

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/325369585>

# INSTRUCCIONES PARA REDACTAR EL PROYECTO FORMATIVO EN EL FORMULARIO Código: GFPI-F-016-SENA-COLOMBIA

Preprint · May 2018

CITATIONS

0

READS

13,346

1 author:



[Luis Francisco Ochoa Rojas](#)

Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia

62 PUBLICATIONS 37 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



SIGNIFICADO E INTENCIONALIDAD DE LA FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA DE LAS INVESTIGACIONES EN MAESTRÍAS EN EDUCACIÓN: 2000- A LA FECHA [View project](#)



Evaluación de desempeño instructores Centro de Diseño y Metrología -SENA- Bogotá-Colombia [View project](#)

## **INSTRUCCIONES PARA REDACTAR EL PROYECTO FORMATIVO EN EL FORMULARIO Código: GFPI-F-016 -SENA-COLOMBIA**

Por: Luis Francisco Ochoa Rojas. Profesional 10. Centro de Diseño y Metrología. SENA-  
Distrito Capital. [fochoa@sena.edu.co](mailto:fochoa@sena.edu.co) Bogotá-Colombia.

### **Resumen**

El presente documento es una propuesta de tipo técnico y didáctico para los aprendices e instructores del SENA, en el proceso de formulación de los proyectos formativos dentro del proceso de formación tecnológica y técnica, en los distintos programas que imparte la institución en los centros del país. Lo anterior, debido a que no existe un soporte técnico, ni didáctico que facilite dicha formulación. Para la elaboración de la propuesta se usó como base el Formato de proyecto formativo GFPI-F-016, documento oficial para la formulación de proyectos formativos, así como la experiencia del autor, en 655 asesorías de proyectos a aprendices durante el periodo 2012-2015 en el Centro de Diseño y Metrología de la Regional Distrito Capital (CDM). Asesorías prestadas en los distintos programas de formación, en especial en el de Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información. Como resultado de lo anterior, se obtuvo el documento técnico que aquí se presenta a consideración de la comunidad técnico-pedagógica de la entidad mencionada.

**Palabras clave:** Proyecto formativo, instrucciones redacción proyectos formativos.

### **Abstract**

This document is a technical and didactic proposal, directed to SENA apprentices and instructors in the process of formulating their training projects in the process of technological and technical training in the various programs offered by the institution in different centers. This, because there are no technical instructions or teaching for said formulation. For the preparation of the proposal was used as a base Form Code: 016-F-GFPI official document for the development of training projects, as well as the author's experience in consulting projects 655 trainees during the period 2012-2015, in the Center of Design and Metrology, in the Regional, Capital District, of SENA (CDM). Advisory services provided in the various training programs, particularly in Analysis and Development of Information Systems. As a result, the technical paper presented here was obtained.

**Key words:** Training project, writing instruction training projects.

### **Introducción**

La formación por proyectos se constituye en un proceso interactivo de simulación técnico-pedagógica del proceso productivo entre el aprendiz y su futura acción profesional. Es una estrategia de aprendizaje y formación, instaurada en el SENA a partir de 2004, que posibilita a los aprendices de la Formación Profesional Integral (FPI), el poder desarrollar y “adquirir” los saberes y desempeños formativos de las distintas áreas de la producción y el emprendimiento. Esto se evidencia al ver que esta metodología de trabajo está enfocada en el abordaje de problemas y soluciones que propias del proceso productivo, lo que implica una visión pragmática de la FPI.

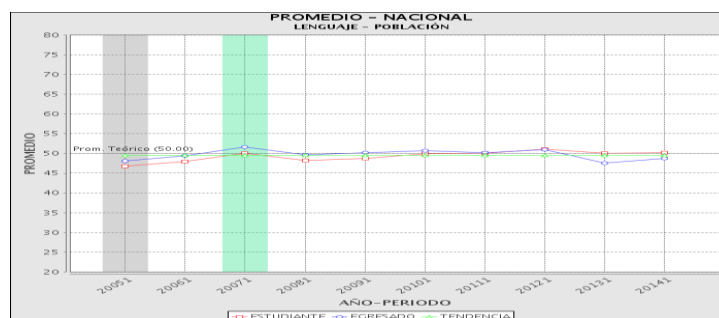
De acuerdo con la experiencia recogida por GIZ & SENA On behalf of Federal Foreign Office of Deutschland - The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2011, pp. 13-14), las principales características de la formación por proyectos son:

- Afinidad con situaciones reales, es decir, las tareas y problemas planteados tienen una relación directa con las situaciones reales del mundo laboral.
- Relevancia práctica, lo que significa que tareas y problemas planteados son relevantes para el ejercicio teórico y práctico del desempeño en el mundo de la producción.
- Interés orientado a los aprendices. El contenido y desarrollo de los proyectos se relaciona con las inclinaciones y gustos de éstos, dentro del programa de formación respectivo.
- Proyecto orientado a soluciones efectivas, eficaces y eficientes. Es decir, que el producto final del proyecto realmente es provechoso, útil y rentable.
- Interactivo en la relación teoría-práctica. Ya que exige usar conocimientos y evaluar situaciones de hecho, para usarlos como herramientas para la solución técnica y tecnológica de los problemas abordados.
- Proceso metódico de investigación aplicada, pues requiere de fases de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de las soluciones. Cada una de las cuales tiene su propio procedimiento interno, según el tipo de problema abordado en función del área tecnológica respectiva. Lo cual implica generar auto-organización.
- Formación integral totalizante. Esto porque los aprendices requieren articular aspectos conceptuales, valorativos, técnicos y tecnológicos en su propio desempeño dentro del proyecto.
- Trabajo en equipo. Lo que implica la reunión de voluntades y talentos en la ejecución del proyecto.
- Diversidad metodológica y trabajo interdisciplinario. Ya que de acuerdo con el tipo de problema a atender y con las tecnologías que deben intervenir en la solución, se requiere del uso de diversidad de técnicas, procedimientos o métodos, así como de la participación de distintas áreas de conocimientos, materias y especialidades.

De acuerdo con lo anterior, el CDM ha venido aplicando dicha estrategia metodológica de formación, no sin tropiezos. Lo que ha conducido a identificar varias deficiencias en el proceso práctico de la formulación de los proyectos, tanto en los aprendices como en los instructores. Tales falencias se han evidenciado primero en la escritura de proyectos en un formulario para proyectos de 2011 diseñado por los Instructores del CDM Edgar Merchán y Hernando Prieto, con la asesoría metodológica del autor de este artículo. Luego, al mantenerse las dificultades de redacción y de organización lógica de los proyectos, se intentó mejorar la situación con un rediseño del formulario con unas instrucciones anexas, que hizo el autor en 2014. Finalmente, al oficializarse en la *Plataforma Compromiso* del SENA el Formato de proyecto formativo GFPI-F-016, correspondiente al sistema integrado de gestión de la entidad, han continuado las deficiencias al diligenciar este formato.

Lo señalado, al parecer está relacionado con una problemática de mayor envergadura dentro de la educación colombiana en relación con la lectura y escritura de textos por parte de la población de estudiantes. La principal dificultad es la deficiente competencia encontrada en lectura y escritura de textos producidos por los aprendices, a lo largo de 655 asesorías entre

2011 y 2015. Lo anterior, es coincidente con las estadísticas del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (Icfes). Ahora bien, si se concibe que los aprendices del SENA hacen parte de la población estudiantil colombiana caracterizada al respecto en el estudio del Icfes, por lo tanto, también los cobija.



**Gráfica No. 1. Resultados Prueba de Lenguaje 2005-2014, Exámenes de Estado.**

Fuente: ICFES, <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/historicos/>

El estudio señala que entre 2005 y 2014, la media en la competencia de lenguaje fue por debajo del 50%. A esto se suman las mediciones presentadas por la Unesco, que determinan que en el proceso lector en América Latina y El Caribe, el 40 % de los alumnos que han aprobado cuarto grado son incapaces de comprender frases simples. (Universidad Nacional de Colombia-Unimedios, 2014, p. 1).

Si se tiene en cuenta que dentro del proceso de formación del SENA en ciencia y tecnología, se requiere desarrollar y fortalecer competencias de lecto-escritura, ya que el lenguaje tecnocientífico es el motor de comunicación y memoria de la tecno-ciencia contemporánea en favor del proceso productivo y el desarrollo social; es por eso, que en favor de contribuir en el proceso de formación de los aprendices del SENA se construyó el instructivo de formulación de proyectos de formación.

### Métodos y materiales (proceso metodológico)

Para realizar este trabajo se hizo el siguiente proceso:

- Análisis de los resultados documentados de las asesorías prestadas a aprendices e instructores del programa Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información.
- Diseño de un instructivo de formulación de proyecto a partir del análisis realizado y en función del Formulario Código: GFPI-F-016.
- Redacción del instructivo diseñado.
- Testeo del instructivo diseñado en las asesorías de proyectos a partir de agosto de 2015. Fase en la cual se continúa hasta Junio de 2016.

Los materiales utilizados fueron textos con redacciones provisionales en función de los distintos formularios mencionados, hasta llegar a la redacción final con base en el Formulario Código: GFPI-F-016.

### Resultados

Los resultados se plasman en el documento de las instrucciones cuyo texto aparece en detalle en el Anexo 1. Dentro de dicho documento se presenta la síntesis de instrucciones obtenidas luego de examinar la experiencia de asesoría en el tiempo en la formulación de proyectos formativos, en el Centro de Diseño y Metrología.

## 6. Conclusiones

Desde la segunda mitad del año 2015 se ha puesto a prueba el instructivo a través de las asesorías metodológicas. Esto con el fin de obtener las evidencias de utilidad y de dificultad que genera el instructivo, de tal manera que con la información evaluativa que se recoja hasta el final de 2017, se efectúe una revisión y modificación del mismo, si lo amerita.

## 7. Recomendaciones

Vale poner a prueba las instrucciones con otros grupos de aprendices y de instructores de otros Centros del SENA, así como el juicio de expertos en formulación de proyectos tecnológicos en la FPI.

## 8. Agradecimientos

Es la oportunidad para agradecer la colaboración de los cientos aprendices con quienes se realizaron pruebas de comprensión del instructivo a lo largo del tiempo. También se expresa gratitud por el apoyo y la colaboración de los instructores del Centro de Diseño y Metrología, en particular los pertenecientes al programa Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información (ADSI), por los diálogos y comentarios en el uso de las instrucciones e instrumento.

## Referencias

Colombia, Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior, ICFES. (2015). *Resultados sobre Examen de Estado, Prueba de lenguaje 2005-2014*. Recuperado de: <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/historicos/> [Abril 12, 2015]

Colombia, Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA (2015). *GFPI-F-016\_Formato\_Proyecto\_Formativo*. Recuperado de: <http://compromiso.sena.edu.co/documentos/index.php?opc=1&text=caracterizacion&codigo=GFPI#> [Enero 26, 2015]

Universidad Nacional de Colombia, Unimedios. (2014). “*Estudiantes siguen mal en lectura y escritura*”. Artículo de prensa. Recuperado de: [http://www.unperiodico.unal.edu.co/uploads/tx\\_fstaticfilecache/www.agenciadenoticias.unal.edu.co/var/www/web/agencia/nc/ndetalle/article/estudiantes-siguen-mal-en-lectura-y-escritura.htmlcache.html](http://www.unperiodico.unal.edu.co/uploads/tx_fstaticfilecache/www.agenciadenoticias.unal.edu.co/var/www/web/agencia/nc/ndetalle/article/estudiantes-siguen-mal-en-lectura-y-escritura.htmlcache.html) [Marzo 14, 2015]

GIZ & SENA On behalf of Federal Foreign Office of Deutschland - The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. (2011). *Desarrollo e implementación de la Formación por Proyectos en el SENA*. Recuperado de: [http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/formacion\\_proyectos.pdf](http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/formacion_proyectos.pdf) [Junio 17, 2015]

Anexo 1

**INSTRUCCIONES PARA REDACTAR EL PROYECTO FORMATIVO EN EL  
FORMULARIO Código: GFPI-F-016 -SENA-COLOMBIA**

La redacción del proyecto debe hacerse siguiendo las normas de puntuación, ortografía y redacción del idioma español. También debe haber orden en la ubicación de los textos dentro de las casillas de Excel del formato. Si no se hace bajo esas normas, *probablemente puede ser rechazado por las instancias que lo revisan*. Si tiene dificultades con esas normas, ayúdese con los correctores ortográficos y de redacción que hay en la web y en la aplicación Word de Windows. También puede consultar en la web sobre conectores y operadores de la lengua española en los documentos de Fuentes (s.f.) en <http://www.arcomuralla.com/upload/Diccionario%20Conectores.pdf> y Vázquez (2004) en: <http://www.funlam.edu.co/uploads/facultadpsicologia/910589.pdf>

Debe ser claro que esta metodología de proyectos, está dirigida a la redacción del proyecto formativo, el cual está relacionado exclusivamente con el desarrollo de las competencias técnicas, tecnológicas y laborales propias de cada programa de formación en su estructura curricular. No utilice este formato para los proyectos productivos (emprendimiento), pues ellos usan una metodología relacionada con la idea de negocio o empresa, donde lo tecnológico solo es una parte del producto que se ofrece en el mercado, lo cual es distinto del propósito técnico y tecnológico del proyecto formativo. A continuación, el texto del instructivo resultante.

**“Información básica del proyecto**

**1.1 Centro de Formación:** Escriba el nombre oficial del Centro en el cual usted recibe la formación.

**1.2 Regional:** Escriba el nombre oficial de la Regional a la que pertenece su Centro.

**1.3 Nombre del proyecto:** Se recomienda redactar en esta forma: *Construcción de Dispositivos para ....Etc.* Evitar redactar de esta manera: *Construir Dispositivos para.....Etc.*, pues de ésta última forma se confunde con la redacción de los objetivos, ya sea el general o los específicos. Es importante que el nombre del proyecto identifique el tipo de solución que éste genera. Procure que sea corto el nombre.

**1.4 Programa de Formación al que da respuesta:** Se refiere a escribir el nombre oficial del Programa de Formación en el cual está usted matriculado y está cursando.

**1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):** Escriba el número de meses, que de acuerdo con lo consultado con sus instructores técnicos, se requiere por completo para ejecutar el proyecto.

### 1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación (si Existe):

Hace referencia a la participación de entidades, empresas o instituciones que de alguna manera hacen aportes de trabajo, dinero, ideas, tiempo de trabajo, entre otros, en cualquiera de las fases del proyecto.

**1.7 Palabras claves de búsqueda:** Las palabras clave (del inglés keywords) hacen referencia a los criterios de búsqueda que se utilizan en Internet, en repositorios de documentos o en bancos de proyectos para encontrar determinada información. Lo cual debe llevar a que usted escriba en esta casilla, las palabras técnicas más adecuadas, ya sea, que se refieran al contenido, a la metodología o a los productos propios del proyecto. Esto sirve a quienes estén interesados en temas y productos similares. Con ello, pueden fácilmente visibilizar su proyecto en sus búsquedas, mediante el posicionamiento de tales palabras en buscadores web (SEO *Search Engine Optimization*).

Tenga en cuenta que en el mundo digital es muy importante el correcto uso de las palabras clave en sus contenidos, pues permite al autor de un contenido o página web llegar a personas afines que pretenden satisfacer una necesidad específica.

1. Información básica del proyecto			
Cód. Proyecto SOFIA:		Cód. Programa SOFIA:	
		Versión del Programa:	
		Fichas asociadas:	
1.1 Centro de Formación:	1.2 Regional:		
1.3 Nombre del proyecto:			
1.4 Programa de Formación al que da respuesta:			
1.5 Tiempo estimado de ejecución del proyecto (meses):			
1.6 Empresas o instituciones que participan en su formulación o financiación: (si Existe)			
1.7 Palabras claves de búsqueda :			

**Cuadro No. 1. Información básica del proyecto**

**Fuente: SENA- GFPI-F-016\_Formato\_Proyecto\_Formativo**

## 2. Estructura del Proyecto

**2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar:** Este debe redactarse en la casilla correspondiente en la forma de una descripción de la necesidad, obstáculo, dificultad, riesgo, innovación, adaptación o transferencia tecnológica que se presenta en una empresa, institución o sector de la producción; y que requiere ser solucionado o propuesto para satisfacer al cliente directo y/o futuros clientes. Se puede hacer enumerando primero cada una de las dificultades, necesidades, riesgos u oportunidades de mejoramiento (haciendo un listado). El problema debe estar redactado de manera precisa, es decir, concreta. En principio debe tener una solución aunque no sea la única, para permitir un acertado proceso de evaluación. Se recomienda hacer una descripción clara, precisa y completa de las características y tamaño del problema. El planteamiento del problema que el proyecto pretende solucionar, debe contener al final una pregunta de orientación. Dicha pregunta corresponde a un “CÓMO” proceder para obtener la solución. Por eso se sugiere que la pregunta pueda comenzar así:

¿Cómo implementar –o usar un verbo equivalente o que se ajuste a la situación particular de su proyecto, tales como: *montar, ensamblar, construir, fabricar, Implementar-*... aquí se



continúa con la redacción complementaria...etc.? Para una mayor ilustración véase el siguiente ejemplo:

*El problema identificado en la Compañía Interamericana de Refrigeración Inc. S.A., es que los asesores comerciales tienen dificultades al momento de realizar las cotizaciones de los productos que ofrecen, debido a que no se ha implementado un sistema que les permita gestionar sus productos. Se han observado diferentes inconvenientes en el desarrollo de dicho proceso, entre los cuales se destacan:*

- 1. Los asesores comerciales no tienen una tabla de costos fija.*
- 2. No hay un sistema de cotización.*
- 3. No hay un control en los precios de los suministros de la materia prima.*
- 4. No tienen una base de datos de los clientes.*
- 5. No tiene una base de datos de los productos.*
- 6. No hay una imagen clara del producto que el cliente está cotizando.*
- 7. No hay un seguimiento de las cotizaciones realizadas.*
- 8. No existe un control de las cotizaciones que realiza cada asesor.*

*Partiendo de este punto, ha surgido el siguiente interrogante:*

*¿Cómo desarrollar un software de aplicación apoyado en el uso de dispositivos móviles como medio de interacción con el usuario, que permita gestionar las cotizaciones de los aparatos requeridos por los clientes en la Compañía Interamericana de Refrigeración Inc. S.A?*

**2.2 Justificación del proyecto:** La justificación de un proyecto contesta a la pregunta de "¿por qué vale el esfuerzo realizar el proyecto?", cuáles ventajas y beneficios ofrece el proyecto frente a necesidades identificadas o campos de innovación, adaptación o transferencia tecnológicas propuestos en el planteamiento del problema.

La justificación debe describir los beneficios cuantitativos (ya sea de personas beneficiadas, dinero ahorrado o dinero a ganar, empresas beneficiadas, cantidad de elementos producidos, innovación adaptación o transferencia tecnológica aportada etc.) y cualitativos (bienestar que se va a producir, beneficios y calidad generados, satisfacción de los clientes, etc.). Hágalo en forma de listado de beneficios.

Para finalizar la justificación, es necesario precisar las operaciones o acciones (funciones) que es capaz de realizar o producir la solución (innovación, adaptación o transferencia) ofrecida en su búsqueda de resolver el problema. Haga un listado de éstas funciones u operaciones. Este sería un ejemplo de justificación:

*Ejemplo:*

*El proyecto planteado es viable ya que la gestión del proceso de cotizaciones se agilizará, convirtiéndose en una herramienta importante para el asesor de ventas, optimizando el servicio al cliente; lo cual se verá reflejado en los siguientes beneficios:*

- 1. Los asesores comerciales tendrán mayor control en los costos de los productos.*



2. *Aumento de la productividad al tener sistema de cotización.*
3. *Adecuado manejo de la información de los suministros de la materia prima.*
4. *Tener una base de datos actualizada de los clientes.*
5. *Tener una base de datos de los productos.*
6. *Preservación del medio ambiente al minimizar el uso del papel.*
7. *Mayor control y seguimiento a los clientes.*
8. *Control de cotizaciones realizadas por asesor.*

*La aplicación móvil para la cotización de productos por encargo realizará las siguientes operaciones:*

1. *Mostrar una imagen clara del producto que el cliente está cotizando.*
2. *Realizar informes de las cotizaciones realizadas.*
3. *Calcular el precio final del producto según los requerimientos del cliente.*
4. *Imprimir y enviar las cotizaciones realizadas.*
5. *Generar informes de cotizaciones realizadas por cada asesor.*
6. *Generar informes de cotizaciones realizadas a cada producto.*
7. *Gestionar la información de los productos que se ofrecen.*
8. *Proteger la información almacenada a través de la validación de un usuario y una contraseña.*

**2.3 Objetivo general:** El objetivo general debe ser redactado con un verbo en infinitivo (palabras terminadas en ar, er, ir) que se pueda verificar, es decir, que se pueda comprobar con hechos, en otras palabras, que genere resultados o productos que se puedan ver o probar. Debe ser la respuesta de solución al problema previamente identificado y descrito. Debe ser medible en lo posible.

Por lo general, la estructura de la oración del Objetivo General coincide con la estructura de la pregunta del Problema. Es decir, si se elimina de la pregunta del Problema los signos de interrogación y la palabra **cómo** con la cual inicia, quedará automáticamente la redacción del objetivo general (compárese el ejemplo de la pregunta del Problema señalada anteriormente, con la redacción del ejemplo del objetivo general que aparece abajo).

*Ejemplo:*

*Desarrollar un software de aplicación apoyado en el uso de dispositivos móviles como medio de interacción con el usuario, que permita gestionar las cotizaciones de los aparatos requeridos por los clientes en la Compañía Interamericana de Refrigeración Inc. S.A.*

**2.4 Objetivos específicos:** La formulación de los objetivos específicos debe ser coherente con la formulación del objetivo general y éstos deben estar relacionados con cada una de las fases (etapas) del proyecto.

La denominación de cada fase depende de las tecnologías propias del Programa de Formación en la cual se desarrolla el proyecto. Los objetivos deben enunciarse con claridad, la primera palabra debe ser un verbo en infinitivo (palabras que terminan en ar, er ir) y en forma tal, que se puedan evaluar al finalizar el proyecto. Habitualmente se usan estos verbos relacionados

con cada fase del proyecto, teniendo en cuenta la lógica de la investigación aplicada y de los proyectos tecnológicos, en la siguiente secuencia:

OBJETIVOS ESPECÍFICOS Verbos usados generalmente	FASES DEL PROYECTO (Fases o pasos de investigación aplicada)
Analizar (diagnosticar)	ANÁLISIS (DIAGNÓSTICO)
Diseñar (planear)	DISEÑO (PLANEACIÓN)
Desarrollar (construir, fabricar, ejecutar)	DESARROLLO (EJECUCIÓN-FABRICACIÓN-PRODUCCIÓN)
Implementar (montar, poner en funcionamiento)	IMPLEMENTACIÓN (MONTAJE-PUESTA EN OPERACIÓN)
Evaluar (valorar)	EVALUACIÓN

**Tabla No. 1. Comparativo entre redacción de objetivos específicos y fases del proyecto formativo**  
Fuente: el autor.

*Ejemplo:*

- 1. Analizar las dificultades que presenta la Compañía Interamericana de Refrigeración Inc. S.A en el proceso de realizar la cotización al cliente, así como las herramientas tecnológicas disponibles en el mercado que se puedan aplicar para generar la solución.*
- 2. Diseñar una aplicación móvil que brinde solución al problema planteado, de acuerdo con el análisis de las dificultades y de las tecnologías en uso para generar la solución.*
- 3. Desarrollar una aplicación móvil de acuerdo con el diseño elaborado.*
- 4. Implementar la aplicación móvil desarrollada en la Compañía Interamericana de Refrigeración Inc. S.A.*
- 5. Evaluar la satisfacción de la Compañía Interamericana de Refrigeración Inc. S.A y el funcionamiento de la aplicación móvil implementada.*

**2.5.1 Beneficiarios del proyecto:** Se refiere a nombrar o enumerar las personas, empresas o instituciones que reciben los beneficios, productos u oportunidades resultado de las actividades del proyecto.

**2.5.2 Impacto:** Se refiere a nombrar o enumerar los efectos producidos por el proyecto en distintos campos a saber:

**Impacto social:** Hace referencia a todos los efectos que el proyecto logra sobre la comunidad asociada a éste. Esto se hace enumerando los diferentes cambios que ocurren en procesos y productos en la comunidad donde se hace la intervención del proyecto.

**Impacto económico:** Es el efecto en términos de dinero, producción de bienes a empresas o empleo a personas, que genera el proyecto.

**Impacto ambiental:** Es el efecto que produce la ejecución del proyecto sobre el medio ambiente.

**Impacto tecnológico:** Es el efecto que puede producir el proyecto en la generación de cambios en el área de la tecnología asociada a éste.

**2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución:** Escriba las limitaciones que tiene el proyecto en sus alcances, nivel tecnológico obtenible, grado de aplicación, comunidad beneficiada, entre otros.

También indique los riesgos de daño social o ambiental, pérdida económica o de otra índole que pudiera producir el proyecto y las alternativas de solución a ejecutar para evitar esos riesgos.

**2.5.4. Productos o resultados del proyecto:** Describa el producto del proyecto con sus rasgos, atributos y características.

**2.6 Innovación/Gestión Tecnológica:** Escriba **sí** o **no** en cada una de las casillas frente a las preguntas que el cuadro del formato le plantea:

- ¿El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?
- ¿El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?
- ¿El proyecto involucra el uso de nuevas técnicas y tecnologías de proceso?
- ¿Los productos finales son susceptibles a protección industrial y/o derechos de autor?
- ¿Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?

**2.7 Valoración Productiva:** Escriba **sí** o **no** en cada una de las casillas frente a las preguntas que el cuadro del formato le plantea.

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

2. Estructura del Proyecto		
2.1 Planteamiento del problema o necesidad que se pretende solucionar		
2.2 Justificación del proyecto		
2.3 Objetivo general		
2.4 Objetivos específicos:		
2.5 Alcance		
2.5.1 Beneficiarios del proyecto	Social:	
2.5.2 Impacto	Económico:	
	Ambiental:	
	Tecnológico:	
2.5.3 Restricciones o riesgos asociados y alternativas de solución:		
2.5.4. Productos o resultados del proyecto:		
2.6 Innovación/Gestión Tecnológica		SI/NO
El proyecto resuelve una necesidad del sector productivo?		
El proyecto mejora el proceso/producto/servicio existente?		
El proyecto involucra el uso de nuevas técnicas y tecnologías de proceso?		
Los productos finales son susceptibles a protección industrial y/o derechos de autor?		
Los productos obtenidos en el proyecto pueden ser posicionados en el mercado?		
2.7 Valoración Productiva		
Con el desarrollo del proyecto se puede satisfacer la necesidad de un cliente potencial?		
Viabilidad de proyecto para plan de negocio?		

**Cuadro No. 2. Estructura del proyecto**

**Fuente: SENA- GFPI-F-016\_Formato\_Proyecto\_Formativo**

**3. Planeación del proyecto:** Escriba las fases del proyecto en la columna correspondiente (3.1), en función de los objetivos específicos redactados, teniendo en cuenta lo señalado en 2.4 de este instructivo.

Cada fase del proyecto tiene unas actividades específicas que deben ser escritas en un orden de ejecución (ver columna 3.2). De tal manera que para poder realizar cada actividad, se debe haber ejecutado la anterior en un proceso de cascada (secuencia de una tras otra). Aunque es cierto que en los proyectos, gracias a su complejidad, las actividades dentro de cada fase pueden aparecer en su ejecución de manera simultánea e interrelacionadas, se solicita aquí la descripción secuenciada. Realice esto en cada una de las fases del proyecto. Al final, como resultado de la última actividad de la última fase del proyecto (Evaluación) se tendrá consignada la planeación de todo el proyecto.

Las columnas correspondientes a los numerales 3.3 y 3.4 deberán ser diligenciadas con la orientación de los instructores técnicos y transversales respectivamente, de acuerdo con cada Programa de Formación, pues se refieren al código y al nombre específico (denominación) de los Resultados de Aprendizaje del Componente Técnico (columna 3.3) y Resultados de Aprendizaje del Componente Social (columna 3.4).

### **3.5.1 Número de instructores requeridos**

Escriba aquí el número de instructores que intervienen en total intervienen en las distintas etapas del proyecto.

### **3.5.2 Número de Aprendices sugeridos para participar en el proyecto**

Señale el número de aprendices que junto con usted están involucrados en el desarrollo del proyecto.

### **3.6 Descripción del ambiente de aprendizaje requerido**

Describa las características físicas, medioambientales, de infraestructura técnica y tecnológica, que requiere el, o los, ambientes de aprendizaje que se necesitan para la ejecución de las actividades del proyecto.

### **3.7 Recursos estimados**

En la primera columna del cuadro correspondiente, escriba de nuevo en el orden y en la secuencia, las actividades correspondientes a las distintas fases del proyecto que se habían descrito en el numeral 3.2 (ver columna 3.2).

Seguidamente, en las casillas que están al frente de cada actividad, tal como lo solicita el cuadro, escriba la duración de la misma en número de horas, la descripción y la cantidad de materiales de formación a utilizar que deban devolverse al final de su uso, tales como equipos y herramientas. De la misma forma escriba el nombre y la cantidad de los materiales de consumo (que se gastan y no se reponen) a utilizar. A continuación, escriba la especialidad profesional y la cantidad de instructores requeridos, si esto aplica, en la ejecución de la respectiva actividad. Finalmente, nombre al frente de cada actividad, si se requiere, el

ambiente de aprendizaje (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente.

### 3.7.1 Detalle de los recursos estimados

Este cuadro se recomienda ser diligenciado con la asesoría de los instructores del área técnica. En la columna “HERRAMIENTAS” (Materiales de formación devolutivos) escriba cada herramienta a usar dentro del proyecto. En seguida, si aplica, escriba la unidad de medida de ésta. A continuación, escriba el código ORIONS<sup>1</sup> correspondiente a la herramienta referida. ORIONS es la base de datos de la red interna del SENA para compras y suministros. Luego se escribe la cantidad de herramientas a usar, su valor unitario y su valor total tomando como base grupos de 30 aprendices. Finalmente se escribe la fuente del recurso, es decir, de dónde proviene el aprovisionamiento de la misma para la ejecución del proyecto. Hecho esto se totaliza los valores en la casilla final del cuadro.

Este mismo ejercicio se hace luego para los EQUIPOS (Materiales de formación devolutivos), en las respectivas columnas en el cuadro correspondiente. En igual forma, repita esta operación para el caso de los MATERIALES (consumibles-entendidos como materiales que se gastan y no se devuelven).

---

<sup>1</sup> El equipo de sistemas del Centro Industrial del Diseño y la Manufactura de Floridablanca desarrolló una aplicación con entorno web la cual ayuda de manera ágil y efectiva a consultar los códigos de los materiales de formación que se encuentran en el catálogo Orions - red interna del SENA para compras y suministros. El enlace para ingresar al servidor <http://10.68.60.70> , se hace clic en el vínculo “Materiales de formación”. Se recomienda consultar este sitio con el navegador Firefox, Google Chrome o Internet Explorer 9. Sin embargo, en el futuro habrá que precisar si se modifica esta ruta, debido a la migración de aplicaciones que a finales de 2015 se está realizando.



**Cuadro No. 3. Planeación del proyecto**  
**Fuente: SENA- GFPI-F-016\_Formato\_Proyecto\_Formativo**

#### 4. Rubros presupuestales

En este cuadro escriba los totales de EQUIPOS, HERRAMIENTAS y MATERIALES DE FORMACIÓN, que obtuvo en los cuadros anteriores. Además haga un cálculo del valor total estimado de honorarios profesionales del TALENTO HUMANO que participa en el proyecto. Calcule el número de horas de trabajo y asigne un valor a estas, multiplique y obtenga ese estimado.

4. RUBROS PRESUPUESTALES		
	VALOR	RUBRO PRESUPUESTAL POR EL QUE SE FINANCIARÁ EL PROYECTO
Equipos		
Herramientas		
Talento Humano		
Materiales de Formación		
TOTAL		

**Cuadro No. 4. Rubros presupuestales**

Fuente: SENA- GFPI-F-016\_Formato\_Proyecto\_Formativo

#### 5. Equipo que participa en el proyecto

En el cuadro en que se consigna esta información, escriba el nombre completo de cada uno de los participantes del proyecto, el número del documento de identidad, la especialidad profesional o tecnológica, el Centro de Formación SENA al que pertenece, y por último, la Regional correspondiente.

5. EQUIPO QUE PARTICIPÓ EN LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO				
NOMBRE	DOC IDENTIDAD	ESPECIALIDAD	NOMBRE CENTRO	REGIONAL

**Cuadro No. 5. Equipo que participa en el proyecto**

Fuente: SENA- GFPI-F-016\_Formato\_Proyecto\_Formativo

#### Referencias

Fuentes, C. (s.f.). *Diccionario de conectores y operadores del español*. Madrid. Recuperado en: <http://www.arcomuralla.com/upload/Diccionario%20Conectores.pdf> [Febrero 12, 2013]  
Vásquez, F. (2004). *Pregúntele al ensayista. “¡Un Conector! ¡Un conector! ¡Mi ensayo por un conector!”*. Editorial Kimpres. Santafe de Bogotá. Recuperado en: <http://www.funlam.edu.co/uploads/facultadpsicologia/910589.pdf> [Marzo 5, 2010]