

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS  
APLICADAS

**PROYECTO DE  
VINCULACIÓN CITEL**

---

**Septiembre, 2022**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD  
PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS  
APLICADAS**

**COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN CARRERA EN  
TELECOMUNICACIONES**

**PROYECTO DE VINCULACIÓN**

**CITEL**

**“GESTIÓN, PRODUCCIÓN, PRODUCTIVIDAD,  
INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA, EFICIENCIA Y  
EFICACIA DE LOS AGENTES ECONÓMICOS Y  
SOCIALES. ACOMPAÑAMIENTO Y ACTUALIZACIÓN  
DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO EN LA ZONA 1  
DEL ECUADOR”**

**2022**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

### CONTENIDO

	Pág.
<b>PROYECTO PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Nombre del Proyecto .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Antecedentes .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Justificación .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Tipo de proyecto.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Objetivos .....</b>	<b>5</b>
<b>6. Localización geográfica .....</b>	<b>6</b>
<b>7. Participantes del Proyecto.....</b>	<b>6</b>
<b>8. Articulación investigación – vinculación .....</b>	<b>6</b>
<b>9. Plan Nacional de desarrollo .....</b>	<b>8</b>
<b>10. Campos del conocimiento según la UNESCO - CINE.....</b>	<b>8</b>
<b>11. Estrategias proceso enseñanza aprendizaje.....</b>	<b>8</b>
<b>12. Marco Lógico.....</b>	<b>9</b>
<b>13. Impactos.....</b>	<b>9</b>
<b>14. Presupuesto.....</b>	<b>13</b>
<b>15. Anexo (Acta de aprobación).....</b>	<b>14</b>



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD  
PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

## PROYECTO PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

### 1. Nombre del Proyecto

Gestión, Producción, Productividad, Innovación, Tecnología, Eficiencia y Eficacia de los Agentes Económicos y Sociales. Acompañamiento y Actualización de Conocimiento Tecnológico En La Zona 1 del Ecuador

1.1. Fecha de aprobación del proyecto por HCD

En desarrollo

1.2. Periodo duración del proyecto (años o semestres)

Un período académico, octubre 2022-febrero 2023

1.3. Periodo de ejecución del proyecto

Un período académico, octubre 2022-febrero 2023

### 2. Antecedentes

La Universidad Técnica del Norte, como un centro de educación superior, establece dentro de sus políticas, la vinculación con la colectividad, con el propósito de apoyar en los procesos de fortalecimiento organizativo, mejorar las capacidades técnicas de los actores sociales de la Economía Popular y Solidaria.

La Universidad se constituye en un polo de desarrollo de la región y el país, por ser un centro generador de conocimiento académico y científico, por lo que tiene plena validez su articulación con instituciones públicas y privadas a fin de apoyar las iniciativas de la comunidad.

El espíritu de la vinculación con la colectividad es fortalecer el compromiso social de los centros de educación superior con la sociedad, a partir de la generación de credibilidad y aceptación de su propuesta educativa en los distintos sectores sociales, productivos, comunitarios, culturales, públicos y privados.

Este proceso permite la coordinación entre autoridades, docentes y estudiantes. En estos últimos se fortalecen las habilidades y destrezas de relacionarse y conocer la realidad de los actores con los que se vinculan, y así complementar la formación, humana y profesional. Mientras que a los docentes y autoridades permite evaluar los niveles de eficiencia en la formación humana y académica que reciben los estudiantes.

### 3. Justificación

El proyecto integra a todos los niveles sociales en sus diferentes actividades económicas. La Carrera en Telecomunicaciones CITELE de la Universidad Técnica del Norte es una unidad académica que forma profesionales de excelencia, éticos, críticos, humanistas, líderes y emprendedores con responsabilidad social; genera, fomenta y ejecuta procesos de investigación, de transferencia de saberes, de conocimientos científicos, tecnológicos y de innovación; se vincula con la comunidad, con criterios de sustentabilidad para contribuir al desarrollo social, económico, cultural y ecológico de la región y del país.



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

La vinculación con la sociedad es una de las cuatro funciones esenciales que cumple la Carrera en Telecomunicaciones CITEL, generando nexos entre la carrera y la comunidad, con el objetivo de aportar en el desarrollo de la zona 1 y el país, así como a nivel internacional. Esta función contribuye al logro de la política pública, a través de la ejecución de programas y proyectos enfocados Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, en el que participan los estamentos universitarios con la finalidad de generar un espíritu de pertinencia y responsabilidad social.

La Carrera en Telecomunicaciones CITEL, de manera obligatoria involucra a sus docentes y estudiantes con el entorno, con el objetivo de intercambiar conocimientos con los habitantes de las diferentes comunidades urbanas y rurales, generando sentido de pertinencia en la población, actividad que se desarrolla mediante diversos programas y proyectos del área de vinculación con la colectividad.

La Constitución del Ecuador y demás normas pertinentes al sistema educativo superior disponen la obligatoriedad de que la academia ejecute la vinculación con la sociedad mediante programas de educación continua, investigación, desarrollo, y gestión académica, en tanto respondan a través de proyectos específicos, a las necesidades del desarrollo local, regional y nacional.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y el Reglamento de Régimen Académico establece que las instituciones de educación superior deberán crear obligatoriamente instancias institucionales específicas para planificar y coordinar la vinculación con la sociedad, a fin de generar proyectos de interés público.

La participación activa de docentes y estudiantes en la actualidad permite que nuestra carrera se relacione directamente con la dinámica de las diferentes organizaciones sociales, productivas, educativas de la Zona 1, logrando que nuestra academia sea parte sustancial del desarrollo económico, político, social y cultural de toda la región.

La misión de la carrera requiere formar equipos multidisciplinarios para desarrollar la investigación y vinculación, razón ésta por la que el programa es integrador y multidisciplinario con todas las carreras, a fin de realizar un trabajo integral que sobre la base de un espacio (ecosistema), se articule la docencia, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (emprendimiento) (I+D+i) y promueva la reactivación productiva y social de la zona de influencia de la carrera a través de la vinculación.

La realización de actividades de investigación y vinculación conlleva a la solución de problemas y desarrollo del sector productivo y social, por lo tanto, la Constitución de la República ha definido a los sectores estratégicos para el cambio de la matriz productiva que permitan al país pasar de un modelo primario exportador a ser un productor de bienes con valor agregado.

Para crear un sistema de investigación y vinculación enfocado al desarrollo productivo, es necesaria la sinergia de los agentes públicos y privados para el cambio económico y social en el largo plazo, en tal virtud, la Carrera en Telecomunicaciones CITEL, promueve la articulación entre los actores del ecosistema de investigación y vinculación para incentivar el desarrollo de actividades conjuntas en este ámbito, fomentando al desarrollo socioeconómico de la zona uno del país.

#### **4. Tipo de proyecto**

##### 4.1. Prácticas de servicio comunitario

#### **5. Objetivos**



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

### 5.1. Objetivo General

Desarrollar un plan de asesoría o actualización de conocimientos tecnológicos para potenciar el desarrollo productivo en la academia e industria de la zona 1 del Ecuador.

### 5.2. Objetivos específicos

1. Determinar el estado actual de conocimientos tecnológicos en sector educativo y productivo en la zona 1 del Ecuador con el fin establecer las debidas estrategias.
2. Estructurar los planes de actualización de conocimientos y asesoramiento tecnológicos para reducir la brecha tecnológica en la zona 1 de Ecuador.
3. Verificar el impacto de los planes realizados en los sectores planificados para el fin de medir su incidencia en la ciudadanía.

## 6. Localización geográfica

- 6.1. Zona: 1
- 6.2. Provincia: Imbabura
- 6.3. Cantón: Ibarra
- 6.4. Parroquia: n/a
- 6.5. Dirección: n/a

## 7. Participantes del Proyecto

### 7.1. Docentes

7.1.1. Docente responsable del proyecto

**Edgar Jaramillo**

7.1.2. Docentes tutores

No.	DOCENTE	Horas de dedicación
1	Alvarado Sánchez Jaime Gustavo	4
2	Benalcázar Gómez Jorge Ricardo	4
3	Flores Armas Stefany Cristina	4
4	Jaramillo Vinuesa Edgar Daniel	4
5	Suárez Zambrano Luis Edilberto	4

### 7.2. Estudiantes

Por definir

### 7.3. Beneficiarios Directos (proyectados)

7.3.1. Hombres: 100

7.3.2. Mujeres: 50

## 8. Articulación investigación – vinculación

### 8.1. Línea de investigación

1.	Producción industrial y tecnológica sostenible.	<b>X</b>
2.	Desarrollo agropecuario y forestal sostenible	
3.	Biología, energía y recursos naturales renovables	



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

4.	Soberanía, seguridad e inocuidad alimentaria sustentable	
5.	Salud y bienestar integral	
6.	Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas	
7.	Desarrollo artístico, diseño y publicidad	
8.	Desarrollo social y del comportamiento humano	
9.	Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo socio económico	X
10.	Desarrollo, aplicación de software y Cyber Security (seguridad cibernética)	

### 8.2. Cómo el proyecto de Prácticas de Servicio Comunitario se articula con la investigación en la universidad.

El proyecto se articula con la investigación por cuanto aporta a las líneas que la Universidad tiene para su campo de acción en la ejecución de proyectos de investigación y que, en la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, y que la carrera en Telecomunicaciones también aporta con proyectos a las líneas de investigación.

Por otro lado, los resultados de los proyectos de investigación permitirán difundirlos y socializarlos hacia los actores de la sociedad con la transferencia de conocimientos por medio de capacitaciones, seminarios, soluciones a los problemas del entorno.

Así mismo, la vinculación se articula con los procesos de investigación ya que al estar en contacto directo con las comunidades, los sectores sociales, se podrá determinar y conocer cuáles son las necesidades a las que esperan se de solución por intervención de la Universidad, conjuntamente con los estudiantes y docentes involucrados, se recabará información acerca de las necesidades por medio de la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección de información que luego de ser tabulados permitirán derivar en temas y áreas a las que la investigación podrá buscar solución.



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

### 9. Plan Nacional de desarrollo

#### 9.1. Objetivo Plan Nacional de desarrollo

Objetivo 7. Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles.

#### 9.2. Política del plan nacional de desarrollo

7.1 Garantizar el acceso universal, inclusivo y de calidad a la educación en los niveles inicial, básico y bachillerato, promoviendo la permanencia y culminación de los estudios.

7.2 Promover la modernización y eficiencia del modelo educativo por medio de la innovación y el uso de herramientas tecnológicas.

### 10. Campos del conocimiento según la UNESCO - CINE

#### 10.1. Campo Amplio

Ingeniería, industria y construcción

#### 10.2. Campo Detallado

Ingeniería y campos afines

#### 10.3. Campo Específico

Telecomunicaciones

### 11. Estrategias proceso enseñanza aprendizaje

Como estrategias a aplicar y llevar adelante en el desarrollo del proyecto de vinculación con la sociedad se establecen las siguientes:

- Contacto directo con los involucrados y beneficiarios del proyecto en las zonas de influencia de la carrera en las temáticas planteadas
- Mantener reuniones para conocer las necesidades que los sectores involucrados tienen, así como aplicar diferentes técnicas de recolección de información tales como entrevistas, encuestas, análisis de datos estadísticos de los diferentes medios oficiales a del país tales como INEC, Censos, Mintel, Arcotel, etc.
- Pruebas diagnósticas a la población de los sectores involucrados para conocer el grado de conocimiento y manejo de las tecnologías de información y poder zonificar o agrupar a las personas ya sea por edades, género, grado de conocimiento, uso y empoderamiento de la tecnología en sus diferentes actividades del día a día.
- Diseñar el conocimiento a transmitir en base a la realidad encontrada en los sectores involucrados.
- Ejecución de las tareas y actividades planificadas
- Evaluación de los resultados obtenidos para conclusiones y futuras mejoras en el proceso
- Encuesta final sobre el impacto y grado de satisfacción de los beneficiarios del proyecto de vinculación.





# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

### 12. Marco Lógico

Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Recursos	Tiempo de ejecución	Fuentes de verificación
Determinar el estado actual de conocimientos tecnológicos en sector educativo y productivo en la zona 1 del Ecuador con el fin establecer las debidas estratégicas	1.- Realizar encuestas de necesidades tecnológicas en el ámbito educativo y productivo de la zona 1.	Gobiernos Autónomos Descentralizado - Parroquiales. Asesoradas y actualizadas en tecnología	Integrantes de Vinculación de la Carrera	Transporte, Servicio de internet, Insumos de oficina	2 meses	Site survey
	2.- Tabular las encuestas para realizar el análisis y determinar las mayores falencias y necesidades de la Zona 1 del Ecuador.				2 meses	Base de datos (Excel)
Estructurar los planes de actualización de conocimientos y asesoramiento tecnológicos para reducir la brecha tecnológica en la zona 1 de Ecuador	3.- Diseñar los planes de acción que potencialice las habilidades y destrezas en el área de cobertura con respecto a las telecomunicaciones.				2 meses	Propuesta para Instituciones
	Verificar el impacto de los planes realizados en los sectores planificados para el fin de medir su incidencia en la ciudadanía				4.- Seleccionar los planes desarrollados a cada sector urbano-rural de la zona 1 del Ecuador, que sean factibles de cumplimiento	3 meses
						3 meses

### 13. Impactos

De las diferentes metodologías existentes para realizar análisis de impactos se ha escogido lo que a continuación se detalla:

- Se determina las áreas o ámbitos a desarrollarse.
- Se relaciona numéricamente los niveles de impactos de acuerdo con la siguiente tabla:

PONDERACION	NIVEL DE IMPACTO
- 3	Alto Negativo
-2	Medio Negativo
-1	Bajo Negativo
0	No hay impactos
1	Bajo Positivo
2	Medio Positivo
3	Alto Positivo



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

En cada área o ámbito determinamos una serie de indicadores que de alguna manera representan o evidencian el ámbito o área investigada.

- A cada uno de los indicadores planteados en el paso anterior asignamos numéricamente una ponderación positiva o negativa, dependiendo del nivel de incidencia o impacto que tenga ese indicador.
- Realizamos la sumatoria de los niveles de impacto por cada área y dicho valor lo dividimos para el número de indicadores, obteniéndose de esta manera el nivel de impacto del área o ámbito.

Es importante señalar que bajo cada matriz se realiza un breve análisis o argumentación del por qué se le asigna el valor a cada indicador. Finalmente, una vez analizadas todas las áreas, se construye una matriz de impactos general o global en la que, en vez de los indicadores se colocan las áreas analizadas con su valor o nivel de impacto, para de esta manera determinar el impacto general del proyecto.

### 13.1. Social

	Niveles	-3	-2	-1	0	1	2	3
Nro.	Indicadores							
1	Contribución tecnológica a la sociedad							x
2	Actualización de conocimientos							x
3	Difusión de nuevas tecnologías							x
	<b>9</b>	0	0	0	0	0	0	9
	<b>Nivel de impacto: 9/3--&gt; 3 --&gt; Alto Positivo</b>							

Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).

Se espera tener un alto impacto social al incluir en el proyecto de vinculación a la mayor cantidad de personas las cuales sean beneficiarias del proyecto.

Así mismo, contribuir con la transferencia de conocimientos, adiestramiento en el uso de tecnologías afines a las telecomunicaciones, tics, también proveer de soluciones inmediatas a ciertas necesidades urgentes en las que se pueda aportar.

Se espera contribuir a la población involucrada con la mejora y /o actualización de los conocimientos en cuanto a adopción y manejo de la tecnología que cada día es indispensable para desarrollar las actividades del ser humanos en diferentes áreas ya sea trabajo, estudio, comunicación, emprendimiento, empresa, servicios, educación, etc..

### 13.2. Educativo

En el aspecto de impacto educativo se espera contribuir a los beneficiarios del proyecto por cuanto se logrará que ellos puedan adquirir destrezas y habilidades para adoptar y mejorar en el manejo de las tecnologías, el autoaprendizaje en diferentes áreas con el acceso mucho más fácil por medio del internet, la conectividad y el manejo de las tecnologías de la información



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

y comunicación que les permita por su cuenta aprender de mejor manera y estar actualizados en el mundo tecnológico que cada día avanza a pasos agigantados.

	Niveles	-3	-2	-1	0	1	2	3
	<b>Indicadores</b>							
1	Autoaprendizaje							X
2	Habilidades cognitivas							X
3	Comunicación verbal						X	
4	Autoevaluación							X
	<b>11</b>	0	0	0	0	0	2	9
<b>Nivel de impacto: 11/4--&gt; 2.75 --&gt; Medio Positivo</b>								

Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).

**Autoaprendizaje:** Para dominar nuevas técnicas es necesario aprender, continuar aprendiendo, comprender el significado de los avances tecnológicos que ocurren en el entorno, para ello es fundamental usar herramientas tecnológicas situadas en la web como recursos digitales, biblioteca virtual, esto impulsa hacia una actitud independiente del autoaprendizaje.

**Destrezas cognitivas:** Indicador con impacto alto positivo, al trabajar con las herramientas tecnológicas nos permite llevar a cabo cualquier tarea con mayor facilidad, y es muy fácil aprender y recordar información para emplearla posteriormente.

**Comunicación Verbal:** Este indicador es de suma importancia, gracias a esta el trabajo se realiza con más eficiencia, además, ayuda a que el ambiente laboral se haga más armonioso, y también a su vez logra obtener un mejor desempeño en las actividades,

**Autoevaluación:** Este indicador nos permite medir el esfuerzo en superar las dificultades aprovechando toda clase de dudas, que surgen en el transcurso del proyecto.

### 13.3. Ambiental

Se espera contribuir o tener un impacto positivo en cuanto a la disminución del impacto en la contaminación del ambiente, toda actividad y proyecto que use tecnología trata de tener un impacto ecológico, positivo puesto que, al difundir los contenidos o información en espacios televisivos, radiales, sitios web se evita la utilización de papel, lo cual representa un beneficio para el medio ambiente. De esta manera ayuda al planeta en el tema ecológico, por cuanto también se ayuda en el tema del reciclaje, y evitamos hacer gasto innecesario de papel, gracias al almacenamiento de archivos en la nube, y ayuda a reducir la deforestación. Y por lo tanto, permite alcanzar los objetivos de la institución.

	Niveles	-3	-2	-1	0	1	2	3
	<b>Indicadores</b>							
1	Reciclaje							X
2	Consumo de energía						X	
3	Manejo de residuos							X
4	Políticas medioambientales							X
	<b>11</b>	0	0	0	0	0	2	9
<b>Nivel de impacto: 11/4--&gt; 2.75 --&gt; Medio Positivo</b>								



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).

**Reciclaje:** Este indicador de impacto ecológico es muy favorable porque al trabajar con dispositivos tecnológicos ayuda al reciclaje ambiental, se evita usar papel que puede llegar a hacer un gasto innecesario

**Consumo energético:** Al trabajar todo el tiempo con dispositivos tecnológicos estos mismos necesitan un consumo energético para su funcionamiento en este aspecto no es muy favorable, pero gracias a la tecnología es posible hacer un uso responsable de la energía y reducir su gasto y tener un consumo responsable.

**Manejo de residuos:** Su meta principal es el reciclaje por lo que van de la mano, en este indicar es un impacto alto positivo porque al no trabajar con materiales contaminantes ayuda al medio ambiente y se evita hacer gastos innecesarios, debido a que con el avance de la tecnología se evita ocupar residuos contaminantes.

**Políticas medioambientales:** La influencia de la política medioambiental durante un desarrollo tecnológico es muy importante, porque está siempre va a abogar por la reutilización y el reciclaje, mediante tecnologías medioambientales que preservan la biodiversidad del ecosistema cuya utilización de consumo de recursos o desechos es muy baja esto puede reducir el impacto sobre el medio ambiente.

### 13.4. Tecnológico

Este el análisis de influencia de la tecnología en las distintas sociedades ya sea de manera positiva, negativa o neutra. Dentro de este análisis sobre la actividad tecnológica podemos identificar distintos focos, tales como el impacto tecnológico en la cultura, y en el medio ambiente, en la sociedad y como consecuencia de esto, el impacto ideológico que ha tenido sobre las personas.

Por supuesto, el impacto en la población beneficiaria del proyecto será muy positivo, al tener la posibilidad de conocer las tecnologías de información y comunicación, manejarlas de mejor manera, ganar destrezas y habilidades que antes no las tenían, perder el miedo a adoptar tecnología en cualquiera de las actividades que desempeñen en el día a día.

	Niveles	-3	-2	-1	0	1	2	3
	<b>Indicadores</b>							
1	Tecnologías							X
2	Interactividad							X
3	Acceso						X	
4	Disponibilidad					X		
	<b>9</b>	0	0	0	0	1	2	6
	<b>Nivel de impacto: 9/4--&gt; 2.25 --&gt; Medio Positivo</b>							

Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).

**Tecnologías:** Las herramientas tecnológicas son un recurso importante, diseñadas para la facilitación a la hora del trabajo y automatizar las tareas que se llevan a cabo día a día, y lograr un trabajo con eficacia.



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

**Interactividad:** Al momento de trabajar con una herramienta tecnológica esta misma debe ser interactiva con el usuario para facilitar su trabajo, debe ofrecer al usuario las diferentes alternativas para que exista la navegación entre el usuario y el sistema informático.

**Acceso:** La herramienta debe permitir el acceso al usuario sin contratiempos para evitar retrasos a la hora de trabajar sin importar el lugar donde se encuentre ni la hora a la que desee acceder.

**Disponibilidad:** El acceso a internet constituye el elemento que podría impedir el uso de la herramienta porque una interconexión de internet puede afectar a la disponibilidad de esta.

### 13.5. Impacto general del proyecto.

	Niveles	-3	-2	-1	0	1	2	3
<b>Indicadores</b>								
1 Social								X
2 Educación								X
3 Ambiental							X	
4 Tecnológico							X	
<b>10</b>		0	0	0	0	0	4	6
<b>Nivel de impacto: 10/4--&gt; 2.5 --&gt; Medio Positivo</b>								

Fuente: Modelo de tabla (Posso, Proyectos, Tesis y Marco Lógico, 2011, p. 237).

De acuerdo con la metodología usada para el análisis de impactos, la herramienta tiene una valoración de **2.75**, que por aproximación se ubica en el nivel 3, que equivale a un **Impacto Alto Positivo**, dado a que la herramienta tiene un uso para facilitación de trabajo y está diseñado aprovechando los beneficios que provee la tecnología para el campo de la educación.

Por lo que se recomienda ejecutar el proyecto, por el nivel alto positivo que permite ser una vinculación positiva para la carrera.

## 14. Presupuesto

### 14.1. Presupuesto por duración del proyecto detalle cada periodo académico

SUMINISTROS Y MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
ARDUINO MEGA	UNIDAD	5.00
KITS DE SENSORES ANALÓGICOS DIGITALES ARDUINO	UNIDAD	10.00
PROTOBOARD WISH 2 REGLETAS	UNIDAD	5.00
PROTOBOARD WISH 4 REGLETAS	UNIDAD	5.00
ANTENAS WIFI 2.4 GHz	UNIDAD	6.00
ROUTERS	UNIDAD	6.00
SWITCH 8 PUERTOS	UNIDAD	6.00
PROYECTOR	UNIDAD	2.00



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD  
PRÁCTICAS DE SERVICIO COMUNITARIO

## 14.2. Detalle de presupuesto (requerimientos)

REQUERIMIENTOS DE SUMINISTROS PARA GESTIÓN POR PERÍODO ACADÉMICO				
SUMINISTROS Y MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO USD.	COSTO TOTAL USD
ARDUINO MEGA	UNIDAD	5.00	40.00	200.00
KITS DE SENSORES ANALÓGICOS DIGITALES ARDUINO	UNIDAD	10.00	75.00	750.00
PROTOBOARD WISH 2 REGLETAS	UNIDAD	5.00	25.00	125.00
PROTOBOARD WISH 4 REGLETAS	UNIDAD	5.00	40.00	200.00
ANTENAS WIFI 2.4 GHz	UNIDAD	6.00	70.00	420.00
ROUTERS	UNIDAD	6.00	40.00	240.00
SWITCH 8 PUERTOS	UNIDAD	6.00	30.00	180.00
PROYECTOR	UNIDAD	1.00	500.00	500.00
SUBTOTAL				2615.00

## 15. Anexo (Acta de aprobación)

**Edgar Jaramillo V.**  
Responsable Vinculación CITEL

**MSc. Jaime Michilena**  
Coordinador CITEL