



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral
GUÍA DE APRENDIZAJE

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

GUÍA DE APRENDIZAJE Nº F3-AP1-GA22 S

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Analisis y Desarrollo De Sistemas de Información	Versión: 102			
Nombre del Proyecto: "SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL SECTOR PRODUCTIVO DEL VALLE DEL CAUCA (SISPROVA SCRUM)"	Código:1276298			
Fase del proyecto: Ejecución				
Actividad (es) del Proyecto: CONSTRUIR LOS COMPONENTES DEL SI DE ACUERDO A LA ARQUITECTURA DE SOFTWARE DEFINIDA	Actividad (es) de Aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Construir los términos de referencia para la adquisición de la tecnología según necesidad informática identificada, siguiendo la normatividad y leyes de contratación. 	Ambiente de formación ESCENARIO(Aula , Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente	MATERIALES DE FORMACIÓN DEVOLUTIVO : Computadores de escritorio y/o portátiles que permitan a los aprendices hacer consultas y prácticas.	
Resultados de Aprendizaje: Participar en los perfeccionamientos de contratos informáticos, estableciendo cláusulas técnicas, que respondan a las necesidades de los actores de la negociación, de acuerdo con la ley de contratación.	Competencia: Participar en el proceso de negociación de Tecnología informática para permitir la implementación del sistema de información	Ambiente de sistemas dotado con computadores y acceso a internet.	Computadores de escritorio y/o portátiles que permitan a los aprendices hacer consultas y prácticas.	
Duración de la guía (en horas): 55				



INTRODUCCIÓN

Estimado aprendiz.

Uno de los objetivos compartidos por la mayoría de los desarrolladores de software es el de comercializar e implementar su sistema de información, lo que implica un conocimiento entre otros sobre avances tecnológicos, negociaciones, términos de referencia y criterios de evaluación de proveedores. Esta guía le permitirá conocer conceptos necesarios como: la interpretación y el diagnóstico de necesidades informáticas, para determinar las tecnológicas requeridas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos por la empresa.



También es importante conocer el documento base para la negociación que se denomina términos de referencia, donde conocerá el proceso de negociación como tal, es decir la solicitud de las ofertas a los proveedores hasta la selección del más idóneo y la adjudicación del contrato; pueden ser de uno o varios proveedores que suministrarán los bienes y servicios que la empresa requiere.

Le invito entonces, a participar activamente de este proceso de enseñanza aprendizaje a través de cada una de las siguientes actividades pensadas para usted.

Bienvenido.

ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En ocasiones, las empresas parecen olvidar este hecho en la creencia de que los clientes van a comprar por inercia siempre en su empresa o que llegado el momento siempre habrá otros que reemplacen a los que no vuelven. También olvidan que en el mercado actual suelen competir empresas que ofertan productos similares y que el cliente cuando elige comprar a una firma en concreto está haciéndole un verdadero regalo, la elige, deposita en ella su confianza y, por supuesto, su dinero.¹



¹ El cliente. Recuperado de: <http://www.mailxmail.com/curso-servicio-atencion-cliente-empresa/importancia-cliente>



Actividad No 1

Reconocer la importancia que tiene el llevar a cabo el proceso de identificación de necesidades en los potenciales clientes.

1. De manera individual escriba una experiencia propia o que conozca de alguien más, al momento de adquirir un elemento electrónico (computador, tablet, smarthphone, impresora, multifuncional, memoria usb, mp3, smarhtv, teatro en casa, consulta de video juegos, cámara fotográfica o de video, planes de telecomunicaciones: tv, internet, voz, datos).

Luego responda las siguiente preguntas:

- ¿Cuáles fueron los factores que llevaron a escoger el elemento comprado entre otros del mismo tipo existentes en el mercado?
- ¿Cuánto pagó por el elemento, habían otros más económicos?
- ¿Cuánto pagaría por un software que se necesite para el área laboral el cual permita optimizar el trabajo?

Finalmente en foro moderado por el instructor y con la participación de todos los aprendices comparta las respuestas obtenidas. En esta actividad se realizará la retroalimentación pertinente y se despejaran las dudas que surjan sobre la temática (el proceso de identificación de necesidades en los potenciales clientes).

2. Una vez termine la socialización conforme una pareja de trabajo y pensando que son clientes en un almacén, escriban las características de un artículo electrónico (Color, valor, capacidad, velocidad, tamaño, peso y marca) que se necesite en casa o en el trabajo.

Nota: Cada característica debe ser argumentada o sustentada en algo, debe responder a una necesidad puntual, para esto cree un cuadro sinóptico donde relacione la característica, el dato correspondiente y la razón por la que la que se escogió así.

La socialización de este ejercicio se realizara a través de una mesa redonda moderada por el instructor y con la participación de todos los aprendices. En esta actividad se realizará la retroalimentación pertinente y se despejaran las dudas que surjan sobre la temática

Duración de la actividad: 1 hora.

Tipo de actividad: Parejas de trabajo.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.



Durante los últimos años se han multiplicado los estudios tendentes a analizar la información como factor clave para la toma de decisiones en la empresa, clave de la gestión empresarial, y eje conceptual sobre el que gravitan los sistemas de información empresariales.

Se considera que la información es un recurso que se encuentra al mismo nivel que los recursos financieros, materiales y humanos, que hasta el momento habían constituido los ejes sobre los que había girado la gestión empresarial. Si la Teoría económica tradicional mantenía el capital, la tierra y el trabajo como elementos primarios de estudio, la información se ha convertido, ahora, en el cuarto recurso a gestionar.²

Actividad No 1

Identificar las necesidades informáticas que tiene una empresa para el desarrollo de la gestión de información.

1. Conforme un grupo de máximo 3 aprendices, luego realice una visita a una pequeña empresa (tienda, restaurante, mini-mercado, droguería, ferretería, etc.) que no tenga un sistema de información implementado y elabore un diagnóstico de las necesidades informáticas (software y hardware) que tenga esa empresa para poder gestionar toda su información de clientes, proveedores, inventario, productos, ventas, nómina.

Una vez se tenga esta información elabore un informe a manera de presentación (power point, prezi) que incluya:

- Nombre de la empresa
- La actividad comercial a la que se dedica
- Como sería el software que necesitan (módulos o secciones)
- Como sería el hardware que necesitan y cuantas unidades (servidores, estaciones de trabajo, periféricos de entrada y salida, alojamiento, conectividad).

Nota: Por razones de seguridad y para hacer viable el desarrollo del trabajo no se deben hacer preguntas ni incluir en el informe datos sobre valores de ventas, capital de la empresa, valores de movimientos financieros, ni ningún otro dato que tenga que ver con dinero, el estado económico de la empresa o información personal de clientes.

Finalmente socialice ante el grupo su trabajo, según indicaciones del instructor en cuanto a forma, fecha y tiempo de cada exposición.

Duración de la Actividad: 1 hora 30 minutos.

Tipo de Actividad: Grupal.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

El objeto de cualquier sistema de información es conectar a un usuario con una fuente de información que

² Sistemas de información de la empresa. Recuperado de: http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html#4



necesita para satisfacer sus necesidades. Mientras para otros, sistema es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común, y desde esta perspectiva toda organización es un sistema definido por flujos informativos.³

Actividad No 1

Reconocer la importancia de manejar conceptos tecnológicos y el conocimiento de las tecnologías.

1. Conforme un grupo de máximo 3 aprendices, luego realice la siguiente investigación:
 - a. Evolución del software y hardware (capacidades, tamaños).
 - b. Como ha sido el avance del uso de los computadores en las diferentes actividades humanas (salud, comercio, construcción, derecho, producción industrial, comunicaciones, educación).
 - c. Las clases de computadores.
 - d. Todos los dispositivos que se pueden conectar y utilizar en los computadores en diversas áreas de trabajo.
 - e. Beneficios y perjuicios que han traído los sistemas a la comunidad: niños, estudiantes, profesionales.
 - f. Zonas geográficas (países o regiones) donde haya mayor proliferación del uso de los computadores y la tecnología.

Luego elabore un documento con la información consultada y prepare la socialización de su trabajo a través de una exposición utilizando las TICs (Prezzi, power point, mindomo etc)

Socialice ante el grupo su trabajo, según indicaciones del instructor en cuanto a fecha y tiempo de cada exposición. Finalmente se hará el cierre de la actividad puntualizando sobre la importancia de manejar los conceptos vistos y el conocimiento de las tecnologías.

Duración de la Actividad: 1 hora.

Tipo de Actividad: Grupal

Evidencias de Aprendizaje: Documento con la información consultada. Se presentará según indicaciones del instructor por el espacio sugerido en la plataforma Blackboard.

³ Sistemas de información de la empresa. Recuperado de: http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html#4



Actividad No 2

Reconocer las últimas tecnologías implementadas para el manejo de la información.

1. De manera individual leerán los documentos entregados por el instructor sobre **las tendencias tecnológicas** así:

- a. Del documento "internet-of-things.pdf" leer las páginas 2 a la 5.
- b. El documento Intro_CómputoUbicuo_HCI leerlo completamente

Redacte un informe que hable sobre las últimas tecnologías implementadas para el manejo de la información, debe destacar cuales podría implementar en el proyecto formativo.

Nota: El informe debe ser un documento donde puntualice los aspectos vistos y resalte los más relevantes, debe manejar la correcta redacción y dejar ver brevemente su opinión sobre lo leído.

Finalmente se socializará ante el grupo las apreciaciones obtenidas, el instructor realizará la retroalimentación pertinente y se despejarán las dudas que surjan sobre la temática.

Duración de la Actividad: 1 hora.

Tipo de Actividad: Individual.

Evidencias de Aprendizaje: Informe. Se presentará según indicaciones del instructor por el espacio sugerido en la plataforma Blackboard.

Actividad No 3

Identificar las características de una ficha técnica.

1. Después de la socialización hecha por el instructor sobre "Que es una ficha técnica", Proceda a buscar en internet tres fichas técnicas de diferentes artículos y determine las características que tienen en común y que información diferente tiene cada una, para ello elabore un cuadro sinóptico donde muestre el resultado de la comparación.

Una vez terminada esta actividad socialice los resultados ante el grupo a través de una mesa redonda moderada por el instructor, se realizará la retroalimentación pertinente y se despejarán las dudas que surjan sobre la temática.

Duración de la Actividad: 1 hora.

Tipo de Actividad: Individual.

Evidencias de Aprendizaje: Cuadro sinóptico. Se presentará según indicaciones del instructor por el espacio sugerido en la plataforma Blackboard.



Actividad No 4

Reconocer como se desarrolla la elaboración de términos de referencia para la contratación de servicios.

1. De manera individual observe el video **“Elaboración de términos de referencia para la contratación de servicios”**, luego conforme un grupo máximo de 3 aprendices y participe de la didáctica activa **“Guerra de preguntas”** la cual consiste en responder el mayor número de preguntas realizadas por el instructor (el número de respuestas acertadas le asignará una nota)

Una vez terminada esta actividad socialice las preguntas y sus respuestas a través de una mesa redonda moderada por el instructor, se realizará la retroalimentación pertinente y se despejarán las dudas que surjan sobre la temática.

Duración de la Actividad: 1 hora.

Tipo de Actividad: Individual - grupal

Evidencias de Aprendizaje: Actividad – Guerra de preguntas (Las respuestas acertadas le darán la nota)

Actividad No 5

Identificar las características del TDR, sus similitudes y diferencias.

1. De manera individual lea el documento **“TdrForestal.pdf”** donde se muestra un término de referencia para la elaboración de un sistema de información. Investigue otros ejemplos y compare con el documento entregado (ejemplo de TDR) mostrando las similitudes y diferencias en las características que lo componen, para esta actividad elabore un informe.

Finalmente se socializará ante el grupo las apreciaciones obtenidas, el instructor realizará la retroalimentación pertinente y se despejarán las dudas que surjan sobre la temática.

Duración de la Actividad: 1 hora.

Tipo de Actividad: Individual - grupal

Evidencias de Aprendizaje: Informe. Se presentará según indicaciones del instructor por el espacio sugerido en la plataforma Blackboard.

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

Frecuentemente se ha utilizado el término informatización como sinónimo de sistemas de información. Y aunque la mayoría de los autores están de acuerdo en asumir que un sistema de información requiere un adecuado proceso de informatización, lo que también está claro es que no en todos los casos la construcción de un sistema de información lleva aparejado el uso de tecnologías de la información. Sin



embargo, asumimos que hoy en día cualquier sistema de información, por pequeño que sea requiere de unos mínimos procesos de automatización.⁴

Actividad No 1

Aplicar lo aprendido y vivenciado, en relación a los contenidos vistos en las actividades de apropiación.

1. Conforme una pareja de trabajo y realice un **Informe de los Términos de referencia** con las siguientes actividades que le permitirán implementar al proyecto formativo los conocimientos apropiados:
 - a. Elabore los términos de referencia suponiendo que usted es una empresa que requiere de un producto de software como el sistema de información de su proyecto.
 - b. Consulte y elabore un Informe sobre licenciamiento y derechos de autor de acuerdo a la legislación colombiana con relación al uso y desarrollo de software.
 - c. Elabore una propuesta para dar solución al TDR realizado en el punto A suponiendo que usted es el proveedor.
 - d. Realice una consulta y cotización del hardware y la tecnología necesaria para implementar el software del TDR que respondieron, deberán elaborar un informe con tres cotizaciones de tres proveedores diferentes que sean reconocidos comercialmente representándolos en un cuadro comparativo y seleccione la mejor oferta teniendo en cuenta como criterios de evaluación:
 - Garantía ofrecida
 - Valor del elemento
 - Marca del elemento (respaldo, antigüedad, reconocimiento)

Duración de la Actividad: 4 horas.

Tipo de Actividad: Grupal

Evidencias de Aprendizaje: Documentos en Word con el informe de los términos de referencia entregado en el espacio sugerido en la plataforma Blackboard, que contenga:

- TDR como cliente.
- Consulta sobre licenciamiento.
- Propuesta para responder el TDR.
- Cotización de hardware y tecnología.

Actividad No 2

- a. Consulte en internet y redacte un informe con las respuestas.
 - Normatividad y protocolos de seguridad informática para implantar el sistema de información, analice cuales deben ser tenidos en cuenta en el proceso de implantación del

⁴ Sistemas de información de la empresa. Recuperado de: http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html#4



proyecto SISPROVA.

- ¿Qué es la OMPI y Cuál es su función?
 - Responda en sus palabras: ¿Que tiene que ver el trabajo de esta entidad con la especialidad ADSI y en que nos beneficia?
- b. Basados en la lectura del documento **Propiedad intelectual.ppt** resuelva el siguiente cuestionario:
1. ¿Qué entidad en Colombia se encarga del registro de los derechos de autor y quien es el jefe de esta entidad?
 2. ¿Cuáles son los documentos para legalizar los derechos de autor?
 3. ¿Cuál es la página web gubernamental acerca de los derechos de autor?
 4. ¿En que se dividen las protecciones industriales, establezca las diferencias?
 5. ¿A qué se refiere la expresión monopolio en las patentes y que duración tienen?
 6. ¿Qué cosas no pueden ser patentadas?
 7. ¿Cuándo un invento es realizado por un empleado de una empresa, que le corresponden a cada parte (empresa, empleado)?
 8. Si usted desarrolla un invento con aportes del SENA que le genera ingresos económicos, ¿cuál es su obligación?

Duración de la Actividad: 2 horas.

Tipo de Actividad: En parejas

Evidencias de Aprendizaje: Documento en word con las respuestas de los cuestionarios a y b. Se presentará según indicaciones del instructor por el espacio sugerido en la plataforma Blackboard.

3.5 Actividades de evaluación.

Estimado aprendiz, habrá un espacio de socialización en el ambiente de aprendizaje, donde usted dará cuenta de su autoevaluación en el proceso del desarrollo de actividades y además dará su concepto respecto al acompañamiento del instructor en el proceso de formación.

Duración de la actividad: 1 hora 30 minutos.

Tipo de actividad: Individual

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Evidencias de Desempeño: <ul style="list-style-type: none">• Informe y análisis de la experiencia.• Informe y presentación para	<ul style="list-style-type: none">• Elabora el informe de recepción de bienes informáticos, de acuerdo al plan establecido y de conformidad con los términos	<ul style="list-style-type: none">• Socialización grupal.• Foro de discusión.• Exposiciones.• Cuestionarios.• Talleres.



<p>exposición.</p> <ul style="list-style-type: none">● Consulta sobre licencias y derechos de autor en Colombia.● Propuesta para responder TDR. <p>Evidencias de Producto:</p> <ul style="list-style-type: none">● Documento con la información consultada.● Informe sobre la lectura.● Cuadro sinóptico.● Respuestas del cuestionario.● Informe comparativo.● TDR del proyecto● Informe cotización de hardware.● Solución de la consulta OMPI.● Solución del taller Derechos de Autor.	<p>del contrato, según normas y protocolos de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Prácticas dirigidas.
---	--	--



RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructor)	
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad
CONSTRUIR LOS COMPONENTES DEL SI DE ACUERDO A LA ARQUITECTURA DE SOFTWARE DEFINIDA	55	Computadores de escritorio y/o portátiles	20	N/A	N/A	Sistemas, bilingüismo, humanidades, emprendimiento.	8



GLOSARIO DE TERMINOS

Ficha Técnica: documento con información técnica de un producto o servicio, permite al cliente conocer algunos aspectos del producto o servicio antes de adquirirlo.

Informe: El concepto de **informe**, como derivado del verbo **informar**, consiste en un **texto** o una **declaración** que describe las cualidades de un hecho y de los eventos que lo rodean. El informe, por lo tanto, es el resultado o la consecuencia de la **acción de informar** (difundir, anunciar).

Licencia: Documento que determina las condiciones entre el propietario de un software y los usuarios del mismo.

Sistema: El concepto de sistema en general está sustentado sobre el hecho de que ningún sistema puede existir aislado completamente y siempre tendrá factores externos que lo rodean y pueden afectarlo. Puleo define sistema como " un conjunto de entidades caracterizadas por ciertos atributos, que tienen relaciones entre sí y están localizadas en un cierto ambiente, de acuerdo con un cierto objetivo".

Sistemas abiertos: Se trata de sistemas que importan y procesan elementos (energía, materia, información) de sus ambientes y esta es una característica propia de todos los sistemas vivos. Que un sistema sea abierto significa que establece intercambios permanentes con su ambiente, intercambios que determinan su equilibrio, capacidad reproductiva o continuidad, es decir, su viabilidad (entropía negativa, teleología, morfogénesis, equifinalidad)

Sistemas cerrados: Un sistema es cerrado cuando ningún elemento de afuera entra y ninguno sale fuera del sistema. Estos En ocasiones el término sistema cerrado es también aplicado a sistemas que se comportan de una manera fija, rítmica o sin variaciones, como sería el caso de los circuitos cerrados.

Tecnología: es el conjunto de conocimientos técnicos, científicamente ordenados, que permiten diseñar y crear bienes y servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y satisfacer tanto las necesidades esenciales como los deseos de la humanidad. Es una palabra de origen griego, *τεχνολογία*, formada por *téchnē* (τέχνη, *arte, técnica u oficio*, que puede ser traducido como *destreza*) y *logía* (λογία, el estudio de algo).

Términos de Referencia (TDR): Documento con las especificaciones y necesidades que una persona o entidad va a contratar.

TICs: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es un concepto que tiene dos significados. El término tecnologías de la información se usa a menudo para referirse a cualquier forma de hacer cómputo. Como nombre de un programa de licenciatura, se refiere a la preparación que tienen estudiantes para satisfacer las necesidades de tecnologías en cómputo y comunicación



de gobiernos, seguridad social, escuelas y cualquier tipo de organización.

Propiedad Intelectual: se relaciona con las creaciones de la mente: invenciones, obras literarias y artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizados en el comercio.

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Atienza, Manuel. Doscientas cuarenta y cuatro preguntas de introducción al derecho. Barcelona, Ariel 108p.
- El contrato por Medios Electrónicos. U. Externado de Colombia. 2003
- Madrid, F. (1995). Introducción al derecho 352 p
- Ortiz Leal, Fabio. El derecho es importante para los Ingenieros.
- Revista de la Universidad de la Salle. Vol17, No. 22, P37-40.
- Sistemas de información de la empresa. Recuperado de: http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html#4

Cibergrafia:

- <http://www.sic.gov.co/index.php?modulo=LaSuperintendencia/Contratacion/Procesos&tam=900>
- <http://www.derechodeautor.gov.co/htm/Legal/Servicios/Conceptos/Listado.htm>

CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Elaboración: Diego Fernando Lenis Zabaleta →Abril de 2014.

Actualizada: Septiembre – 2015

Revisada y aprobada por: Sandra Jenny Otalvaro.

Fecha: Julio 15 de 2015