MÓVIL, DE ACUERDO CON EL LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO	453085 - DISEÑAR ESQUEMA DE PERSISTENCIA DE DATOS DE ACUERDO CON EL INFORME DE REQUISITOS	220501007 - CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.
EJECUCIÓN	DESARROLLAR LOS MÓDULOS DE LA APLICACIÓN MÓVIL, DE ACUERDO CON EL LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO	453086 - REALIZAR LA CODIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL SISTEMA Y DEL PROGRAMA PRINCIPAL, CON EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO.	220501007 - CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.
EVALUACIÓN	VALIDAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DEL CLIENTE	453084 - HACER LAS PRUEBAS DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON UN PLAN DISEÑADO Y LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS	220501007 - CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.
EVALUACIÓN	VALIDAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DEL CLIENTE	473562 - VERIFICAR LA SELECCIÓN DEL DISPOSITIVO MÓVIL RESPECTO A LAS NECESIDADES TECNOLÓGICAS	220501041 - DETERMINAR CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES DE ACUERDO CON EL PROYECTO.
EVALUACIÓN	VALIDAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DEL CLIENTE	473589 - VERIFICAR LA TECNOLOGÍA DE INTERCONEXIÓN E INFRAESTRUCTURA SELECCIONADA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.	220501042 - DETERMINAR LAS TECNOLOGÍAS DE INTERCONEXIÓN E INFRAESTRUCTURA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.
PLANEACIÓN	DEFINIR LOS DISPOSITIVOS MÓVILES, SISTEMAS OPERATIVOS Y PLATAFORMAS REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	453080 - SELECCIONAR LOS DISPOSITIVOS MÓVILES Y SISTEMAS OPERATIVOS PARA DESARROLLAR APLICACIONES DE ACUERDO CON LA INFORMACIÓN RECOLECTADA Y LAS NECESIDADES DEL CLIENTE	220501041 - DETERMINAR CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES DE ACUERDO CON EL PROYECTO.
PLANEACIÓN	DEFINIR LOS DISPOSITIVOS MÓVILES, SISTEMAS OPERATIVOS Y PLATAFORMAS REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	453082 - DETERMINAR EL PLAN DE TRABAJO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SOFTWARE, DE ACUERDO CON EL INFORME DE REQUISITOS.	220501007 - CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.
PLANEACIÓN	DEFINIR LOS DISPOSITIVOS MÓVILES, SISTEMAS OPERATIVOS Y PLATAFORMAS REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	473560 - DOCUMENTAR RECOMENDACIONES EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA MÓVIL DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES TECNOLÓGICAS Y DEL CLIENTE	220501007 - CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.
PLANEACIÓN	DEFINIR LOS DISPOSITIVOS MÓVILES, SISTEMAS OPERATIVOS Y PLATAFORMAS REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	473561 - DOCUMENTAR EL PROCESO DE SELECCIÓN DE UN DISPOSITIVO MÓVIL DE ACUERDO A LAS NECESIDADES TECNOLÓGICAS DEL CLIENTE	220501041 - DETERMINAR CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES DE ACUERDO CON EL PROYECTO.
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS TECNOLOGÍAS DE INTERCONEXIÓN A USAR DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA	453088 - DETERMINAR LAS ESTRATEGIAS PARA DESPLEGAR EL SERVICIO, DE ACUERDO AL ENTORNO EN EL QUE SE VA IMPLANTAR EL	220501042 - DETERMINAR LAS TECNOLOGÍAS DE INTERCONEXIÓN E INFRAESTRUCTURA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL





Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

	APLICACIÓN A DESARROLLAR	SISTEMA DE INFORMACIÓN.	INFORMACIÓN.
PLANEACIÓN	DETERMINAR LAS TECNOLOGÍAS DE INTERCONEXIÓN A USAR DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA APLICACIÓN A DESARROLLAR	453089 - SELECCIONAR LA TECNOLOGÍA DE INTERCONEXIÓN E INFRAESTRUCTURA, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.	220501042 - DETERMINAR LAS TECNOLOGÍAS DE INTERCONEXIÓN E INFRAESTRUCTURA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

#### 3.5 Organización del proyecto

3.5.1 No. Instructores requeridos	3	3.5.2 No. Aprendices sugeridos para participar en el proyecto	30
-----------------------------------	---	---------------------------------------------------------------	----

#### 3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido

Salas con equipos de computo, dotados con software para el desarrollo de las aplicaciones móviles, dispositivos móviles como (smartphone, tablets) . Acceso a Internet

### 3.7. Recursos estimados

Actividades del proyecto	Duración (Meses)	Equipos / Herramientas				Talento Humano (Instructores)				Materiales de formación consumibles			
		Descripción	Cant.	V. Unit.	V. Total	Especialidad	Cant.	V. Unit.	V. Total	Descripción	Cant.	V. Unit.	V. Total
DEFINIR LOS DISPOSITIVOS MÓVILES, SISTEMAS OPERATIVOS Y PLATAFORMAS REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DE LA	0.5					instructor técnico	1	\$ 900.000	\$ 900.000				
DEFINIR LOS DISPOSITIVOS MÓVILES, SISTEMAS OPERATIVOS Y PLATAFORMAS REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DE LA	0.8					instructor técnico	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000				
DESARROLLAR LOS MÓDULOS DE LA APLICACIÓN MÓVIL, DE ACUERDO CON EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN SELECCIONADO	3					instructor lenguajes móviles	3	\$ 1.800.000	\$ 5.400.000				
DETERMINAR LAS TECNOLOGÍAS DE INTERCONEXIÓN A USAR DE	0.5					instructor redes	1	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000				



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE LA APLICACIÓN A													
IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES PARA REALIZAR EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.	0.7	Computadores de escritorio memoria RAM 8Gb, procesador INTEL Core i7 3,2 Ghz o superior, 12	30	\$ 2.500.000	\$ 75.000.000								
IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DEL CLIENTE Y CONDICIONES PARA REALIZAR EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.	0.7									Marcadores	20	\$ 1.500	\$ 30.000
VALIDAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DEL CLIENTE	0.5	Tablets y smartphones	15	\$ 800.000	\$ 12.000.000								
VALIDAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DEL CLIENTE	0.5					Instructor lenguajes móviles	1	\$ 900.000	\$ 900.000				

#### 4. Rubros presupuestales

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Rubro presupuestal por el que se financiará el proyecto
Herramientas	15	\$ 800.000	\$ 12.000.000	COMPRA MAQUINARIA EQUIPO
Talento Humano	1	\$ 13.478.000	\$ 13.478.000	CONTRATACION INSTRUCTORES
<b>Total:</b>			<b>\$ 25.478.000</b>	



Modelo de Mejora

## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol

Procedimiento Ejecución de la Formación

### PROYECTO FORMATIVO

#### 5. Equipo que participó en la formulación del proyecto

Nombre	Especialidad	Nombre Centro	Regional
ANA YAQUELINE CHAVARRO	EQUIPO DESARROLLO CURRICULAR	CENTRO DE GESTION DE MERCADOS, LOGISTICA Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	REGIONAL DISTRITO CAPITAL
MIGUEL ALDRUVAL HIGUERA	REDES DE COMPUTADORES	No existe información	REGIONAL DISTRITO CAPITAL
CLAUDIA PATRICIA PINTO	ASESOR PEDAGÓGICO	CENTRO DE GESTION DE MERCADOS, LOGISTICA Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	REGIONAL DISTRITO CAPITAL