

**TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LOS PROYECTOS PERTENECIENTES AL
PROGRAMA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO**

CONCEPTOS Y OPERACION

BOGOTÁ D.C, Febrero de 2006

INTRODUCCION:

La ley 344 de 1996 es su artículo 16 dispuso que “ De los ingresos correspondientes a los aportes sobre nóminas de que trata el numeral cuarto del artículo 30 de la ley 119 de 1994, el Servicio Nacional de Aprendizaje . SENA, destinará un 20% de dichos ingresos para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo

Adicionalmente, mediante el decreto 585 del 26 de febrero de 1991 se estableció que al SENA le corresponde: *“Adelantar actividades de formación profesional de conformidad con las normas vigentes, dirigida a transferir tecnología de utilización inmediata en el sector productivo; realizar programas y proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, y orientar la creatividad de los trabajadores colombianos...”*.

Así mismo el Consejo Directivo Nacional atendiendo el mandato del decreto 249 de 2004, según numeral 3 del artículo tercero “aprobar las políticas para la contribución del SENA al Desarrollo Tecnológico y la Competitividad y los criterios generales de utilización de los recursos de la ley 344 de 1996” expidió el acuerdo **010 de julio 19 de 2005** “Por el cual se establecen las políticas para el manejo de la inversión para la competitividad y el desarrollo tecnológico productivo”.

En el **acuerdo 010¹** y como un elemento de la política para la competitividad y el desarrollo tecnológico productivo, establece la Transferencia de tecnología como: La ejecución y resultados de proyectos apoyados con recursos de la ley 344 de 1996 debe asegurar que el SENA sea participe de ellos y que sus resultados fortalezcan el cumplimiento de su misión al incorporar esos saberes en la formación profesional o transferirlos a la capacidad productiva y tecnológica regional.

Igualmente el Consejo Directivo Nacional expidió el **acuerdo 018 de septiembre 14 de 2005** “Por el cual se establece el programa de innovación y desarrollo tecnológico productivo” en su capítulo V, define la transferencia de tecnología como la transferencia de los conocimientos generados en el desarrollo del proyecto a los Centros de Formación del SENA o a otros agentes del sistema, para ser incorporados al portafolio de Formación Profesional del SENA y/o ser apropiados por el sector productivo, de tal forma que se permita desarrollar un proceso multiplicador que potencie la apropiación tecnológica, social y colectiva por parte del sector productivo.

El presente documento tiene el propósito de servir de guía a los diferentes agentes, externos e internos del SENA, particularmente a los Centros de Formación, y al sector productivo favorecidos con la cofinanciación de los proyectos de innovación y desarrollo

¹ Acuerdo 010 de 2005, por el cual se establecen las Políticas para el Manejo de la Inversión para la Competitividad y el Desarrollo Tecnológico Productivo

tecnológico, acerca de los criterios, pautas y procedimientos para el desarrollo de los procesos de apropiación e incorporación de la transferencia de tecnología hacia la entidad y al sector productivo, resultantes de la ejecución de los proyectos .

CRITERIOS

1. **Concertación:** La transferencia tecnológica debe ser identificada y formulada en la presentación inicial del proyecto, como un elemento propio del mismo, en concertación con el Centro del SENA coejecutor o acompañante, buscando la identificación del nuevo conocimiento para ser transferido.
2. **Pertinencia:** La transferencia tecnológica del conocimiento utilizado y/o generado en los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, deberá contribuir a la actualización de los programas de formación del SENA, esto es, desestimulando los que no tienen pertinencia y/o generando actualizaciones en los existentes, como también propiciando la creación de nuevos programas acordes con las exigencias tecnológicas del sector productivo nacional o regional
3. **Financiación:** El costo de las actividades de transferencia responden a un rubro del presupuesto del proyecto denominado “plan de transferencia”, cuyo monto será mínimo del 3% del valor total del proyecto. Las demás condiciones serán determinadas en cada convocatoria.
4. **Transparencia:** Las actividades y/o costos estimados para el desarrollo del Plan de Transferencia serán los definidos en la formulación del proyecto presentado a cada convocatoria, y así mismo serán objeto de seguimiento por parte de la interventoría correspondiente.
5. **Difusión:** La transferencia debe propender por el desarrollo de una cultura de apropiación del conocimiento al interior del SENA, contribuyendo también al espíritu investigativo e innovador de nuestros docentes y estudiantes. Así mismo, desarrollar un proceso multiplicador que potencie la apropiación tecnológica por parte del sector productivo nacional.
6. **Cobertura :** La participación en las acciones de transferencia tecnológica, de los centros SENA y las Mipymes del sector al que pertenece el proyecto, será de orden nacional. El (los) centro (s) coejecutor(es) y los entes regionales SENA a que pertenecen, serán los encargados de la convocatoria. Cuando la tecnología transferida sea de orden transversal, la convocatoria se realizará a los Centros donde el conocimiento objeto de la transferencia sea fácilmente migrable entre sectores, a juicio del proponente.

PLAN DE TRANSFERENCIA:

Es el instrumento mediante el cual se presentan en forma ordenada las actividades que conllevarán a la apropiación del conocimiento generado en el desarrollo del proyecto, y como mínimo deberá contener: objetivo, actividades, intensidad horaria, contenido, producto por actividad, cronograma y presupuesto.

PRODUCTOS DEL PLAN DE TRANSFERENCIA.

Las posibles actividades y productos que puede contener un plan de transferencia están directamente relacionados con los productos y resultados del proceso de Formación Profesional y podrán ser:

Actividad	Producto
Capacitación y socialización	Curso Seminario Simposio Taller Conferencia Jornadas Información - Divulgación Tecnológica Metodologías
Materiales	Cartilla Impresa Plegable CD Multimedial Video Revista Licencia de software Prototipo Protocolos de proceso
Desarrollo acciones formación	Unidad de Competencia Diseño curricular
Participación personal SENA	Pasantía Instructor Pasantía trabajador - alumno Coinvestigación
Otro	

RESULTADOS ESPERADOS DE LA TRANSFERENCIA AL SENA.

1. Empoderamiento de las Direcciones Regionales y Centros de Formación del SENA para consolidar su capacidad de interacción con las empresas. Esto es, frente a la opción de ofrecer los servicios del portafolio de oferta de la entidad, en la provisión de soluciones tecnológicas a los problemas y brechas tecnológicas identificados como prioritarios en cada región.
2. Identificación de nuevas competencias laborales para el desarrollo de nuevos programas de formación, actualización de los existentes o desestímulo de programas de baja pertinencia.
3. Introducción de nuevos conceptos tecnológicos en los programas de formación del SENA.
4. Generación de nuevos servicios tecnológicos en los centros, con una clara orientación a suplir las necesidades del mercado, especialmente de las PYMES
5. Fortalecimiento de la capacidad de difusión y socialización de resultados de innovación y desarrollo tecnológico al mundo empresarial.

OPERACION DEL PROCESO Y RESPONSABILIDADES

El proceso de transferencia tecnológica debe comprenderse en 3 etapas, de las cuales el proponente es corresponsable de las dos primeras y la tercera es responsabilidad del SENA solamente. (ver diagrama del proceso)

Primera etapa, comprende:

1. Elaboración del plan de transferencia dentro de la formulación del proyecto presentado, de conformidad con el formato suministrado en el formulario de la convocatoria.
2. Una vez iniciada la ejecución del proyecto y durante la primera etapa de ejecución de este, se procederá a efectuar los ajustes requeridos al plan de transferencia presentado, de conformidad con el desarrollo mismo del proyecto, el análisis detallado por parte del centro ejecutor en la identificación del conocimiento a transferir y los medios para hacerlo, como también, los productos resultantes determinados por la interventoría. Estos ajustes se efectuarán mediante el acompañamiento del líder temático definido por el SENA, dependiendo de la convocatoria a la que se este aplicando.
3. Una vez efectuados los ajustes, mediante la aprobación por parte del líder temático y el comité operativo, se procederá a enviar copia del plan ajustado al

Grupo de Innovación, a la interventoría y a la Dirección Regional para el seguimiento correspondiente.

Segunda Etapa, comprende:

1. Planeación de la ejecución del plan de transferencia por parte del delegado de la Dirección Regional junto con el centro coejecutor y el ejecutor del proyecto.
2. Convocatoria por parte de la Regional y el Centro coejecutor a los demás Centros SENA y PYMES, si se trata de eventos, y la coordinación con el Grupo de Innovación y Desarrollo Tecnológico si se trata de otros productos.
3. Desarrollo del evento y de los productos, atendiendo las observaciones y aprobación del grupo de innovación.
4. El centro de formación coejecutor, receptor directo de la transferencia, debe expedir la ***Certificación de Recibido a Satisfacción*** de la totalidad de las acciones de transferencia cuando estas finalicen. Esta certificación la debe dirigir al ejecutor con copia a la dirección regional y a la entidad o persona que haya adelantado la interventoría.

Todas las acciones de la primera y segunda etapa se podrán efectuar vía correo electrónico, verificando su recibo y la impresión en papel de estos correos, serán constancias suficientes para dar fé del trámite.

Tercera Etapa, comprende:

Implementación del Conocimiento. (**Ver documento implementación**).

1. Una vez finalizadas las acciones contempladas en el Plan de Transferencia de tecnología, el centro coejecutar liderará, junto con los Centros de Formación del SENA que hayan participado en el mismo, el diseño de un *Plan de Implementación* de los conocimientos adquiridos, viabilizándolos mediante el desarrollo de: nuevos proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, en asocio con otro agente del S.N.I.; la generación o modificación de los programas de formación y servicios tecnológicos existentes.

En este contexto, los Grupos Zonales – Territoriales y las Direcciones Regionales deberán realizar el seguimiento correspondiente a los Centros participantes en la transferencia tecnológica, asesorar y consolidar los *Planes de Implementación* formulados, para que continúe con el curso normal de modificación del portafolio de servicios del SENA diseñado por la Dirección de Formación Profesional.

RESPONSABILIDADES DEL GRUPO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.

1. El GIDT de la Dirección de Formación Profesional es el responsable de la política de transferencia de tecnología hacia el SENA y el sector empresarial, de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico productivo cofinanciados con recursos ley 344/. En tal sentido, el GIDT debe velar por el cumplimiento de los principios, criterios y funciones precisados en los acuerdos 010 y 018 del 19 de julio y 14 de septiembre del 2005, respectivamente.
2. Adicionalmente, el GIDT debe promover mecanismos de seguimiento y evaluación de los procesos de transferencia de tecnología correspondientes.

En tal sentido, la función de el GIDT consiste en servir de agente dinamizador de una red conformada por unidades del SENA en sus diferentes niveles: Táctico (regionales) y operativo (Centros de Formación), así como por otros agentes del sistema nacional de innovación.

3. El GIDT también recomendará alianzas estratégicas entre agrupamientos empresariales y determinados agentes para la posible formulación de proyectos de transferencia de tecnología, originados de los resultados de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico.
4. A escala nacional del SENA, el GIDT actuará como gestor y promotor de los procesos de transferencia de tecnología de proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológica Productivo cofinanciados con recursos Ley 344, a partir de la interacción con las Direcciones de Planeación y Direccionamiento Corporativo, Empleo y Formación Profesional, en la medida en que corresponde a estas Direcciones el desarrollo de la prospectiva tendiente a la identificación de las tendencias de mediano y largo plazo en sus respectivos ámbitos y mediante la interacción permanente con los centros de formación. El fin de tal interacción consiste en incorporar información en materia de identificación de problemas y brechas tecnológicas, con el fin de implementar ajustes a la orientación de los programas estratégicos del SENA, en forma pertinente y acorde con el estado del arte internacional.

RESPONSABILIDADES DE LAS DIRECCIONES REGIONALES :

1. Las Direcciones Regionales del SENA, como nivel táctico, deberán definir un interlocutor para la coordinación de las actividades de innovación y desarrollo tecnológico en su región, el cual deberá convocar y realizar seguimiento a la participación de los Centros de formación en las actividades de transferencia tecnológica programadas, en la formulación de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en respuesta a las diferentes convocatorias, en la conformación de redes de Centros temáticos y regionales, y en la participación de los diferentes ejercicios propuestos por el GIDT, en especial en “Prospectiva Tecnológica” y en las “Agendas Regionales de Ciencia y Tecnología”.
2. Dentro de la primera etapa del proceso de transferencia le corresponderá hacer seguimiento al plan de transferencia ya ajustado y aprobado por el líder temático y el comité operativo.
3. En la segunda etapa le corresponderá acompañar al centro coejecutor en la planeación de la ejecución del plan de transferencia, como en el caso de la convocatoria a eventos. Para los demás productos, acompañará al Centro en lo que se requiera frente al GIDT, hasta lograr la aprobación de estos.
4. Así mismo, velará porque el Centro expida la certificación de aprobación correspondiente, una vez finalizada la ejecución del plan de transferencia y en los términos ya descritos.

RESPONSABILIDADES DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN DEL SENA.

Los centros de Formación Profesional del SENA se articulan al Sistema Nacional de Innovación como agentes generadores de nuevos conocimientos, socializadores y receptores de los conocimientos generados. En el marco de la transferencia tecnológica, se identificaron las siguientes responsabilidades de los centros del SENA:

1. Identificación y solución de problemas y brechas tecnológicas en forma sistémica y en red. Los Centros de Formación son los agentes determinantes de tales procesos por su contacto permanente con el mundo empresarial y sus necesidades de orden tecnológico. Para la identificación, recolección, validación y socialización de la información referente a problemas y brechas tecnológicas y sus potenciales soluciones, los centros del SENA deben actuar en articulación con los Grupos Zonales Territoriales. Los Centros deben realizar su tarea con los Centros de Formación de su región o de otras regiones que tengan afinidad en temáticas tecnológicas atendidas.

2. Promoción, asesoría y acompañamiento en la presentación de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico. Los centros de formación en coordinación con las Direcciones Regionales se convertirán en agentes promotores de proyectos de la mano de las empresas y/o agentes del S.N.I. atendiendo a la solución de problemas y brechas tecnológicos en agrupamientos empresariales, bajo los parámetros que determinen las convocatorias.
3. Como coejecutores, los Centros acompañarán la formulación del **Plan de Transferencia** en la primera etapa del proceso, para posteriormente a través de la presencia en el comité operativo del proyecto realicen el análisis del plan de transferencia, como esta expresado en el numeral dos de la primera etapa del proceso, acompañados del líder temático.
4. Posteriormente será el responsable con el ejecutor y el acompañamiento de la regional, de la ejecución del plan de transferencia, hasta la expedición de la certificación de recibido a satisfacción de la misma, la cual será dirigida al ejecutor con copia al GIDT de la dirección general, a la dirección regional y a la entidad o persona que haya adelantado la interventoría.
5. Adicionalmente, es responsabilidad de los Centros de Formación asistentes a los eventos de transferencia de tecnología informar al GIDT y al interlocutor de la dirección Regional cualquier anomalía en las actividades en las que participa, ya sea por mala calidad o por incumplimiento de los compromisos, así como la de realizar de manera cuidadosa y objetiva, cuando se le requiera, las evaluaciones de calificación de las actividades en que participe. De su concepto se derivará la expedición o no el recibo a satisfacción del Plan de Transferencia de Tecnología requerido para las acciones contractuales correspondientes.
6. Los Centros de Formación Profesional serán los encargados de seleccionar el personal más idóneo para la recepción de la transferencia tecnológica, y diseñará las estrategias necesarias para que los conocimientos transferidos sean incorporados al portafolio de servicios del Centro SENA, tanto en servicios tecnológicos como en programas de formación profesional, en articulación con la Dirección de Formación Profesional y los Grupos Zonales - Territoriales. Así, los Centros deberán presentar sistemáticamente la forma en que la transferencia ha logrado los objetivos al interior del Centro.

Responsabilidades de los agentes de S.N.I. diferentes al SENA

Los agentes del Sistema Nacional de Innovación beneficiarios de los recursos de la Ley 344 de 1996, deberán transferir los conocimientos utilizados, desarrollado o generados

en los proyectos. Los Centros de Desarrollo Tecnológico, Universidades, Centros Regionales de Productividad, Corporaciones, Consultores, Incubadores de Empresas, y demás agentes facilitadores del S.N.I. de manera articulada con los Centros de Formación Profesional del SENA y los Grupos Zonales - Territoriales, serán los responsables de definir junto con el Centro Coejecutor el Plan de Transferencia, en la primera etapa; de la planeación y ajustes del Plan junto con el Líder Temático y el Comité Operativo del Convenio, así como del desarrollo de las acciones del Plan en la segunda etapa, para lo cual estarán en la obligación de prestar sus instalaciones y el personal humano necesario para la transferencia tecnológica, y para la realización de actividades de evaluación de los recursos del SENA, donde el SENA respetará los compromisos adquiridos de propiedad intelectual con la empresa.

ANEXO

PROCESO TRANSFERENCIA TECNOLOGIA PROYECTOS I INOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PRODUCTIVO

PROCESO TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA – PROYECTOS INNOVACION Y DESARROLLO TECNOLÒGICO

