

Autora: Clemencia Morales Montejo
cmorales@uniandes.edu.co

I. PROYECTO INTELIGENTE SU DISEÑO Y DESARROLLO UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DEL MODELO DEL SISTEMA VIABLE

Colombia ha sido un país competitivo en el tema de desarrollo de software como base para la gestión del conocimiento, por esta razón se creó el Proyecto Inteligente cuyo objetivo es la capacitación y certificación del recurso humano en tecnologías de Información. Este proyecto busca impulsar el desarrollo de esta industria hacia niveles de competitividad internacional que aseguren sus posibilidades de comercialización de software de alta calidad en los países extranjeros. El presente artículo tiene como objeto mostrar la utilización del Modelo del Sistema Viable en el diseño y desarrollo del Proyecto Inteligente, el cual permite comprender de una mejor manera el proyecto y de esta forma analizar e interpretar los desafíos y las oportunidades del sector. La viabilidad del Proyecto depende del continuo entendimiento compartido acerca de la estrategia, los objetivos y metas para alcanzarlo.

II. CONTEXTO NORMATIVO

El “Proyecto Nacional de Capacitación y Certificación en Tecnologías de la Información”, aprobado por el Programa Nacional de Electrónica, Telecomunicaciones e Informática del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología se adelanta por COLCIENCIAS con el Apoyo del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. Está enmarcado dentro de la “Agenda de Conectividad: El salto a Internet”, el cual tiene, entre otros, el objetivo de apoyar el desarrollo, fortalecimiento y consolidación de la industria nacional de Tecnologías de la Información. Dentro de esta industria, el Proyecto se crea para apoyar el diseño y desarrollo de software, con el fin de impulsarlo hacia niveles de competitividad internacional que aseguren sus posibilidades de comercialización en los países extranjeros.

El Gobierno Nacional, a través de la Agenda de Conectividad está trabajando en medidas que producen un impacto positivo y directo sobre el sector de las Tecnologías de la Información; dentro de éstas deben destacarse medidas tributarias, fiscales y arancelarias, así como posibilidades de acceso, en condiciones adecuadas, a recursos financieros para esta industria y para la capacitación de recurso humano especializado y calificado, de tal manera que estén en capacidad de atender la demanda del mercado local e internacional.

En particular, en lo relacionado con la capacitación del Recurso Humano, se ha propuesto la ejecución del Proyecto Inteligente, para realizar la capacitación y certificación en Tecnologías de Información, con los siguientes objetivos:

a) "Brindar a un número estimado de 5,000 colombianos (los beneficiarios del Proyecto), con base en contratos de financiación con posibilidad de condonación parcial, capacitación en programas de desarrollo de software y servicios, relacionados con un nivel que garantice a los mismos la posibilidad de obtener acreditación, certificación, reconocimiento o aval de cualquier entidad certificadora internacional reconocida por el proveedor de la respectiva tecnología, de acuerdo con los perfiles más demandados por la industria mundial de Tecnologías de la Información.

b) "Fomentar la creación y el fortalecimiento de establecimientos e instituciones nacionales de capacitación que cuenten con experiencia internacional y estén en capacidad de ofrecer a los beneficiarios del Proyecto, programas de entrenamiento que les permita obtener acreditación, certificación, reconocimiento o aval, como personal especializado en el desarrollo de software y/o servicios relacionados, de acuerdo con los perfiles más demandados por la industria mundial de Tecnologías de la Información.

III. ESTRUCTURA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO INTELIGENTE

Dentro de las estrategias prioritarias del anterior Presidente de la República, Andrés Pastrana, estaba la de priorizar la Ciencia y Tecnología en el país. Para darle operatividad se constituye el Sistema de Ciencia y Tecnología como un Sistema abierto, del cuál forman parte todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología, independientemente de la institución pública o privada o de la persona que los desarrolle.

Este Sistema se organiza en programas de Ciencia y Tecnología . Estos programas se constituyen en preocupaciones científicas y tecnológicas estructuradas por objetivos, metas y tareas fundamentales, que se materializan en proyectos y otras actividades complementarias que realizan entidades públicas o privadas, organizaciones comunitarias o personas naturales.

Los programas de ciencia y tecnología se desarrollan mediante proyectos, los cuáles podrán originarse en la iniciativa de los investigadores y de personas jurídicas públicas o privadas, o en demandas de cualquiera de las instancias del Sistema nacional de Ciencia y Tecnología. Los programas regionales de Ciencia y Tecnología podrán crearse cuando las prioridades regionales no hayan sido aún incorporadas en los programas nacionales. El Proyecto Inteligente, es uno de los Programas que se crean dentro del Sistema de Ciencia y Tecnología. Existe igualmente, un Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el cuál se constituye en el Organismo de dirección y coordinación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y es el Asesor principal del Proyecto Inteligente.

La Secretaría Técnica y Administrativa del Proyecto Inteligente es ejercida por Colciencias. A su vez, existen consejos de programas regionales, cada uno de los cuáles contará con una secretaría técnica y administrativa. a través de las regionales de ciencia y tecnología y con un coordinador.

El Comité Técnico está representado por el Consejo ETI (Electrónica, Comunicaciones e Informática), quién supervisa la ejecución del Proyecto. Este Consejo tiene como responsabilidad rendir Cuentas al Consejo del Programa ETI de las siguientes acciones:

- Diseñar criterios y seleccionar las entidades capacitadoras
- Definir criterios y seleccionar los programas de capacitación
- Hacer un análisis comparativo de costos
- Definir criterios para seleccionar alumnos

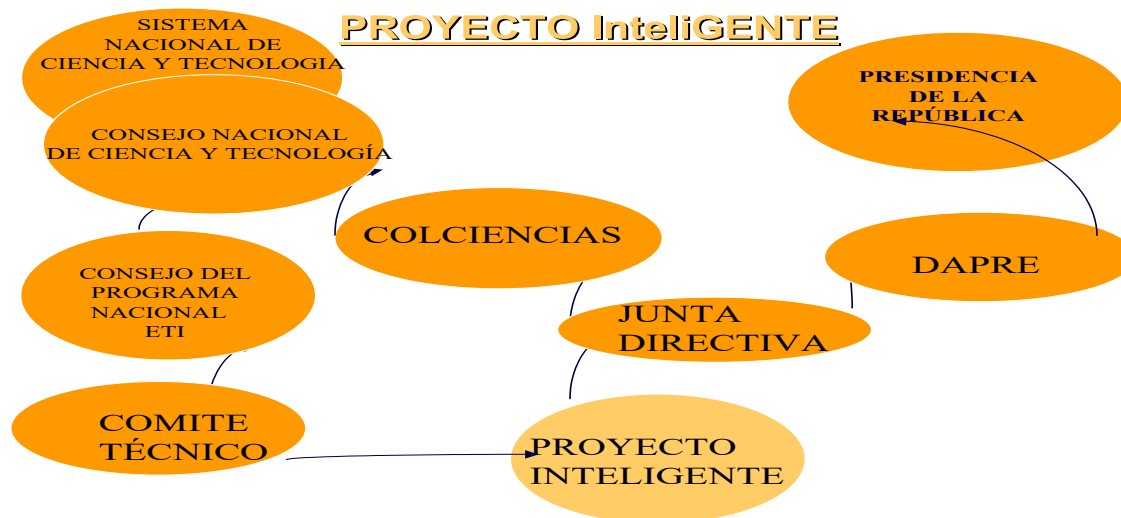


Figura 1. Instituciones Involucradas en el Proyecto

La Figura 1, permite visualizar cada una de las Instituciones relacionadas con el Proyecto Inteligente, adicional al Comité Técnico, COLCIENCIAS tiene el derecho de participar en el Comité de Selección, Seguimiento y Condonación. Su responsabilidades son:

- Gestionar los recursos financieros para el Proyecto
- Elaborar los términos de referencia y participar en el proceso de selección y suscripción de acuerdos con las instituciones de capacitación
- Contratar la entidad administradora de los recursos
- Contratar la Auditoria externa
- Montar y operar administrativamente el Proyecto (selección de equipo del trabajo, administración y control de los contratos y del sistema de información, consecución de bienes y servicios etc.)
- Ordenar el gasto de los recursos financieros

La PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA a través del DAPRE (Departamento Administrativo de la Presidencia de la República) tiene el derecho de participar en el Comité de Selección, Seguimiento y Condonación. Son sus responsabilidades:

- Gestionar los recursos financieros para el Proyecto
- Elaborar los términos de referencia y participar en el proceso de selección y suscripción de acuerdos con las instituciones de capacitación
- Contratar la entidad administradora de los recursos
- Contratar la Auditoria externa

b) La creación y operatividad del Proyecto Inteligente se logro con la definición de un Convenio con las siguientes responsabilidades:

- Preparar un presupuesto que permita establecer cuantos de los recursos asignados del proyecto deben destinarse a gastos administrativos, técnicos y de divulgación del proyecto
- Designar un gerente para el Proyecto
- Adelantar a través de contratistas, la vigilancia y el control de las actividades del proyecto
- Convocar a instituciones o establecimientos de capacitación para capacitar beneficiarios y escoger los mejores programas para la capacitación
- Contactar a funcionarios que autoricen las licencias a las instituciones de capacitación para agilizar los trámites correspondientes
- Presentar al Comité Técnico la información para la evaluación de los centros de capacitación de los programas que se ofrecen
- Establecer de acuerdo con los criterios que imparta el Comité Técnico

La Figura 2, permite visualizar la operatividad del Proyecto Inteligente.

Dentro de este marco general, se creó el Proyecto Inteligente en el año 2001, de modo que su estructura permitiera que los objetivos propuestos se logaran en el tiempo, en las óptimas condiciones académicas y económicas definidas para su realización. Se elaboraron para esto varios Decretos, Convenios, Procedimientos, Convocatorias que hicieron posible su Montaje.

Es evidente, entonces, que el Proyecto Inteligente tiene implicaciones en lo académico, lo financiero y lo legal, que deben ser manejados a través de una GERENCIA INTEGRAL, es decir, debidamente coordinados, con procesos coherentes y siendo objeto de control y seguimiento que garanticen su contribución efectiva al logro total de los objetivos del proyecto.



Figura 2 Operatividad del Proyecto Inteligente

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL MODELO DEL SISTEMA VIABLE

Para un mejor diseño y comprensión del Proyecto se utilizó la Metodología del Modelo del sistema Viable. El MSV es una herramienta que permite de manera flexible garantizar que las organizaciones se autorregulen y auto organicen. Para esto se requiere identificar las unidades estratégicas de negocios o misionales como unidades independientes que comparten una misma misión y visión. El MSV permite visualizar la organización de manera recursiva utilizando las cinco funciones básicas de la administración: implementación, coordinación, control, inteligencia y política. El MSV descentraliza estas funciones permitiendo integrar coherentemente los diferentes pasos que van desde la formulación de una política hasta su implementación, haciendo posible la participación de todos los niveles de la organización. Lo que hace el MSV es permitir que estas funciones se repliquen recursivamente a través de toda la organización.

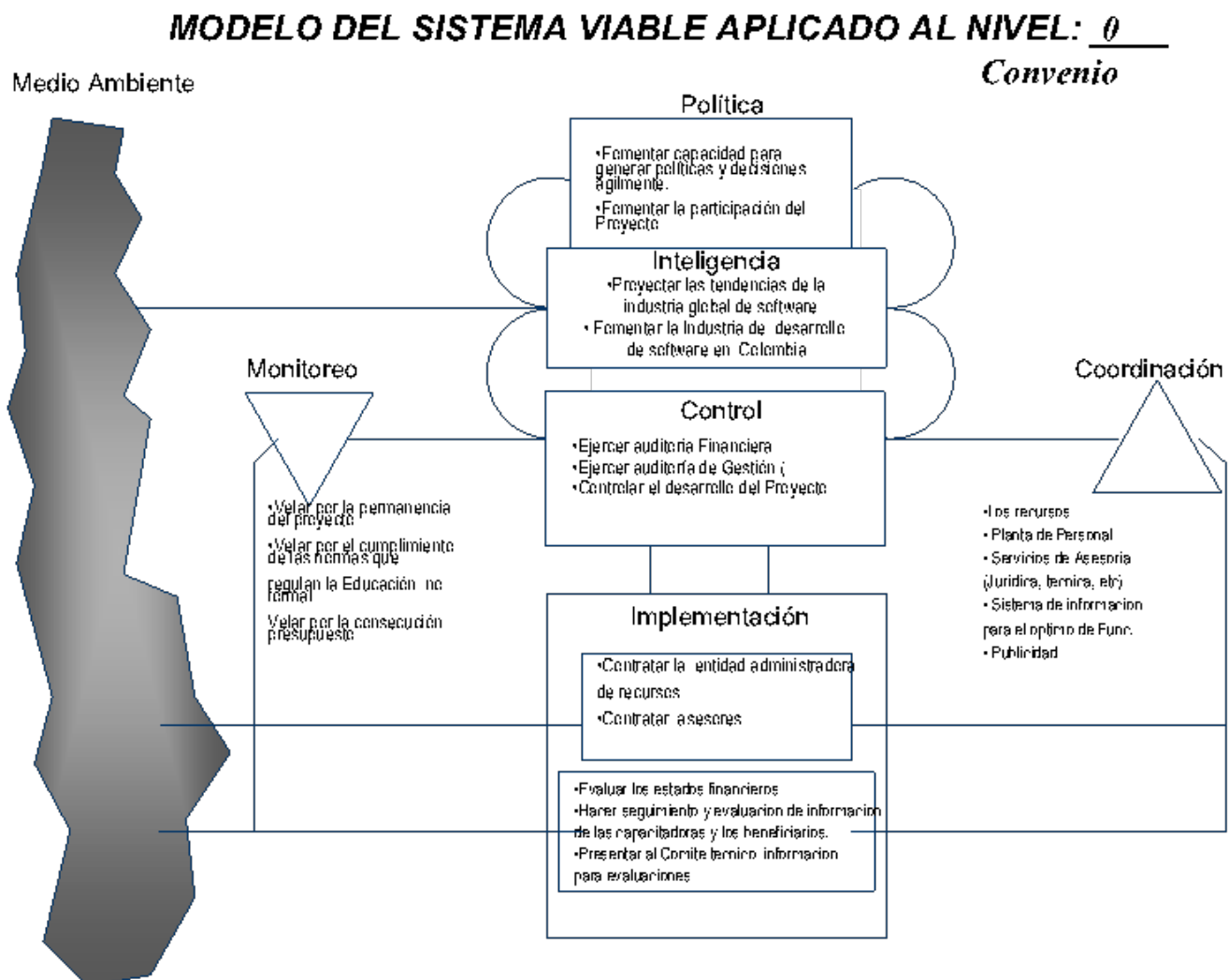
La Figura 3 es la aplicación del MSV al Convenio operativo (definido en la Figura anterior) para que el Proyecto Inteligente opere eficientemente. El MSV permite conocer la forma como opera la organización, entender estas cinco funciones en detalle e identificar quiénes son los responsables de cada una de estas funciones. A lo largo de este artículo se va a utilizar el MSV en los diferentes niveles de recursión del sistema, de tal forma que permitan entender la operatividad del Proyecto. Es así como el nivel 0 lo constituye el Convenio; El Nivel 1 lo constituye el Proyecto Inteligente propiamente dicho tal como aparece en la Figura 1.

El Proyecto Inteligente se sigue desagregando en el Nivel 2 correspondiente a las Unidades Estratégicas de Negocios de la Figura 4: Entidades Capacitadoras, Beneficiarios y la Entidad Administradora de Recursos. No obstante el Nivel 0, Nivel 1 y Nivel 2 están estrechamente interrelacionados.

En el presente numeral interesa la comprensión de la aplicación del Modelo del Sistema Viable al Convenio. La primera función del MSV es la función de Implementación. Se hace indispensable identificar los diferentes procesos que se ejecutan en el Convenio. El convenio lo constituyen aquellos procesos encargados de contratar la entidad administradora de recursos, contratar asesores, evaluar los estados financieros, hacer seguimiento y evaluación de la información,

Estos procesos hay que coordinarlos a través de la Función de Coordinación, la cual utiliza para esto formatos para la unificación de los recursos, la Planta de Personal, Seminarios de Asesoría Jurídica, Técnica, de los Sistemas de Información que permiten la estandarización de la información y de la publicidad para invitar a capacitadoras y beneficiarios a participar en el Proyecto.

Figura 3



El Control en el desarrollo del Proyecto se logra con el ejercicio de la Auditoria Financiera y de Control para cumplir las tareas que se definen para el manejo del proyecto. Existe el mecanismo de monitoreo el cuál es el encargado de velar por la permanencia del proyecto, por el cumplimiento de las Normas y la consecución de presupuesto a través del seguimiento a los indicadores que se hayan definido para tal fin.

La función de inteligencia exige que los cambios sean reconocidos proyectando las tendencias de la industria global de software y ayudando a fomentar la industria de desarrollo de software en Colombia. Tanto la función de Control como la de inteligencia deben balancearse para fomentar la capacidad para generar políticas y decisiones ágilmente. De esta forma se espera fomentar la participación del proyecto.

IV. CONSOLIDACIÓN DEL PROYECTO INTELIGENTE

En la conceptualización del Proyecto Inteligente se definieron como Misión y Visión las siguientes:

MISION

Brindar a un número estimado de 5000 colombianos, con base en contratos de financiación, capacitación en programas de desarrollo de software

VISION

Fomentar a que en el país haya una industria nacional de tecnologías de la Información fuerte, consolidada, y competitiva a nivel mundial, cuyo capital humano formado se constituya en el recurso crítico para una industria cuyo principal valor agregado sea el conocimiento.

El Proyecto se Consolida bajo la estructuración de dos Unidades Estratégicas: Capacitadoras y Beneficiarios y una segunda unidad encargada de la administración y auditoria de los recursos, tal como se presenta en la Figura 4 .

OBJETIVO GENERAL:

Consolidar una masa crítica de colombianos que cuenten con las habilidades en Tecnologías de la información reconocidas y requeridas por el mercado global.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Consolidar a un número estimado de 5000 colombianos en programas de desarrollo de software y servicios relacionados de un nivel que les garantice reconocimiento internacional en los perfiles más demandados por la industria mundial de Tecnologías de la Información

PROYECTO NACIONAL DE CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN EN TI

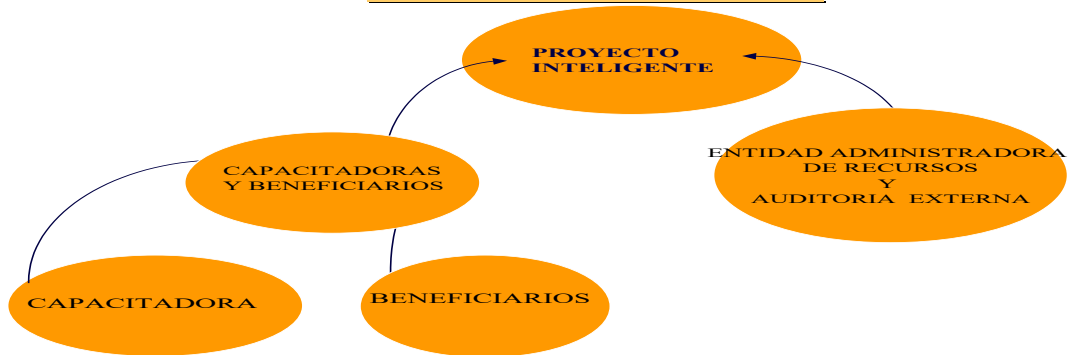


Figura 4. Unidades Estratégicas del Proyecto Inteligente

ESTRATEGIA

- El proyecto evalúa las instituciones que pueden participar en el proyecto para cumplir con los requisitos establecidos
- El proyecto selecciona a los colombianos que serán beneficiarios entre los admitidos por las instituciones identificadas como participantes del proyecto.
- El Gobierno Nacional financia la capacitación mediante el pago de las matrículas a los colombianos beneficiarios del proyecto.
- El Gobierno Nacional ofrece un plan de condonación a los beneficiarios que logren cumplir con los requisitos establecidos en el contrato.



Figura 5. Interrelaciones entre las UEN

No obstante han sido definidas dos unidades estratégicas de negocios, para su operatividad y soporte se interrelacionan en información y recursos como se visualiza en la Figura 5.

Para comprender mejor como opera el Proyecto Inteligente se estructura el diagrama del MSV aplicado a este nivel 1 o Proyecto Inteligente.

MODELO DEL SISTEMA VIABLE APLICADO AL NIVEL: 1

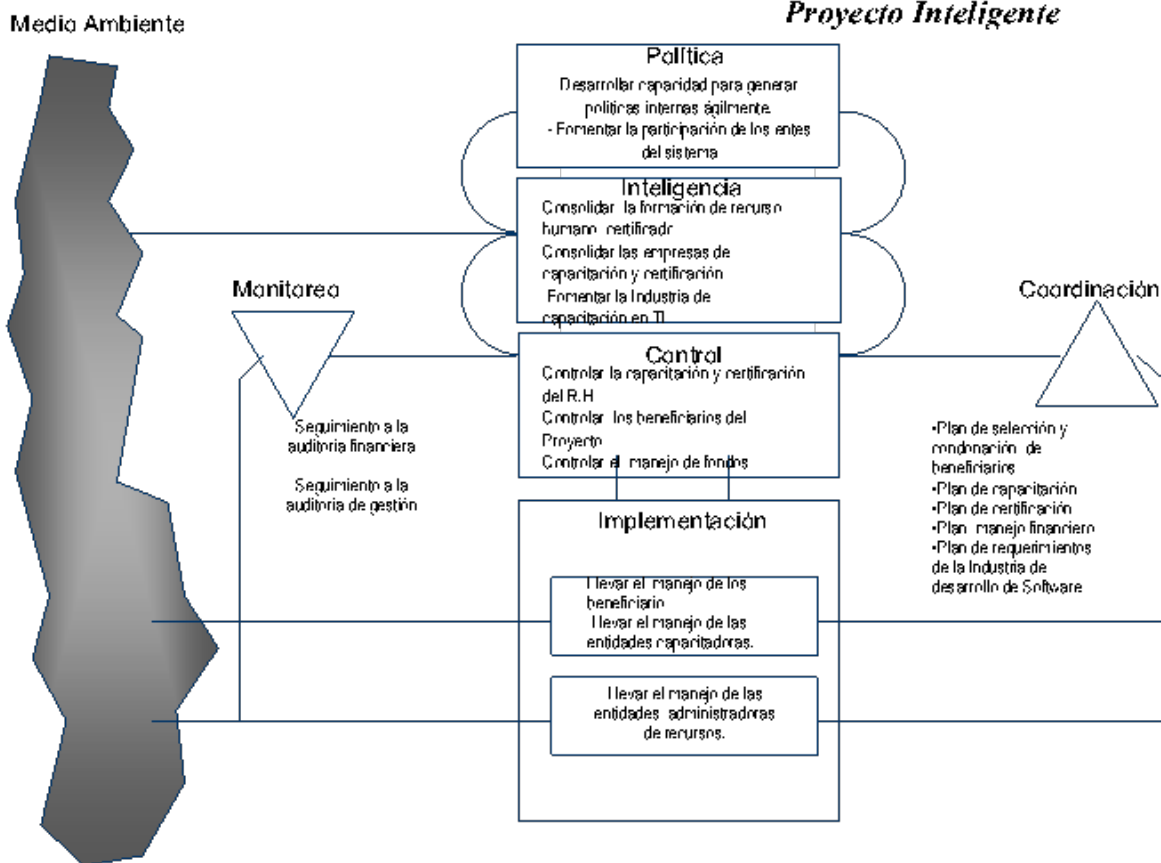


Figura 6

En este Nivel 1 las UEN ejercen la función de Implementación, quienes son las encargadas de llevar el manejo de los beneficiarios, las capacitadoras y la entidad administradora de recursos. La función de Implementación se logra mediante el Montaje del Proyecto con la definición y contratación de los suministros necesarios para la operación del Proyecto (búsqueda y arriendo de oficina, contratación de oficina abierta y sistemas computacionales y contrato de arrendamiento). Elaboración de cartas, actas y memorandos necesarios para el funcionamiento de INTELIGENTE. Igualmente, estas UEN son las encargadas del manejo de la estrategia de comunicación (folletos de capacitadoras y beneficiarios, comunicados de prensa para las convocatorias, cartas y memorandos, páginas Web, folletos, avisos periódico y comunicados de prensa y folletos informativos para entidades capacitadoras y beneficiarios, el diseño de las bases de datos internas necesarias (asistentes a eventos, preguntas y respuestas, y universidades).

La Función de Coordinación del proyecto se logra mediante reuniones con las personas a involucrase e involucradas en el Proyecto Inteligente, Departamento Administrativo de la Presidencia, Colciencias y entidades capacitadoras. (comités, reuniones de trabajo, elaboración de actas, reuniones con los interesados en INTELIGENTE, reuniones aclaratorias de las convocatorias, reuniones de lanzamiento y aclaratoria de convocatorias etc.). Estos comités y las reuniones son primordiales para la coordinación, el establecimiento de los planes de selección y condonación de beneficiarios, planes de capacitación y certificación, planes de manejo financiero y los planes de requerimiento de la industria de desarrollo de software.

La función de Control se ejerce mediante el control de las capacitadoras, los beneficiarios y el manejo de fondos. Para esto se hace necesario la identificación de indicadores, que mediante formatos permitan formular preguntas abiertas a las capacitadoras y a los beneficiarios en el lanzamiento del proyecto y en las convocatorias que se hicieron. El mecanismo de monitoreo y retroalimentación se logra por medio de las auditorías financieras y de control, mediante el seguimiento de los documentos del Proyecto Inteligente, sus observaciones y la memoria de las entidades capacitadoras, criterios de selección y condonación de beneficiarios, decretos, presentaciones, etc.

La función de Inteligencia se soporta en los modelos y bases de datos necesarios para la consolidación de la información de la estructura y del recurso humano. Se ven plasmadas en la descripción de cargos y perfiles que desempeñan cada una de las funciones necesarias para la operatividad del proyecto INTELIGENTE.

En lo relativo a la función de política, se requiere desarrollar en los directivos una capacidad para desarrollar las políticas ágilmente y fomentar la participación de todos los ejes del sistema.

TRANSFORMACIONES DEL PROYECTO INTELIGENTE

Figura 7. Transformaciones que se obtienen en el proyecto



La transformaciones que se llevan a cabo con el proyecto están enfocadas a obtener un recurso humano mejor capacitado.



Figura 8, Etapas necesarias para la operatividad del Proyecto

Para que la anterior transformación sea posible se requieren las etapas del proyecto de la Figura 8.

Lo anterior es posible mediante la interacción de los actores y los clientes y dueños, que se especifican en la Figura 9 respectivamente.

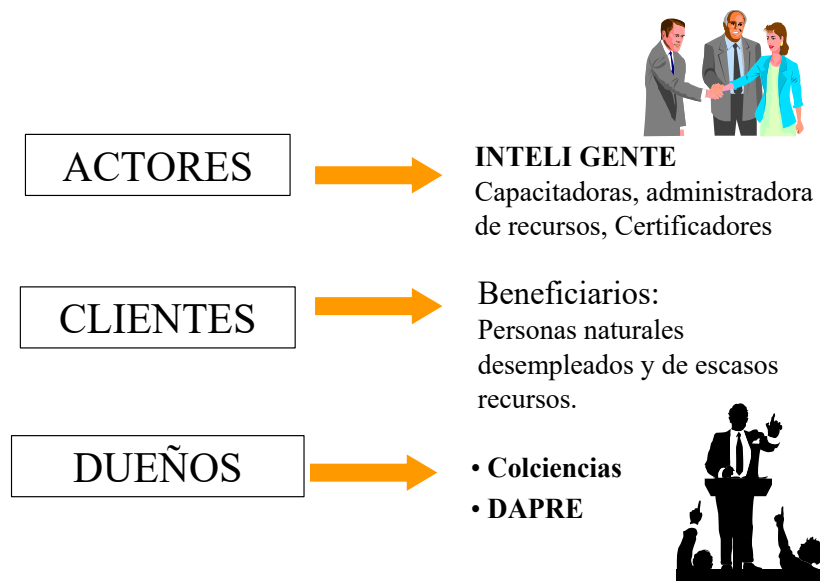


Figura 9. Actores Clientes y Dueños del Proyecto Inteligente

V. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES ESTRATÉGICAS

1. ENTIDADES CAPACITADORAS

Los objetivos de las entidades capacitadoras están enfocados a:

- Fomentar la capacitación y certificación de un número estimado de 5000 colombianos en programas de desarrollo de software y servicios relacionados, de acuerdo con los perfiles más demandados por la industria mundial de Tecnologías de la Información, ofreciendo contratos de financiación con posibilidad de condonación parcial.
- Consolidar un número estimado de 5000 colombianos en programas de desarrollo de software y servicios relacionados de un nivel que les garantice reconocimiento internacional en los perfiles más demandados por la industria mundial de Tecnologías de la Información.

Las estrategias para lograr que los objetivos se cumplan están encaminadas a que:

- El proyecto evalúe las instituciones que pueden participar en el proyecto para cumplir con los requisitos establecidos
- A que las entidades Capacitadoras tengan el derecho de recibir puntualmente el desembolso del costo de los programas de capacitación de acuerdo con los acuerdos establecidos. El presupuesto Asignado por el Gobierno para el año 2001 fue aproximadamente U.S \$10.000.000 y para el 2002 de otros U.S \$10.000.000.

Las entidades Capacitadoras tienen las siguientes responsabilidades :

- Obtener los permisos y licencias de funcionamiento requeridos en el país
- Contar con instalaciones educativas adecuadas para la capacitación
- Contar con profesores certificados en número suficiente de acuerdo con el número de alumnos
- Presentar al Comité hasta 5 propuestas de currículos de capacitación y certificación en tecnologías de la información en el área de desarrollo de software para escoger los currículos que harán parte del Proyecto
- Suscribir el documento de acuerdo con la participación en el Proyecto y cumplir con las obligaciones adquiridas en el mismo
- Autorizar al Comité para realizar activamente su función de seguimiento de acuerdo con los procedimientos que se acuerden
- Realizar los procesos tendientes a lograr la certificación o acuerdos formales en Colombia como entidades de capacitación autorizadas por los proveedores de tecnología que soporten los currículos aprobados en un plazo no mayor a seis meses
- Realizar los procesos para obtener al menos una certificación de aseguramiento de la calidad a nivel internacional que garantice que posee procesos adecuados para desarrollar, diseminar y hacer seguimiento a programas de capacitación
- Mantener y entregar al comité al menos cada tres meses estadísticas de seguimiento del Proyecto.
- Realizar los procesos de selección y admisión de candidatos
- Realizar actividades de publicidad y mercadeo de sus ofertas de capacitación
- Servir como centros de distribución de información del proyecto

Para cumplir con estas responsabilidades es necesario seguir las etapas de la Figura 10.



Figura 10. Etapas que involucran a las entidades capacitadoras

TRANSFORMACIONES EN LAS ENTIDADES CAPACITADORAS

Las transformaciones de la información necesaria para atender eficientemente a las entidades capacitadoras se esquematiza en el Diagrama de Capacitación de la Figura 11.

Para el desarrollo de los procesos, procedimientos, e instrumentos de control relacionados con las entidades capacitadoras se requieren los pasos de la Figura anterior. Para que dichos pasos se puedan implementar, es necesario tener muy bien definidos grupos de trabajo que permitan el análisis constante de las entidades capacitadoras y sus lineamientos a seguir.

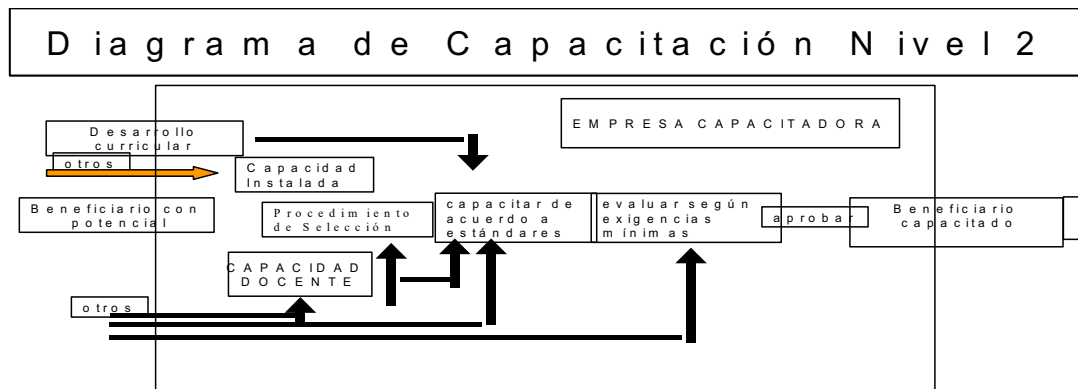


Figura 11. Diagrama de las capacitadoras

MSV APLICADO AL NIVEL 2 CAPACITADORA

En lo relativo a la Función de Implementación los encargados de la operatividad del Modelo son los grupos que llevan a cabo el diseño de los procesos de clasificación, organización y consolidación de la información presentada por las entidades capacitadoras, instrumentos de información y de control de acuerdo con los criterios de identificación de las entidades de capacitadoras y de los programas de formación definidos por el Comité Técnico para los aspectos académicos, organizacionales y logísticos. Por medio de estos mecanismos es posible llegar a la permanente evaluación de la calidad del docente, los programas de capacitación y las pólizas de garantía.

En lo relativo a la Función de Coordinación, esta se ejerce a través de los grupos técnicos y académicos, quiénes coordinan alumnos, programas de capacitación, profesores y la infraestructura y ayudas tecnológicas que hagan posible la integración del sistema.

En lo relativo a la Función de Control a través de la información que fluye, es posible lograr el control necesario para la auditoria académica, la cuál permite el seguimiento y la evaluación de los cursos de las entidades capacitadoras, los programas desarrollados y las condiciones ofrecidas para su desarrollo respecto a los beneficiarios inscritos en cada programa. Se debe diseñar indicadores para la evaluación de programas académicos para lograr la evaluación final de los cursos en general, docentes, costos, beneficiarios y demás para alcanzar la calidad en el desarrollo del programa.

El mecanismo de monitoreo se hace mediante el acompañamiento en la evaluación de las entidades capacitadoras durante las fechas de la convocatoria.. Esta evaluación involucra las sedes de las entidades y la presentación de informes al Comité Técnico por parte de las entidades capacitadoras.

Como parte del acompañamiento en la auditoría académica está el evaluar los asesores, el cumplimiento de las licencias, cumplimiento de la normatividad y el seguimiento a estadísticas.

La función de Inteligencia tiene que ver con aspectos relacionados con la definición de estrategias de formación certificada y de servicio en lo relativo a pertinencia, contenidos, metodologías, tecnologías que apoya, tecnologías en las que se apoya de acuerdo a los programas de formación, profesores, Infraestructura y certificados. Igualmente debe estar haciendo promoción a programas de ubicación laboral y creación de empresas.

Dentro de la función de política, la toma de decisiones en aspectos relacionados con la formación de acuerdo con las certificaciones de las capacitadoras, contactos empresariales para la ubicación laboral, y el fomentar el proyecto en las demás regiones geográficas.

MODELO DEL SISTEMA VIABLE APLICADO AL NIVEL: 2 **CAPACITADORA**

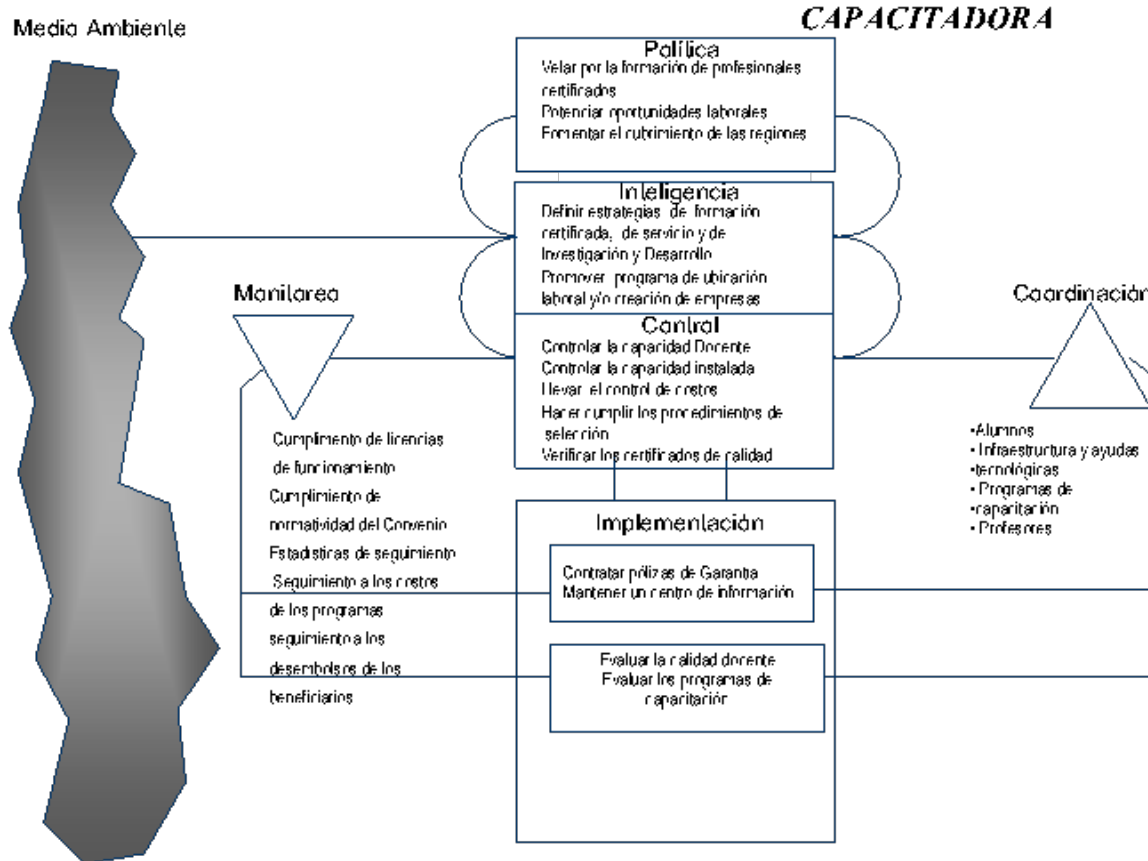
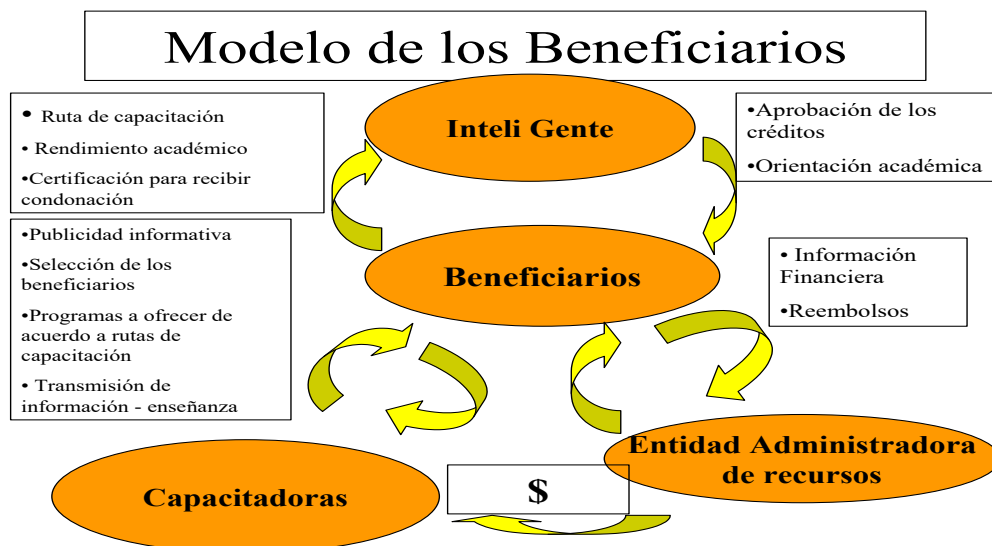


Figura 12. MSV para las Entidades Capacitadoras

2. BENEFICIARIOS

La información necesaria para optimizar el manejo de los beneficiarios del Proyecto se esquematiza en el modelo de la Figura 13:

Figura 13



OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LOS BENEFICIARIOS:

Como Unidad Estratégica de Negocio Capacitadoras-Beneficiario, los objetivos específicos son los mismos. Es posible que en una etapa posterior del Proyecto se consoliden en dos Unidades Estratégicas..

- Consolidar a un número estimado de 5000 colombianos en programas de desarrollo de software y servicios relacionados en un nivel que les garantice reconocimiento internacional en los perfiles más demandados por la industria mundial de Tecnologías de la Información.
- Fomentar la capacitación y certificación de un número estimado de 5000 colombianos en programas de desarrollo de software y servicios relacionados, de acuerdo con los perfiles más demandados por la industria mundial de Tecnologías de la Información, ofreciendo contratos de financiación con posibilidad de condonación parcial.

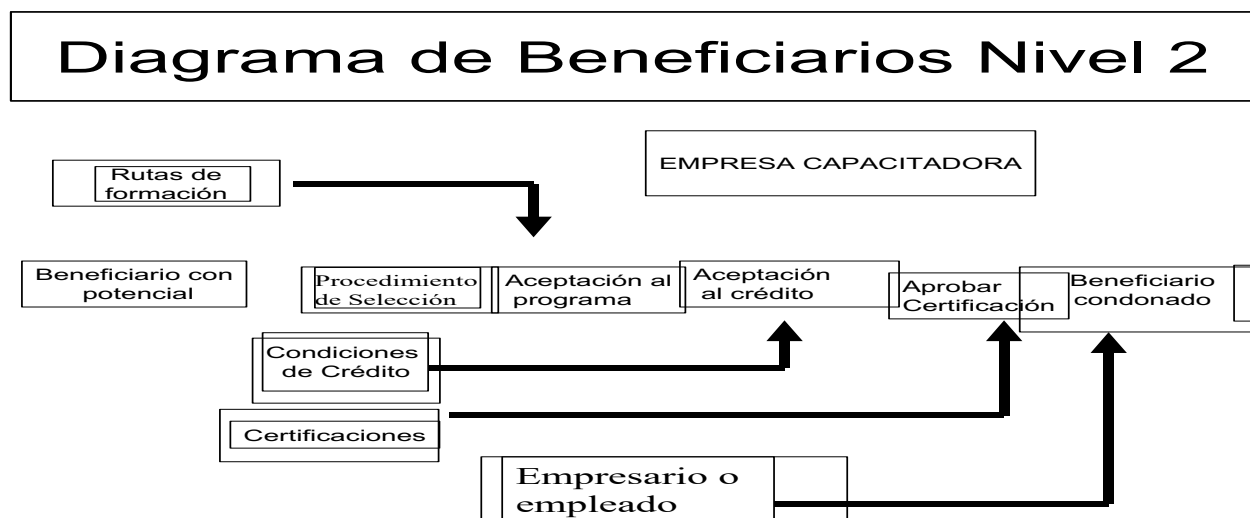
ESTRATEGIA

- El proyecto seleccionará a los colombianos que serán beneficiarios entre los admitidos por las instituciones identificadas como participantes del proyecto.
- El Gobierno Nacional financiará la capacitación mediante el pago de las matrículas a los colombianos beneficiarios del proyecto.
- El Gobierno Nacional ofrecerá un plan de condonación a los beneficiarios que logren cumplir con los requisitos establecidos en el contrato.

TRANSFORMACIONES DE LOS BENEFICIARIOS

El desarrollo de transformaciones de información representada por Procesos, Procedimientos, e Instrumentos de Control relacionados con los Beneficiarios se esquematiza en la Figura 14.

Figura 14: Desarrollo de Procedimientos de los Beneficiarios del Proyecto



El diagrama de la Figura 15 La Figura 15 “Modelo del Sistema Viable del Nivel 2 Beneficiarios”, ayuda a una mejor comprensión de las diferentes funciones del Modelo del Sistema Viable.

En la Función de Implementación es importante el uso de información financiera y académica, la cuál permite la definición de los criterios y factores de selección de los beneficiarios. Igualmente, el estar atentos a las pruebas de selección de los beneficiarios, las rutas de capacitación que deben seguir, la condonación de los créditos para el pago de la deuda y las certificaciones que deben darse a los beneficiarios.

En la función de Coordinación los procedimientos y reportes a seguir por parte de los beneficiarios, permiten llegar a acuerdos entre ellos (ruta de capacitación, tiempos plan de pagos, plan de condonación, cursos tomados, rutas de entrenamiento, certificación y condonación). Para esto existen formatos que permiten la coordinación que beneficia a los beneficiarios.

En cuanto a la función de control, lo importante es el velar porque se definan indicadores de gestión en las rutas de capacitación, los pagos y condonaciones a los beneficiarios, la evaluación de las capacitadoras y la veeduría del proyecto.

Igualmente, el cumplimiento de la capacitación, de la calidad de los docentes y de la infraestructura ofrecida por la capacitadoras así como la capacidad de pago de los beneficiarios, son algunos de los aspectos que hay que monitorear. En caso que una capacitadora no cumpla su función, debe ser posible para el beneficiario escoger otra entidad capacitadora.

En lo relativo a la función de Inteligencia, es fundamental pensar en modelos que permitan optimizar el manejo de los beneficiarios. Estos modelos están relacionados con la selección de beneficiarios considerando dos alternativas de análisis (el primero que llega al sistema es el que se atiende y la alternativa del análisis de los beneficiarios por lote de llegada). La evaluación económica de las diferentes alternativas de llegada de los beneficiarios tiene igual probabilidad de escogencia. Otras herramientas de análisis deben facilitar la escogencia de rutas de formación, las capacitadoras, la estrategia de formación certificada y la promoción de un plan de ubicación laboral.

La función política debe velar por los contratos de cumplimiento, las pólizas de garantía, el plan de pago, las rutas optimas de estudio y el futuro laboral de los beneficiarios.

.

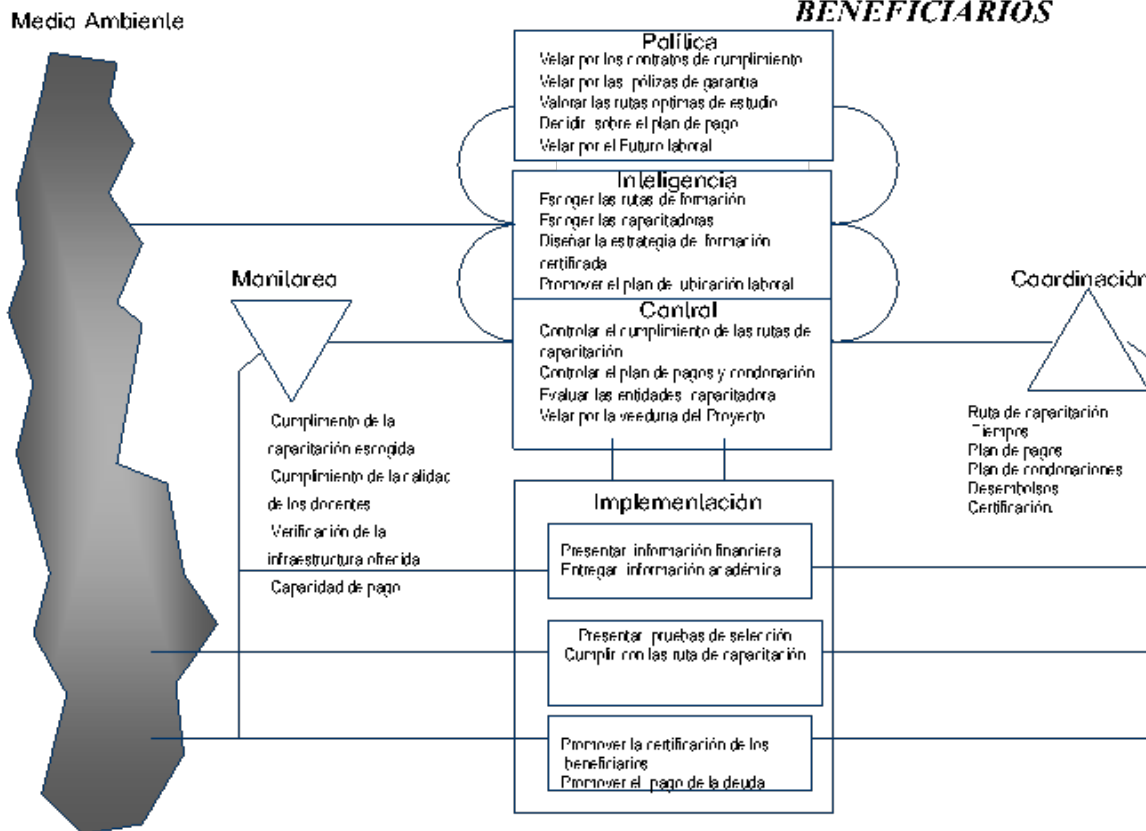


Figura 15

3. ENTIDAD ADMINISTRADORA DE RECURSOS

La entidad administradora de recursos maneja todos aquellos recursos que requiere el proyecto para su funcionamiento. Ejemplo de ello es el manejo de desembolso de los recursos financieros para la ejecución del proyecto por parte del Gobierno Nacional y el recibir cumplidamente el pago por sus servicios. Igualmente tiene el manejo de la auditoria externa.

La entidad Administradora de recursos tiene entre sus funciones:

- Administrar los recursos de acuerdo con la reglamentación establecida por Colciencias
- Elaborar y administrar los contratos de crédito con los estudiantes beneficiarios del Proyecto de acuerdo con los términos de referencia
- Desarrollar un Sistema de Información administrativo y contable que permita administrar y hacer seguimiento al Proyecto
- Administrar procesos de recuperación de cartera
- Autorizar al Comité y a la auditoria externa del proyecto para realizar activamente su función de seguimiento de acuerdo con los procedimientos que se acuerden

Las transformación de información que se desarrolla en la Entidad Administradora de Recursos se visualiza en la siguiente Figura 16:



Figura 16

MODELO DEL SISTEMA VIABLE

El MSV de la Entidad Administradora de Recursos se esquematiza en la Figura 17.

La Función de Implementación, es la encargada de garantizar el funcionamiento del proyecto a través de la ejecución presupuestal y de la correcta ejecución de los recursos financieros. Para esto se requiere llevar la contabilidad del proyecto, financiar pagos, plazos y condonaciones, generar reportes estadísticos y la actualización de las Bases de Datos.

A través de los contratos que se establecen con las entidades y los beneficiarios, acuerdos en plazos y fechas de desembolsos y administración de fondos, es posible coordinar el proyecto.

La Función de Control y los mecanismos de monitoreo están estrechamente relacionados con la verificación y la certificación de informes mensuales y un informe final la gestión del Proyecto por parte de todas las entidades involucradas. El cumplimiento de las disposiciones legales y tributarias. Cumplir la totalidad de las responsabilidades pactadas para el proceso de auditoria de acuerdo con los términos de referencia. Para que lo anterior sea posible se requiere el manejo de información de las capacitadoras y de los beneficiarios, el cumplimiento de los pagos y el estudio de aceptación y rechazo de créditos. Igualmente se debe llevar un monitoreo de contratos de sociedades y franquicias, la normatividad del convenio, estadísticas de manejo de cartera y desembolsos y el monitoreo de los contratos de los beneficiarios.

En lo relativo a la Función de Inteligencia debe diseñar herramientas que permitan el manejo del portafolio regional y el conocimiento del entorno y su adecuación, conociendo permanentemente el mercado del sector. En lo relativo a la función política, se requiere velar por el manejo del portafolio en las regiones, el manejo de pagos, desembolsos y cartera a través de información oportuna.

CONCLUSIÓN

La metodología del Modelo Viable permite la visualización global del Proyecto en un Sistema Integral de Medición de Gestión, el cual a través del seguimiento de las actividades de las entidades capacitadoras, de los beneficiarios, y de las entidades administradoras de recursos debe permitir la evaluación periódica del proyecto.

Este modelo debe considerar las diferentes instancias que intervienen en la definición de criterios de medición a través de los indicadores importantes que alimentan este Sistema Integral de Medición de Gestión. Igualmente se llega a la definición de los parámetros para la medición de los indicadores, mediante los cuales se capacite un equipo de personas responsables de la evaluación de las entidades capacitadoras, los beneficiarios y las entidades administradoras de recursos. Dichos parámetros permiten hacer el seguimiento y retroalimentación del Sistema Integral de Medición de Gestión tanto a nivel nacional como regional.

Este Sistema Integral de Medición de Gestión a manera de observatorio, debe permitir la evaluación permanente del Proyecto Inteligente, incorporando etapas que retroalimenten un esquema de evaluación y seguimiento, de tal forma que permita desarrollar un proceso de aprendizaje organizacional que a manera de observatorio irá retroalimentando el Proyecto Inteligente

MODELO DEL SISTEMA VIABLE APLICADO AL NIVEL: 2

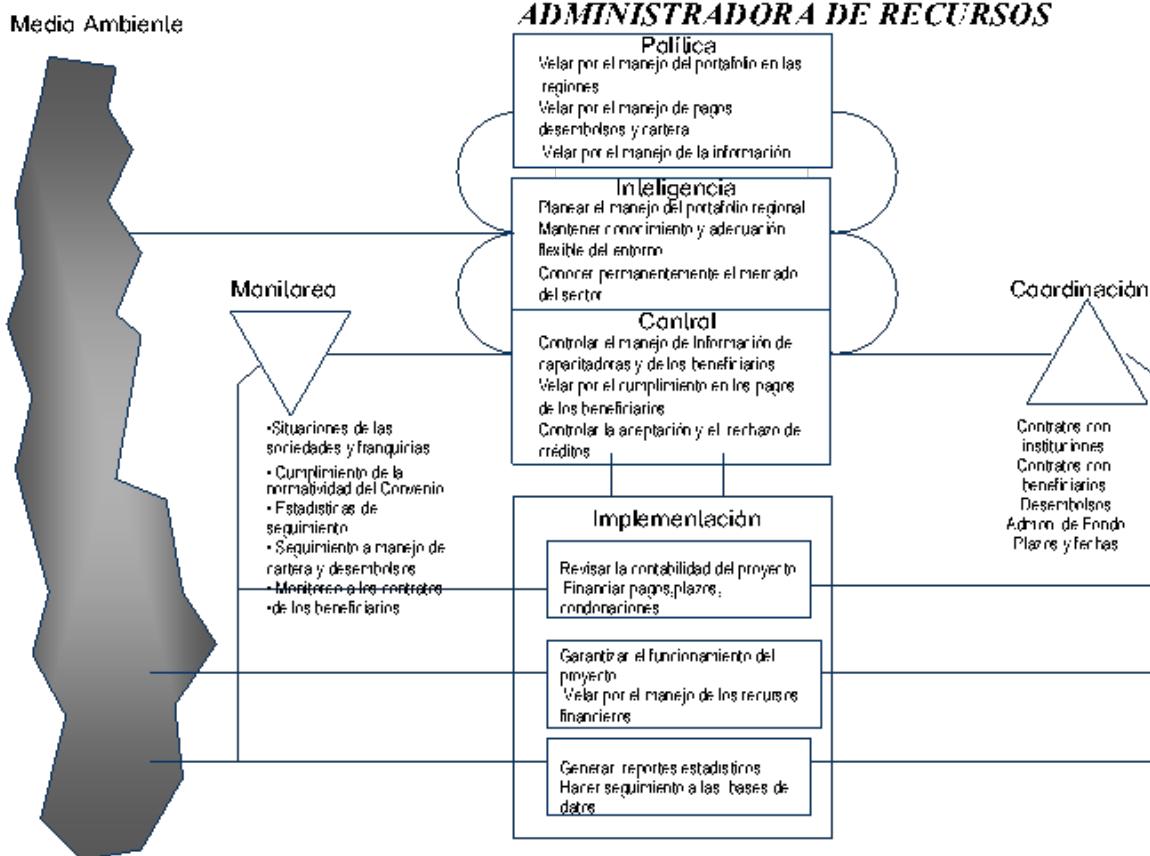


Figura 17

De acuerdo a las actividades relacionadas con las entidades capacitadoras se requiere de la identificación y definición de los criterios de selección de las Instituciones de capacitación y los programas de formación según aspectos académicos, organizacionales y logísticos ajustando indicadores de acuerdo a criterios de pertinencia, contenidos, metodologías, tecnologías que apoya, tecnologías en las que se apoya y auditoría académica.

De acuerdo con las actividades relacionadas con los beneficiarios se requiere de indicadores que ayuden en aspectos logísticos y organizacionales para el desarrollo del proyecto en especial en la definición de programas y rutas de entrenamiento, teniendo en cuenta los perfiles, habilidades e intereses de los beneficiarios para implementar el sistema de información de acuerdo con los reportes exigidos a las entidades capacitadoras. Lograr el seguimiento y evaluación de los beneficiarios, en coordinación con las entidades capacitadoras y las entidades administradoras de recursos, desarrollando esquemas informativos y de consejería para los beneficiarios acerca de las condiciones e instituciones de capacitación y certificación. Igualmente, criterios y procedimientos de condonación de los créditos de los beneficiarios en coordinación con la entidad administradora de los recursos del proyecto.

De acuerdo con las Entidades Administradoras de los recursos en lo relacionado a información de los beneficiarios y entidades capacitadoras para la revisión de procesos administrativos de las entidades de capacitación y de la condonación de los desembolsos hechos a los beneficiarios.

Este Sistema Integral de Gestión mediante la ayuda de la metodología del Modelo del Sistema Viable, permite el seguimiento de las entidades capacitadoras, beneficiarios y entidades administradoras de recursos en un sistema total que permita manejar criterios y herramientas de análisis que faciliten la formulación, la integración y el seguimiento de los indicadores organizacionales, teniendo en cuenta las condiciones del contexto. Permite igualmente, desarrollar un observatorio para proponer y asumir los ajustes necesarios para el avance de la implementación del proyecto a través de análisis cuantitativos: Tasa de retorno, costos, determinación de la óptima distribución de beneficiarios de acuerdo con los flujos de caja entre otros.

BIBLIOGRAFIA

Beer.S (1966) "Decision and Control". Wiley. Chichester.

Beer.S (1972) "Brain of the firm" Allen Lane the Penguin Press.

Beer.S (1979) "The heart of the enterprise" Wiley. Chichester.

Beer. S (1985) "Diagnosing the System for Organizations" John Wiley & Sons. Chichester.

Morales Clemencia (2006)

“Evalúe la gestión de su empresa: Más allá de la Estrategia y los Indicadores” Editorial Panamericana, 2006