



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de las CTEI como herramienta transversal de desarrollo en el departamento de Boyacá

Código BPIN

2021000100192

Sector

Ciencia, tecnología e innovación

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 09/11/2021 15:58:13

Identificador: 459822

Formulador: Marlon Giovany Gómez Jaramillo

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

II. Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos

Línea

2. Transformación empresarial: desarrollo productivo, innovación y adopción tecnológica para la productividad

Programa

3903 - Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Pacto social por Boyacá: tierra que sigue avanzando 2020-2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Económica y de oportunidades

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Boyacá avanza en la productividad empresarial

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

No aplica

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

No aplica

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

No aplica

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos



Identificación y descripción del problema

Problema central

Bajos niveles de uso y apropiación de ciencia, tecnología e innovación en las MIPYMES en el departamento de Boyacá.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

El departamento de Boyacá ocupó la décima posición en el Índice de Innovación Departamental para Colombia (IDIC) para el año 2020 con una puntuación de 33,62/100, ubicándose en la categoría medio del índice, mostrando así un rezago con respecto a departamentos tales como Bogotá, Cundinamarca, Antioquia y Quindío, entre otros que encabezan la lista del índice (DNP y Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2020).

Con respecto al Índice Departamental de Competitividad (IDC), el cual recoge resultados en factores como fortaleza económica, infraestructura, bienestar, CTel e institucionalidad, en los resultados más recientes correspondientes al año 2020, el departamento de Boyacá se ha mantenido en la posición número 9 entre los 32 departamentos del país y un puntaje general de 5,71 (Consejo Privado de Competitividad, 2021).

De acuerdo con el informe al año 2020, en el capítulo de la dinámica de registro en Cámaras de Comercio de Boyacá 2020, en el Departamento se renovaron en Tunja 18.404 empresas, en Sogamoso 8.672 empresas y en Duitama 11.449 empresas para un total de 38.525, y se presentaron matriculas para empresas nuevas de 5.659 empresas, de las cuales se presenta la siguiente dinámica por tamaño de empresas al año 2020.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Porcentaje de inversión en actividades conducentes a la innovación en las empresas del departamento (% del PIB) = 8,43%, Posición 13 de 32 departamentos (2020).

Fuente: (Departamento Nacional de Planeación - DNP y Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2020).

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Limitado capital humano calificado dentro de las empresas para el desarrollo de actividades relacionadas con ciencia y tecnología para la innovación en el departamento de Boyacá	1.1 Escasos programas de formación en áreas de innovación y desarrollo tecnológico
2. Escasos instrumentos orientados a promover el uso y apropiación de la CTel en las MIPYMES	1.2 Limitado acceso a personal calificado en ciencia, tecnología e innovación
	2.3 Bajo conocimiento de la oferta de servicios de CTel
	2.4 Bajo conocimiento de la demanda por servicios de CTel en las empresas
	2.5 Desconexión entre oferta y demanda de servicios de CTel

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Reducida innovación y sofisticación de las MIPYMES del departamento de Boyacá	1.1 Bajo crecimiento de la economía
2. Bajos niveles de innovación en los bienes y servicios de las MIPYMES en el departamento de Boyacá	2.2 Deficientes niveles de competitividad
3. Limitaciones de productividad en las MIPYMES	3.3 Pérdidas y reducción del tejido empresarial



Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Departamental</p> <p>Entidad: Boyacá</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Esta administración busca fortalecer la competitividad y el desarrollo empresarial del departamento, específicamente a través de la apropiación de la CTel en prácticas propias de las MIPYMES.</p>	<p>Ente territorial que se encargará de brindar apoyo en el desarrollo de las actividades del proyecto, así como aportar los recursos de la asignación para CTel del SGR.</p> <p>Desde la Gobernación convocará a los actores del proyecto y a la sociedad civil para su participación en el mismo.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Fundación Universidad del Valle</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Administrar eficientemente los recursos y propende por el buen desarrollo y cumplimiento del proyecto.</p>	<p>Se propone a Fundación Universidad del Valle como entidad ejecutora del proyecto, con el fin de dinamizar y articular a los actores. De igual forma, cuenta con la idoneidad y experiencia en proyectos de inversión pública.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Empresas del departamento de Boyacá</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar su competitividad, productividad y rentabilidad, mediante la apropiación de las CTel</p>	<p>Compromiso con los procesos de fortalecimiento empresarial a través de la innovación tecnológica. Capital humano y disposición de recursos financieros y no financieros.</p>

02 - Análisis de los participantes

Se desarrollaron diálogos entre los participantes para definir sus aportes y responsabilidades en el proyecto. Se acuerda realizar avances periódicos de las actividades a fin de revisar y determinar correcciones y definir actividades que puedan derivarse del proyecto. Se establece el cronograma de ejecución del proyecto con las actividades a realizar y los tiempos establecidos para su desarrollo. En cuanto a las medidas de coordinación, el proyecto contará con un Coordinador general para organizar las actividades y velar por el correcto cumplimiento de estas en los tiempos establecidos.



Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

1.282.063

Fuente de la información

DANE, 2018

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Centro Oriente Departamento: Boyacá Municipio: Centro poblado: Resguardo:	En todo el departamento

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

680

Fuente de la información

DANE, 2018

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Boyacá Municipio: Centro poblado: Resguardo:	En todo el departamento	



03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	340	DANE, 2018
	Femenino	340	DANE, 2018

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Bajos niveles de uso y apropiación de ciencia, tecnología e innovación en las MIPYMES en el departamento de Boyacá.

Objetivo general – Propósito

Incrementar los niveles de uso y apropiación de ciencia, tecnología e innovación en las MIPYMES del Departamento de Boyacá

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Porcentaje de inversión en actividades conducentes a la innovación en las empresas del departamento (% del PIB).	Medido a través de: Porcentaje Meta: 8,5 Tipo de fuente: Informe	Informe de interventoría

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Limitado capital humano calificado dentro de las empresas para el desarrollo de actividades relacionadas con ciencia y tecnología para la innovación en el departamento de Boyacá	Incrementar el capital humano calificado dentro de las empresas para el desarrollo de actividades y apropiación de la ciencia, tecnología e innovación en el departamento de Boyacá
Causa indirecta 1.1 Escasos programas de formación en áreas de innovación y desarrollo tecnológico	Incrementar las oportunidades de formación especializada en áreas de innovación y desarrollo tecnológico
Causa indirecta 1.2 Limitado acceso a personal calificado en ciencia, tecnología e innovación	Propiciar el acceso a personal calificado en actividades de ciencia, tecnología e innovación
Causa directa 2 Escasos instrumentos orientados a promover el uso y apropiación de la CTel en las MIPYMES	Desarrollar instrumentos orientados a promover el uso y apropiación de la CTel en las MIPYMES
Causa indirecta 2.1 Bajo conocimiento de la oferta de servicios de CTel	Identificar la oferta de servicios de CTel
Causa indirecta 2.2 Bajo conocimiento de la demanda por servicios de CTel en las empresas	Identificar la demanda por servicios de CTel de las empresas
Causa indirecta 2.3 Desconexión entre oferta y demanda de servicios de CTel	Propiciar la conexión entre oferta y demanda de servicios de CTel



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Construcción y dotación de un Centro de Innovación en el departamento de Boyacá	No	Completo
Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTel como herramienta transversal de desarrollo en el departamento de Boyacá	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	No
Evaluación multicriterio:	No



Alternativa 1. Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTel como herramienta transversal de desarrollo en el departamento de Boyacá

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Servicios de adaptación e implementación de innovación en las empresas, a través del mecanismo de paquetes tecnológicos que conectan la oferta y la demanda.

Medido a través de

Número

Descripción

La oferta corresponde a los servicios de innovación y transferencia tecnológica entregados a las empresas y la demanda al total de las empresas que requieren servicios de innovación y transferencia tecnológica en el departamento. Para el año 2020, como consecuencia de la emergencia sanitaria en el mundo, las MIPYMES se vieron más afectadas, por esta razón el total de empresas disminuye.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2017	0,00	3.556,00	-3.556,00
2018	0,00	40.615,00	-40.615,00
2019	0,00	55.590,00	-55.590,00
2020	0,00	44.184,00	-44.184,00
2021	0,00	49.843,00	-49.843,00



Alternativa: Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTeI como herramienta transversal de desarrollo en el departamento de Boyacá

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Dicha alternativa busca de manera integral mejorar el acceso, la conectividad, el uso y la apropiación de la CTeI y transferencia tecnológica entre las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES), pertenecientes al departamento de Boyacá. Igualmente, busca la apropiación de la CTeI para así potenciar la competitividad e incrementar el nivel innovación en las empresas del departamento.

Finalmente, se espera que el impacto de esta alternativa se vea reflejado en el aumento de la innovación y sofisticación de las MIPYMES, el incremento de los niveles de innovación en los bienes y servicios de las MIPYMES en el territorio, y potencializando la productividad en estas, así mismo se espera impactar en el crecimiento de la economía y los niveles de competitividad, generando así utilidades y crecimiento sostenible en el tejido empresarial del departamento de Boyacá.



Alternativa: Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTeI como herramienta

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Centro Oriente Departamento: Boyacá Municipio: Centro poblado: Resguardo: Latitud: Longitud:	No se establece localización específica dado que las actividades propuestas se desarrollarán en todo el departamento conforme a la distribución de las empresas seleccionadas en las subregiones; las sesiones de entrenamiento especializado se desarrollarán en espacios que se seleccionarán conforme a la distribución geográfica de los beneficiarios.

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo



Alternativa: Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTel como herramienta

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 2.394.994.864,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$ 590.631.265

Incrementar el capital humano calificado dentro de las empresas para el desarrollo de actividades y apropiación de la ciencia, tecnología e innovación en el departamento de Boyacá

Producto	Actividad
1.1 Servicios de apoyo para entrenamiento especializado Medido a través de: Número de cursos Cantidad: 4,0000 Costo: \$ 590.631.265	1.1.1 Realizar la socialización de la convocatoria para el fortalecimiento de las competencias del capital humano orientadas a CTel y la articulación de la oferta y demanda de innovación y transferencia tecnológica para las MIPYMES. Costo: \$ 387.094.915 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 Realizar la inscripción, gestión y evaluación de los participantes beneficiarios del entrenamiento en innovación y transferencia tecnológica Costo: \$ 31.344.150 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.3 Realizar el entrenamiento en innovación y transferencia tecnológica Costo: \$ 172.192.200 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

2 - Objetivo específico 2 **Costo:** \$ 1.804.363.599

Desarrollar instrumentos orientados a promover el uso y apropiación de la CTel en las MIPYMES

Producto	Actividad
2.1 Servicio de apoyo para el desarrollo tecnológico y la innovación (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Número de proyectos Cantidad: 30,0000 Costo: \$ 1.804.363.599	2.1.1 Evaluar y seleccionar los proveedores de transferencia tecnológica para promover los servicios de CTel a través de bonos (vouchers) Costo: \$ 52.240.245 Etapas: Inversión Ruta crítica: No



Producto	Actividad
<p>2.1 Servicio de apoyo para el desarrollo tecnológico y la innovación (Producto principal del proyecto)</p> <p>Medido a través de: Número de proyectos</p> <p>Cantidad: 30,0000</p> <p>Costo: \$ 1.804.363.599</p>	<p>2.1.2 Acompañar la formulación de proyectos en las empresas que resulten beneficiarias</p> <p>Costo: \$ 282.600.000</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>
	<p>2.1.3 Evaluar técnica, jurídica y financieramente, así como evaluar la pertinencia de los proyectos presentados y seleccionar las empresas beneficiarias</p> <p>Costo: \$ 162.996.000</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>
	<p>2.1.4 Ejecutar en las empresas beneficiadas el servicio de innovación y transferencia tecnológica aprobado mediante la cofinanciación de vouch</p> <p>Costo: \$ 690.000.000</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>
	<p>2.1.5 Realizar el seguimiento y monitoreo a los vouchers de innovación y transferencia tecnológica entregados y ejecutados</p> <p>Costo: \$ 52.524.000</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>
	<p>2.1.6 Realizar la administración del proyecto</p> <p>Costo: \$ 352.771.044</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>
	<p>2.1.7 Realizar la interventoría técnica del proyecto</p> <p>Costo: \$ 211.232.310</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>



Alternativa: Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTEI como herramienta

Actividad 1.1.1 Realizar la socialización de la convocatoria para el fortalecimiento de las competencias del capital humano orientadas a CTEI y la articulación de la oferta y demanda de innovación y transferencia tecnológica para las MIPYMES.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$320.255.415,00	\$23.999.500,00	\$42.840.000,00
Total	\$320.255.415,00	\$23.999.500,00	\$42.840.000,00

Periodo	Total
0	\$387.094.915,00
Total	

Actividad 1.1.2 Realizar la inscripción, gestión y evaluación de los participantes beneficiarios del entrenamiento en innovación y transferencia tecnológica

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$31.344.150,00
Total	\$31.344.150,00

Periodo	Total
0	\$31.344.150,00
Total	



Actividad 1.1.3 Realizar el entrenamiento en innovación y transferencia tecnológica

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$172.192.200,00
Total	\$172.192.200,00

Periodo	Total
0	\$172.192.200,00
Total	

Actividad 2.1.1 Evaluar y seleccionar los proveedores de transferencia tecnológica para promover los servicios de CTel a través de bonos (vouchers)

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$52.240.245,00
Total	\$52.240.245,00

Periodo	Total
0	\$52.240.245,00
Total	



Actividad 2.1.2 Acompañar la formulación de proyectos en las empresas que resulten beneficiarias

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$282.600.000,00
Total	\$282.600.000,00

Periodo	Total
0	\$282.600.000,00
Total	

Actividad 2.1.3 Evaluar técnica, jurídica y financieramente, así como evaluar la pertinencia de los proyectos presentados y seleccionar las empresas beneficiarias

Periodo	Servicios de alojamiento comidas y bebidas	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$21.696.000,00	\$141.300.000,00
Total	\$21.696.000,00	\$141.300.000,00

Periodo	Total
0	\$162.996.000,00
Total	



Actividad 2.1.4 Ejecutar en las empresas beneficiadas el servicio de innovación y transferencia tecnológica aprobado mediante la cofinanciación de vouch

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$414.000.000,00
1	\$276.000.000,00
Total	\$690.000.000,00

Periodo	Total
0	\$414.000.000,00
1	\$276.000.000,00
Total	

Actividad 2.1.5 Realizar el seguimiento y monitoreo a los vouchers de innovación y transferencia tecnológica entregados y ejecutados

Periodo	Servicios de alojamiento comidas y bebidas	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$3.254.400,00	\$28.260.000,00
1	\$2.169.600,00	\$18.840.000,00
Total	\$5.424.000,00	\$47.100.000,00

Periodo	Total
0	\$31.514.400,00
1	\$21.009.600,00
Total	



Actividad 2.1.6 Realizar la administración del proyecto

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales	Servicios de alojamiento comidas y bebidas
0	\$279.303.075,00	\$1.828.960,00	\$1.084.800,00
1	\$69.825.769,00	\$457.240,00	\$271.200,00
Total	\$349.128.844,00	\$2.286.200,00	\$1.356.000,00

Periodo	Total
0	\$282.216.835,00
1	\$70.554.209,00
Total	

Actividad 2.1.7 Realizar la interventoría técnica del proyecto

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$168.985.848,00
1	\$42.246.462,00
Total	\$211.232.310,00

Periodo	Total
0	\$168.985.848,00
1	\$42.246.462,00
Total	

Alternativa: Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTeI como herramienta

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo



	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Operacionales	Problemas de seguridad Pública	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Puede ocasionar restricciones a la ejecución del proyecto por inseguridad	Asegurar personal de seguridad en las instalaciones en las cuales se opere el proyecto
	Operacionales	Que no se detecten las fortalezas y potencialidades del sector.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	No se daría alcance al objetivo del proyecto.	Asegurar que se realicen de manera eficiente y eficaz las investigaciones
	Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias	Infección con bacterias, parásitos o contagio con virus	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	Retrasos en la entrega de productos y/o alteración del cronograma del proyecto	-Promover el uso de tapabocas o protector naso bucal del personal -Sensibilización a personas sobre correcto y frecuente lavado de manos -Promover teletrabajo -Aplicación de protocolos de bioseguridad -Aislamiento de personas contagiadas
2-Componente (Productos)	Operacionales	Recepción de servicios que no corresponden a lo requerido	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	No se daría alcance al objetivo del proyecto	Mantener controles efectivos en la recepción de servicios a adquirir durante el proyecto, teniendo claridad de las especificaciones de los servicios requeridos
	Operacionales	Que no todas las personas puedan participar en los procesos de planeación y ejecución del proyecto.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	No se daría alcance al objetivo del proyecto.	Coordinar con los funcionarios y dependencias de la Gobernación para la participación de los actores estratégicos en los procesos a implementar.
	Administrativos	Pérdida parcial o total de la información del proyecto por causa del mal funcionamiento de los equipos.	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	Sobrecostos en la ejecución del proyecto.	Realizar copias de seguridad continuamente.
3-Actividad	Operacionales	No existe información estratégica de los sectores económicos asociados al proyecto.	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	No se podría realizar conexión eficiente entre la oferta y demanda de servicios de innovación y transferencia tecnológica.	Articulación con entidades y trabajo conjunto con entrevistadores para levantamiento de información adecuada.
	Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público	Paros, huelgas o actos terroristas que puedan impedir la normal operación del proyecto	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	Alteración del Cronograma de trabajos	Monitorear el entorno en el cual se operará el proyecto
	Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales	Eventos naturales que pueden ocasionar inundaciones, lluvias, deslizamientos o sequías, movimientos sísmicos.	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	Dificultades en los desplazamientos de los investigadores.	Monitorear el entorno en el cual se operará el proyecto.
	Legales	Cambio en las prioridades de la	Probabilidad:	Limita la articulación del proyecto con	Monitorear permanentemente la



Impreso el 23/12/2021 11:24:19 a.m.

		agenda pública que limitan el desarrollo del proyecto en el Departamento de Boyacá	4. Probable Impacto: 4. Mayor	las políticas nacionales y departamentales.	disposición en la agenda pública de las prioridades para el desarrollo competitivo del tejido empresarial, académico y público del país.
--	--	--	--	---	--

Alternativa: Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTEI como herramienta

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro de los empresarios en clases particulares sobre el uso y gestión de CTEI en el departamento. La cantidad es el número de personas entrenadas por empresa (2 por empresa) y el costo es el valor de gastos en clases particulares.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	80,00	\$4.000.000,00	\$320.000.000,00

Aumento en ventas. El valor unitario corresponde al potencial incremento en ventas de las empresas que recibirán el servicio de innovación y transferencia tecnológica y la cantidad a las empresas que recibirán el servicio.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	30,00	\$16.000.000,00	\$480.000.000,00
2	30,00	\$16.640.000,00	\$499.200.000,00
3	30,00	\$17.305.600,00	\$519.168.000,00
4	30,00	\$17.997.824,00	\$539.934.720,00

Ahorro en inversión por servicios de innovación y transferencia tecnológica ejecutados en las empresas

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Número

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	30,00	\$25.000.000,00	\$750.000.000,00

02 - Totales



Impreso el 23/12/2021 11:24:20 a.m.

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$320.000.000,00	\$320.000.000,00
1	\$1.230.000.000,00	\$1.230.000.000,00
2	\$499.200.000,00	\$499.200.000,00
3	\$519.168.000,00	\$519.168.000,00
4	\$539.934.720,00	\$539.934.720,00



Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$256.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$1.757.835.146,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-1.501.835.146,4
1	\$984.000.000,0	\$0,0	\$0,0	\$350.258.090,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$633.741.909,4
2	\$399.360.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$399.360.000,0
3	\$415.334.400,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$415.334.400,0
4	\$431.947.776,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$431.947.776,0



Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTel como herramienta transversal de desarrollo en el departamento de Boyacá					
\$42.429.828,25	10,38 %	\$1,02	\$3.057.607,12	\$2.079.172.844,20	\$10.908.388,79

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de apoyo para el desarrollo tecnológico y la innovación (Producto principal del proyecto)	\$51.235.596,81
Servicios de apoyo para entrenamiento especializado	\$135.526.235,00

03 - Decisión

Alternativa

Fortalecimiento de la competitividad empresarial mediante el uso de la CTel como herramienta transversal de desarrollo en el departamento de Boyacá

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Incrementar el capital humano calificado dentro de las empresas para el desarrollo de actividades y apropiación de la ciencia, tecnología e innovación en el departamento de Boyacá

Producto

1.1. Servicios de apoyo para entrenamiento especializado

Indicador

1.1.1 Cursos especializados para mejorar competencias de desarrollo tecnológico e innovación a nivel industrial

Medido a través de: Número de cursos

Meta total: 4,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	4,0000		

02 - Objetivo 2

2. Desarrollar instrumentos orientados a promover el uso y apropiación de la CTel en las MIPYMES

Producto

2.1. Servicio de apoyo para el desarrollo tecnológico y la innovación (Producto principal del proyecto)

Indicador

2.1.1 Proyectos financiados para el desarrollo tecnológico y la innovación

Medido a través de: Número de proyectos

Meta total: 30,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	30,0000		



Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Informes De Interventoria Realizados

Medido a través de: Número

Código: 9900G054

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informe de interventoría

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	12	1	3
		Total:	15



Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

3903 - Desarrollo tecnológico e innovación para crecimiento empresarial

Subprograma presupuestal

1000 INTERSUBSECTORIAL GOBIERNO



02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	Boyacá	Departamentos	SGR - Asignación para la ciencia, tecnología e innovación – Convocatorias 2021	0	\$1.890.651.997,00
				1	\$390.295.497,00
				Total	\$2.280.947.494,00
	Fundación Universidad del Valle	Privadas	Propios	0	\$94.532.596,00
				1	\$19.514.774,00
				Total	\$114.047.370,00
		Total Inversión			
Total					\$2.394.994.864,00



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Incrementar los niveles de uso y apropiación de ciencia, tecnología e innovación en las MIPYMES del Departamento de Boyacá	Porcentaje de inversión en actividades conducentes a la innovación en las empresas del departamento (% del PIB).	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de interventoría	No se presenta problemas de seguridad Pública, Se detecten las fortalezas y potencialidades del sector., No se presenta infección con bacterias, parásitos o contagio con virus
Componentes (Productos)	1.1 Servicios de apoyo para entrenamiento especializado	Cursos especializados para mejorar competencias de desarrollo tecnológico e innovación a nivel industrial	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de interventoría.	Participación de las personas en los procesos y ejecución del proyecto.
	2.1 Servicio de apoyo para el desarrollo tecnológico y la innovación (Producto principal del proyecto)	Proyectos financiados para el desarrollo tecnológico y la innovación	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de interventoría.	Recepción de los servicios requeridos, No se presenta pérdida de la información del proyecto.
Actividades	1.1.1 - Realizar la socialización de la convocatoria para el fortalecimiento de las competencias del capital humano orientadas a CTel y la articulación de la oferta y demanda de innovación y transferencia tecnológica para las MIPYMES.(*) 1.1.2 - Realizar la inscripción, gestión y evaluación de los participantes beneficiarios del entrenamiento en innovación y transferencia tecnológica 1.1.3 - Realizar el entrenamiento en innovación y transferencia tecnológica(*)		Tipo de fuente: Fuente:	No se presentan paros, huelgas o actos terroristas.



Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Actividades	2.1.1 - Evaluar y seleccionar los proveedores de transferencia tecnológica para promover los servicios de CTel a través de bonos (vouchers) 2.1.2 - Acompañar la formulación de proyectos en las empresas que resulten beneficiarias(*) 2.1.3 - Evaluar técnica, jurídica y financieramente, así como evaluar la pertinencia de los proyectos presentados y seleccionar las empresas beneficiarias 2.1.4 - Ejecutar en las empresas beneficiadas el servicio de innovación y transferencia tecnológica aprobado mediante la cofinanciación de vouch(*) 2.1.5 - Realizar el seguimiento y monitoreo a los vouchers de innovación y transferencia tecnológica entregados y ejecutados 2.1.6 - Realizar la administración del proyecto 2.1.7 - Realizar la interventoría técnica del proyecto	Nombre: Informes De Interventoria Realizados Unidad de Medida: Número Meta: 15.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Existe información estratégica de los sectores económicos asociados al proyecto.

(*) Actividades con ruta crítica