



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**



## **PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA**

ESTUDIO A NIVEL DE PERFIL

# **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE FORMACIÓN ACADÉMICO PROFESIONAL E INVESTIGACIÓN EN LA SEDE DESCENTRALIZADA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO EN HUAMACHUCO**

*Autor: Ing° Luis Francisco Rodríguez Rodríguez*

*Trujillo - Junio 2009*



## **INDICE**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

A. Nombre del proyecto de inversión pública (PIP) .....	10
B. Objetivo del proyecto .....	10
C. Balance oferta y demanda de los bienes o servicios del PIP .....	10
D. Descripción técnica del PIP .....	11
E. Costos del PIP .....	12
F. Beneficios del PIP .....	12
G. Resultados de la evaluación social .....	13
H. Sostenibilidad del PIP .....	14
I. Impacto ambiental .....	16
J. Organización y gestión .....	17
K. Plan de implementación .....	17
L. Conclusiones y recomendaciones .....	18
M. Marco lógico.....	20

### **I. ASPECTOS GENERALES**

1.1 Nombre del proyecto.....	25
1.2 Unidad formuladora y ejecutora .....	25
1.3 Participación de las entidades involucradas y de los beneficiarios .....	26
1.4 Marco de referencia .....	28

### **II. IDENTIFICACIÓN**

2.1 Diagnóstico de la situación actual .....	34
2.2 Definición del problema y sus causas .....	48
2.3 Objetivo del proyecto .....	54
2.4 Alternativas de solución .....	60

### **III. FORMULACIÓN**

3.1 El Ciclo del proyecto y su horizonte de evaluación .....	66
3.2 Análisis de la demanda .....	70
3.3 Análisis de la oferta.....	91
3.4 Balance oferta-demanda .....	98



3.5 La secuencia de etapas y actividades de cada proyecto alternativo .....	104
3.6 Los costos a precios de mercado.....	106
3.7 Flujos de costos a precios de mercado .....	111
3.8 Beneficios del proyecto .....	112
<b>IV. EVALUACIÓN</b>	
4.1 Evaluación económica a precios de mercado .....	114
4.2 Estimación de los costos sociales.....	115
4.3 Evaluación social –aplicación de la metodología costo efectividad .....	116
4.4 Análisis de sensibilidad .....	118
4.5 Selección del mejor proyecto alternativo.....	120
4.6 Análisis de sostenibilidad del proyecto seleccionado.....	121
4.7 El análisis de impacto ambiental del proyecto seleccionado.....	123
4.8 Plan de implementación.....	126
4.9 Organización y gestión.....	126
4.10 El marco lógico del proyecto seleccionado.....	127
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	131
<b>VI. ANEXOS</b> .....	135



## **LISTA DE ANEXOS**

- ANEXO - 01: Convenio marco de cooperación interinstitucional entre la Universidad Nacional de Trujillo y la municipalidad provincial de Sánchez Carrión-Huamachuco
- ANEXO - 02: Ley universitaria N° 23733
- ANEXO - 03: Plan operativo institucional de la Sede Descentralizada de Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco
- ANEXO - 04: Plan estratégico institucional 2007-2011 de la Universidad Nacional de Trujillo
- ANEXO - 05: Escritura publica de terreno de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco
- ANEXO - 06: Planes de estudios de las carreras profesionales en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco
- ANEXO - 07: Lista de cursos que atenderá cada laboratorio por carrera profesional
- ANEXO - 08: Resultados del diagnostico situacional aplicando la metodología de Focus Groups
- ANEXO - 09: Detalle de costos de equipamiento
- ANEXO - 10: Detalle de costos de materiales didácticos (libros)
- ANEXO - 11: Detalle de costos de capacitación
- ANEXO - 12: Especificaciones técnicas y proformas de equipamiento
- ANEXO - 13: Descripción técnica del componente infraestructura
- ANEXO - 14: Planos de distribución de infraestructura
- ANEXO - 15: Presupuesto analítico de infraestructura
- ANEXO - 16: Cronograma de avance de obra
- ANEXO - 17: Censo escolar 1998-2006 de la provincia de Sánchez Carrión



## LISTA DE CUADROS

Cuadro N° 01: Balance demanda - oferta de horas para cada ambiente académico de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco .....	11
Cuadro N° 02: Proyección de los ingresos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco .....	15
Cuadro N° 03: Matriz de marco lógico de la alternativa seleccionada.....	20
Cuadro N° 04: Participación de entidades involucradas y beneficiarios.....	26
Cuadro N° 05: Matriz de involucradas. ....	46
Cuadro N° 06: Fases de los proyectos de inversión pública alternativos 1 y 2.....	66
Cuadro N° 07: Duración de la fase de inversión de los proyectos alternativos 1 y 2.....	67
Cuadro N° 08: Esquema de fases y etapas de los proyectos alternativos 1 y 2.....	68
Cuadro N° 09: análisis de vulnerabilidad .....	69
Cuadro N°10: I.E. por distrito según modalidad / Nivel – Prov. Sánchez Carrión – 2005 .....	78
Cuadro N°11: Mapa de pobreza distrital de FONCODES 2006 .....	78
Cuadro N° 12: Evolución histórica de la población referencial .....	79
Cuadro N° 13: Población referencial proyectada .....	79
Cuadro N° 14: Evolución histórica del número de postulantes.....	80
Cuadro N° 15: Población proyectada de postulantes en la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco .....	80
Cuadro N° 16: Evolución histórica de los ingresantes a la sede de la UNT en Huamachuco .....	80
Cuadro N° 17: Proyección de la población demandante efectiva sin Proyecto .....	81
Cuadro N° 18: Evolución histórica de la población estudiantil en la Sede Desc. De la UNT.....	81
Cuadro N° 19: Estimación proyectada de la población demandante efectiva sin proyecto .....	81
Cuadro N° 20: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de ingeniería de procesos .....	82
Cuadro N° 21: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de tecnología de procesos .....	84
Cuadro N° 22: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de Ingeniería de Sistemas Informáticos N° 2 .....	84
Cuadro N° 23: Demanda efectiva de horas TEÓRICAS en Ingeniería Agroindustrial .....	85
Cuadro N° 24: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de Geología y Topografía.....	86



Cuadro N° 25: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de mecánica de rocas y suelos.....	86
Cuadro N° 26: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de sistemas mineros.....	87
Cuadro N° 27: Demanda efectiva de horas TEÓRICAS en Ingeniería de Minas .....	88
Cuadro N° 28: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de cuidados de la mujer y el niño.....	89
Cuadro N° 29: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de cuidados del adulto y anciano .....	89
Cuadro N° 30: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de salud familiar y comunitaria.....	89
Cuadro N° 31: Demanda efectiva de horas TEÓRICAS en Enfermería .....	90
Cuadro N° 32: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de sistemas informáticos N° 1 .....	91
Cuadro N° 33: Demanda efectiva de horas TEÓRICAS en Administración .....	92
Cuadro N° 34: Demanda de ambientes para cubículos en la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco .....	93
Cuadro N° 35: Demanda de ambientes para laboratorios por especialidad en la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco .....	93
Cuadro N° 36: Demanda de ambientes administrativos en la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco .....	93
Cuadro N° 37: Demanda de ambientes para aulas por especialidad en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco a doble turno .....	94
Cuadro N° 38: Ambientes local N° 1- primer piso .....	95
Cuadro N° 39: Ambientes local N° 1- segundo piso.....	96
Cuadro N° 40: Ambientes local N° 2.....	96
Cuadro N° 41: Ambientes local N° 3.....	97
Cuadro N° 42: Situación actual de los recursos físicos de la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco .....	98
Cuadro N° 43: Oferta optimizada de infraestructura .....	99
Cuadro N° 44: Cantidad mínima de horas de atención por cada ambiente.....	100
Cuadro N° 45: Oferta optimizada de horas totales.....	100
Cuadro N° 46: Oferta optimizada de los recursos físicos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco .....	101
Cuadro N° 47: Balance Demanda - Oferta de servicios (Horas) para cada ambiente académico de la Sede descentralizada de la UNT en Huamachuco.....	102
Cuadro N° 48: Determinación de ambientes para laboratorios adicionales por especialidad .....	104



Cuadro N° 49: Determinación de ambientes generales adicionales.....	105
Cuadro N° 50: Determinación de los ambientes administrativos adicionales .....	105
Cuadro N° 51: Determinación del requerimiento de cubículos .....	106
Cuadro N° 52: Determinación del requerimiento de equipamiento por tipología de ambientes.....	106
Cuadro N° 53: Cronograma de actividades alternativa N° 1 .....	107
Cuadro N° 54: Cronograma de actividades alternativa N° 2 .....	107
Cuadro N° 55: Resumen de inversiones a precio de mercado y a precio social Alternativa 1 .....	108
Cuadro N° 56: Resumen de inversiones a precio de mercado y a precio social Alternativa 2 .....	109
Cuadro N° 57: Costos de operación y mantenimiento sin proyecto a precio de mercado y precio social de las alternativas 01 y 02.....	110
Cuadro N° 58: Costos de operación y mantenimiento con proyecto a precio de mercado y precio social de las alternativas 01 y 02.....	110
Cuadro N° 59: Flujo de costos a precio de mercado alternativa 1.....	111
Cuadro N° 60: Flujo de costos a precio de mercado alternativa 2.....	111
Cuadro N° 61: Costos incrementales a precio de mercado alternativa 1 .....	114
Cuadro N° 62: Costos incrementales a precio de mercado alternativa 2 .....	114
Cuadro N° 63: Flujo de costos a precio social alternativa 1 .....	115
Cuadro N° 64: Flujo de costos a precio social alternativa 2 .....	115
Cuadro N° 65: Cálculo del indicador de efectividad .....	116
Cuadro N° 66: Costos incrementales a precio social alternativa 1 .....	117
Cuadro N° 67: costos incrementales a precio social alternativa 2.....	117
Cuadro N° 68: Flujo de costos a precio social de los proyectos alternativos 1 y 2 .....	118
Cuadro N° 69: sensibilidad del ratio C/E cuando varía el VACSN.....	119
Cuadro N° 70: Sensibilidad del ratio C/E cuando varía el N° de horas atendidas .....	119
Cuadro N° 71: Indicadores de evaluación.....	120
Cuadro N° 72: Ingresos de la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco AÑO 2008 .....	122
Cuadro N° 73: Proyección de los ingresos de la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco .....	122
Cuadro N° 74: Componentes y variables ambientales.....	123
Cuadro N° 75: Variables de incidencia y categorías de impacto ambiental del proyecto seleccionado.....	124
Cuadro N° 76: Plan de mitigación de impactos adversos .....	125
Cuadro N° 77: matriz de marco lógico de la alternativa seleccionada.....	127



## **LISTA DE GRAFICOS**

Gráfico N° 02: Distribución de personal docente y administrativo .....	41
Gráfico N° 02: Distribución de personal docente y administrativo .....	41

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura N° 01:</b> Mapa de ubicación de la Provincia de Sánchez Carrión.....	42
Figura N° 02: Organigrama de funcionamiento de la Sede descentralizada de Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco .....	43

## **SIGLAS UTILIZADAS**

UNT	Universidad Nacional de Trujillo
RO	Recursos Ordinarios
RDR	Recursos Directamente Recaudados
PIP	Proyecto de Inversión Pública
VACSN	Valor Actual del Costo Social Neto
VACT	Valor Actual de Costo Total
VAC	Valor Actual de Costos
C/E	Costo- Efectividad
TSD	Tasa Social de Descuento
VAN	Valor Actual Neto
PEI	Plan Estratégico Institucional
MPSC	Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión





---

# RESUMEN EJECUTIVO

---



## A. Nombre del Proyecto de Inversión Pública (PIP)

Mejoramiento del servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco.

## B. Objetivo del Proyecto

El objetivo central del presente proyecto es *“brindar un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco”*. Como objetivos específicos, el proyecto busca:

- I. Brindar adecuadas condiciones físicas para realizar actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.
- II. Ampliar la cobertura de medios y materiales para la formación académico profesional e investigación
- III. Fortalecer las competencias de los docentes para lograr mayor aporte en la formación académico profesional e investigación.

## C. Balance oferta y demanda de los bienes o servicios del PIP

El proyecto tiene una demanda de servicios de formación académico profesional e investigación expresada en horas de teoría, horas de práctica y horas de laboratorio **en las especialidades de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Administración y Enfermería que actualmente oferta la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.**

Para ello se requiere contar con adecuadas condiciones de infraestructura física para realizar actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación; así como suficientes y adecuados medios y materiales para la formación académico profesional e investigación especializada; y docentes con competencias académicas fortalecidas por especialidad, lo que permitirá atender la demanda insatisfecha y/o inadecuadamente atendida.

En el balance de la oferta y la demanda, tenemos como resultado un déficit en los servicios de formación académico profesional e investigación, la cual esta expresada en horas según la tipología de ambientes requeridos como se muestra en el cuadro N° 01.



Cuadro N° 01: Balance demanda - oferta de horas para cada ambiente académico de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco

N°	NOMBRE DE LABORATORIO	Demanda de Horas	Oferta optimizada de Horas	Brecha	Horas / ambiente	Requerimiento de ambientes
		(A)	(B)	$C = (A - B)$	(D)	$E = C / D$
<b>Escuela Académico Profesional de INGENIERÍA DE MINAS</b>						
1	Lab. GEOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA	928	0	928	800	1
2	Lab. MECÁNICA DE ROCAS Y SUELOS	704	0	704	800	1
3	Lab. SISTEMAS MINEROS	864	864	0	800	0
<b>Escuela Académico Profesional de ADMINISTRACIÓN</b>						
4	Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 1	883	883	0	800	0
<b>Escuela Académico Profesional de ENFERMERÍA</b>						
5	Lab. CUIDADOS DE LA MUJER Y EL NIÑO	992	0	992	800	1
6	Lab. CUIDADOS DEL ADULTO Y ANCIANO	992	0	992	800	1
7	Lab. SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA	1120	0	1120	800	1
<b>Escuela Académico Profesional de INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL</b>						
8	Lab. TECNOLOGÍA DE PROCESOS	544	0	544	800	1
9	Lab. INGENIERÍA DE PROCESOS	416	0	416	800	1
10	Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 2	706	706	0	800	0
<b>AMBIENTES GENERALES</b>						
11	AULAS	8159	4800	3359	800	4
12	BIBLIOTECA	960	0	960	960	1
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>8149</b>	<b>2453</b>	<b>10015</b>	<b>9760</b>	<b>12</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

Además, se requiere contar con 08 cubículos para docentes; 01 ambiente adecuado para coordinación (consta de 01 dirección, 01 mesa de partes, 01 of. administración, 01 sala de trabajo, 01 sala de espera); 01 ambiente adecuado para registro técnico (consta de 01 of. de inscripciones, 01 of. registro e información de notas); 01 ambiente adecuado para servicios económicos (consta de 01 secretaria, 01 contabilidad, 01 tesorería, 01 jefatura, 01 depósito, 01 sala de espera); y 01 ambiente para almacén general; los mismos que son complementarios para la gestión académica.



#### **D. Descripción técnica del PIP**

El proyecto ha sido diseñado para solucionar las causas principales que generan el problema central como son: (i) Inadecuadas condiciones físicas para realizar actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación; (ii) Insuficiente cantidad de medios y materiales para la formación académico profesional e investigación; y (iii) Limitado aporte del docente en la formación académico profesional e investigación.

La alternativa técnica seleccionada permitirá superar tales problemas fortaleciendo la capacidad de los servicios permanentes y generando condiciones para un eficiente y óptimo desarrollo de la formación académico profesional e investigación en la sede descentralizada de UNT en Huamachuco.

La alternativa técnica propuesta contempla:

- i) Construcción de ambientes adecuados para desarrollar actividades administrativas, de formación académico profesional, y de investigación.
- ii) Adquisición de mobiliario, materiales didácticos (libros), equipos y accesorios para laboratorio especializados.
- iii) Capacitar a los docentes en metodologías de investigación y cursos por especialidad en la Universidad Nacional de Trujillo.

La alternativa seleccionada es socialmente rentable, caracterizada por contribuir al mejoramiento del servicio de formación académico profesional beneficiando a la población estudiantil de la provincia de Sánchez Carrión y zonas aledañas. El proyecto contribuirá a la formación de profesionales competitivos en las especialidades de Ingeniería de Minas, Ingeniería Agroindustrial, Enfermería y Administración, que actualmente brinda la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

#### **E. Costos del PIP**

El costo total del proyecto, asciende a S/. 5'899,592.00 nuevos soles a precio de mercado y S/. 4'957,759.00 nuevos soles a precio social, con un costo incremental de operación y mantenimiento de S/. 10,300.00 nuevos soles anuales.



## F. Beneficios del PIP

La estimación de los beneficios, tanto en la “situación con proyecto” como en la “situación sin proyecto” solo podrán ser considerados en forma cualitativa, toda vez que el PIP se evalúa bajo la metodología costo efectividad.

### **Situación “sin proyecto”:**

Los beneficios en la situación sin proyecto son limitados debidos a que se cuenta con condiciones inadecuadas para el desarrollo de actividades administrativas y de formación académico profesional e investigación a los estudiantes de la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco, en las especialidades de Ingeniería de Minas, Ingeniería Agroindustrial, Enfermería y Administración.

### **Beneficios en la Situación “con proyecto”:**

Los Beneficios en la Situación con proyecto están representados por los resultados que se obtendrán después de terminar la ejecución del proyecto y puesta en marcha. Este proyecto brindara las adecuadas condiciones para el desarrollo de actividades académico profesionales teniendo los siguientes beneficios.

- Los estudiantes contarán con mayor cobertura de servicios de laboratorios por especialidad, implementados con mobiliario, equipos y accesorios para desarrollar de manera adecuada sus clases prácticas y de laboratorio, la cual les permitirá mejorar e incrementar sus competencias en cada una de las especialidades de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Enfermería y Administración que actualmente oferta la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco.
- Existirá mayor cobertura a los servicios de aulas adecuadas y biblioteca debidamente implementados con libros modernos en cada una de las especialidades.
- Adecuadas condiciones para desarrollar actividades administrativas y de formación académico profesional e investigación, permitiendo formar profesionales altamente competitivos acorde con las demandas del mercado laboral.



## **G. Resultados de la evaluación social.**

Los resultados de la evaluación social de la alternativa seleccionada, aplicando la metodología costo / efectividad reportó un VANSN igual a S/. 5'008,712.00 nuevos soles, utilizando una tasa social de descuento igual a 11%. En tanto, los resultados de la evaluación social de la alternativa no seleccionada aplicando la misma metodología muestra un VANSN igual a S/. 5'055,304.00 nuevos soles con lo cual se concluye la viabilidad económica y social según los parámetros de evaluación y el nivel de riesgo del programa.

## **H. Sostenibilidad del PIP**

La sostenibilidad está relacionada con la capacidad de la Universidad Nacional de Trujillo para mantener y/o incrementar la calidad y cantidad de los resultados alcanzados con la intervención. En el diseño del proyecto se toma en cuenta el máximo número de variables que podrían afectar la sostenibilidad.

La Universidad Nacional de Trujillo brinda servicios permanentes, para lo cual requiere invertir para ampliar su capacidad de brindarlos. En consecuencia, tanto las actividades de inversión como las actividades permanentes son realizadas simultáneamente, y requieren una programación para que, una vez culminada la ampliación de la capacidad, las actividades permanentes cuenten con el financiamiento adecuado en nivel y oportunidad.

La función de producción de los servicios de la Universidad Nacional de Trujillo comprende la combinación de activos fijos, materiales (o insumos) y capital humano, siendo este un activo específico, con alta especialización.

La sostenibilidad del proyecto pasa por asegurar la permanencia de los recursos humanos y el nivel adecuado a la oferta de bien público ofrecida por la Universidad Nacional de Trujillo.

Los criterios de sostenibilidad del PIP que la Universidad Nacional de Trujillo asumirá incluyen:

### ***Sostenibilidad económica:***

- Los costos de operación y mantenimiento del PIP serán financiados con recursos ordinarios (RO) y/o recursos directamente recaudados (RDR) que percibe la Universidad Nacional de Trujillo; asegurando que los recursos humanos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco no



disminuya y se adecue a la oferta ampliada resultado de las actividades de inversión.

- La Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, también contribuirá a asumir algunos costos de operación y mantenimiento debido a que cuenta con ingresos por conceptos de matrícula, cuotas mensuales, aplazados, carpeta de bachiller, carpeta de titulación, entre otros como se muestra en el cuadro N° 02 ; los mismos que van al presupuesto de la Universidad Nacional de Trujillo.

*Cuadro N° 02 :Proyección de los ingresos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco*

AÑOS	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Inscripción de postulantes	72,115	81,705	92,570	104,880	118,827	134,629	152,532	172,815	195,796	221,833
<b>Alumnos Ingresantes</b>	<b>59,620</b>	<b>62,349</b>	<b>65,214</b>	<b>68,208</b>	<b>71,343</b>	<b>74,614</b>	<b>78,046</b>	<b>81,633</b>	<b>85,389</b>	<b>89,321</b>
Matrícula Ingresantes	6,935	7,263	7,607	7,966	8,343	8,738	9,151	9,584	10,037	10,512
Examen Médico y Ficha Social	3,299	3,455	3,618	3,790	3,969	4,156	4,353	4,559	4,775	5,000
Carnet de Biblioteca	4,446	4,566	4,698	4,830	4,968	5,100	5,244	5,388	5,538	5,694
Cuota mensual	21,993	23,033	24,123	25,264	26,458	27,710	29,020	30,393	31,830	33,335
Cuota de facultad	20,527	21,498	22,514	23,579	24,694	25,862	27,085	28,366	29,708	31,113
Carnet Universitario	2,419	2,534	2,653	2,779	2,910	3,048	3,192	3,343	3,501	3,667
<b>Alumnos Regulares</b>	<b>479,275</b>	<b>492,139</b>	<b>506,290</b>	<b>520,440</b>	<b>535,234</b>	<b>549,384</b>	<b>564,821</b>	<b>580,258</b>	<b>596,338</b>	<b>613,061</b>
Matrícula de alumnos Regulares	106,111	108,975	112,126	115,276	118,570	121,720	125,157	128,594	132,174	135,897
Pago por examen de aplazado	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664
Cuota mensual	370,500	380,500	391,500	402,500	414,000	425,000	437,000	449,000	461,500	474,500
<b>Alumnos que Egresan</b>	<b>28,685</b>	<b>29,230</b>	<b>29,830</b>	<b>30,430</b>	<b>31,057</b>	<b>31,657</b>	<b>32,312</b>	<b>32,966</b>	<b>33,648</b>	<b>34,357</b>
Certificados de Estudios	6,113	6,278	6,460	6,641	6,831	7,013	7,211	7,409	7,615	7,829
Titulación Bachiller	14,094	14,474	14,893	15,311	15,749	16,167	16,623	17,080	17,555	18,050
Titulación Profesional	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603
Derecho de Trámite	875	875	875	875	875	875	875	875	875	875
<b>TOTAL</b>	<b>639,695</b>	<b>665,423</b>	<b>693,904</b>	<b>723,958</b>	<b>756,461</b>	<b>790,284</b>	<b>827,710</b>	<b>867,672</b>	<b>911,171</b>	<b>958,572</b>

### **Sostenibilidad Técnica:**

- El proyecto será sostenible técnicamente porque cuenta con profesionales especializados en cada una de las escuelas académico profesionales que oferta la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, que serán los responsables directos de la parte operativa y técnica del PIP. Así mismo, los docentes mejoraran sus capacidades profesionales y de investigación científica y tecnológica de acuerdo a sus líneas de investigación.



- También se debe tener en cuenta la transferencia de conocimientos de los docentes a los alumnos de la especialidad, logrando contribuir al desarrollo de profesionales altamente competitivos que aporten técnicamente a la sostenibilidad del PIP durante su vida útil.

### ***Sostenibilidad Social:***

- La sostenibilidad social se logrará, siempre y cuando se logre mantener y/o incrementar en el tiempo, los beneficios sociales del PIP durante su vida útil.
- En el presente PIP, la sostenibilidad social pasa por asegurar la sostenibilidad económica y técnica porque, de éstas depende mantener y/o incrementar los beneficios sociales del PIP.

## **I. Impacto ambiental**

El análisis de impacto a los medios físicos, biológicos y socioeconómicos como resultado de la ejecución y puesta en servicio del PIP nos ha permitido identificar los siguientes impactos:

- Alteración del suelo debido al movimiento de tierras y a las excavaciones para cimientos.
- Alteración del aire por el incremento de emisión de partículas de polvo, por acciones como movimiento de tierras, transporte de materiales, maniobras de vehículos y equipos, entre otros.
- Dificultades de transitabilidad en la zona donde se ejecutará el proyecto.
- Perturbación de los usuarios y personal administrativos, por ruidos, maniobra de vehículos y trabajos.

### ***Dentro del plan de Mitigación de los Impactos Adversos tenemos:***

- Delimitación de la zona a trabajar con cintas de seguridad a fin de evitar accidentes.
- La superficie de tierra suelta que genera polvo, se mantendrá húmeda con agua.
- Realizar un adecuado mantenimiento de los caminos internos y externos de acceso a la obra, con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo.





- Los materiales excedentes serán evacuados a botaderos periódicamente, comprende la eliminación de desperdicios de obra como residuos de mezclas, basura, etc. producidos durante la ejecución de la construcción.
- La eliminación de desmonte deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra más de una semana. Una vez terminada la obra deberá dejar el terreno completamente limpio.

## **J. Organización y Gestión**

El presente proyecto estará bajo la responsabilidad de ejecución de la Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión, debido a que será financiado con presupuesto de recursos del Fondo Social de la Minera Barrick que le corresponden a esta municipalidad.

La modalidad de ejecución será por contrata, siendo esta modalidad característica de todos los proyectos financiados con el fondo social por el monto de inversión.

La Universidad Nacional de Trujillo asumirá los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

La ejecución del presente proyecto esta enmarcado en el convenio marco de cooperación interinstitucional, que sostienen la Universidad Nacional de Trujillo y la Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión.

## **K. Plan de implementación**

El proyecto cuenta con su respectivo cronograma de ejecución física, el cual contiene la secuencia de acciones técnicas con sus respectivas metas que deberán implementarse, así como el cronograma de ejecución presupuestaria con detalle de los bienes y servicios que deberán adquirirse.

Así mismo, el proceso de adquisición de bienes y prestación de servicios se realizara mediante la oficina de abastecimiento de la Universidad Nacional de Trujillo.

Una vez aprobado el proyecto, se prepararán planes operativos anuales para cada especialidad que oferta la Sede descentralizada de la UNT en Huamachuco, como son: Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Administración y Enfermería. Estos planes incluirán acciones para el desarrollo académico e investigación, así



como planes de trabajo específicos para cada actividad reaccionadas con la participación activa de alumnos y docentes organizados en grupos de investigación.

## L. Conclusiones y Recomendaciones

- El estudio de campo nos permitió identificar la situación negativa, definiendo el problema central como: “Inadecuado servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco”.
- La población total beneficiada directamente en el horizonte de evaluación del proyecto (10 años) esta comprendida por 12,623 alumnos y 129 docentes pertenecientes a la Sede Descentralizada del la UNT en Huamachuco; haciendo un total de 12, 752 beneficiarios.
- El objetivo central se planteo como la situación positiva del problema central y se definió como: “Brindar un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco”.
- Para la denominación del proyecto se ha tenido en cuenta la naturaleza del servicio y la ubicación de mismo quedando definido como: “Mejoramiento del servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco”.
- El proyecto alternativo seleccionado consta de tres componentes como son: Infraestructura, equipamiento y capacitación en la UNT, distribuidos presupuestalmente representan el 75.89%, 23.55% y 0.27 % del monto total respectivamente.
- El monto de inversión del proyecto alternativo seleccionado es de S/. 5' 942,906.00 nuevos soles a precio de mercado; por lo tanto se ha diseñado teniendo en cuenta los contenidos mínimos para declarar la viabilidad a nivel de perfil del “Anexo SNIP 5A”, de acuerdo a la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Publica que entro en vigencia el 10 de febrero del 2009.
- Con respecto a la evaluación económica a precio social que se ha realizado la alternativa 1 tiene un VACSN de S/. 4'709,051.00 nuevos soles y un Índice de Costo /Efectividad (ICE) de 1.92 nuevos soles por hora atendida, siendo este



menor que el índice de costo /efectividad (ICE) de 1.93 que corresponde a la alternativa 2.

- En función a la evaluación económica realizada, el proyecto alternativo 1 presenta mayor rentabilidad social, por los mejores resultados que genera durante la vida útil del proyecto y del mismo modo los resultados en el análisis de los indicadores de medición demuestra que son mejores con respecto al proyecto alternativo 2.
- El análisis de sensibilidad muestra que el proyecto es viable para la realización de la primera alternativa; es la que menos se afectaría ante cualquier cambio de las variables de inversión y el número de horas atendidas.
- El análisis de sostenibilidad muestra la operatividad del proyecto durante toda su vida útil y esto debido a la capacidad del proyecto para cubrir sus costos de operación y mantenimiento.
- Según el análisis de viabilidad, el proyecto es viable desde el punto de vista Técnico, económico social, institucional y ambiental.
- El presente proyecto será sostenible, debido a que los costos de operación y mantenimiento del PIP serán financiados con recursos ordinarios (RO) y/o recursos directamente recaudados (RDR) que percibe la Universidad Nacional de Trujillo; asegurando que el capital humano de la institución no disminuya y se adecue a la oferta ampliada resultado de las actividades de inversión.
- Se recomienda la viabilidad del presente PIP, debido a que ha sido diseñado acorde con las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública, y está enmarcado en el Plan Estratégico Institucional 2007-2011 de la Universidad Nacional de Trujillo.
- El estudio definitivo y/o expediente técnico del presente PIP debe realizarse teniendo en cuenta los componentes de Infraestructura, equipamiento y capacitación con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados.
- La ejecución del presente PIP se debe realizar, respetando las partidas establecidas y el monto de inversión en cada uno de los componentes antes mencionados; así también el cronograma de actividades, fuentes de financiamiento entre otros.



## M. Marco Lógico

Cuadro N° 03 : Matriz de Marco Lógico de la Alternativa Seleccionada

	RESUMEN DE OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<b>FIN</b>	Incrementar el nivel de competitividad académico profesional de los egresados de la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco.	<p>A los 3 años de terminado el proyecto se ha incrementado el índice de empleo de los profesionales egresados de la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco en un 5%.</p> <p>Instituciones públicas y privadas de la región y el país han optimizado sus acciones con la participación de profesionales egresados de la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco.</p>	<p>Resultados de seguimiento del número de egresados con empleo.</p> <p>Resultados de desempeño profesional de los egresados.</p>	La sede descentralizada de la UNT e Huamachuco fortalece relaciones interinstitucionales para dar soporte a la formación académico profesional en concordancia con las demandas y necesidades de la región y el país.
<b>PROPÓSITO</b>	Brindar un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco.	<p>A un 6 meses de terminada la ejecución del proyecto, el 70% de alumnos de la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco accede a los servicios adecuados infraestructura, equipos y accesorios de laboratorios, y mobiliario suficientes y adecuados.</p> <p>A un 6 meses de terminada la ejecución del proyecto, el 100% de trabajadores administrativos cuentan con ambientes adecuados para el desarrollo de sus actividades.</p>	Registros de usuarios de los ambientes de formación académico profesional.	<p>Docentes y estudiantes comprometidos en el desarrollo de sus actividades de formación académico profesional para optimizar sus resultados.</p> <p>Trabajadores administrativos desarrollan sus actividades eficientemente y en buenas condiciones físicas.</p>



<b>COMPONENTES</b>	<p><i>Componente 1: Infraestructura</i></p> <p>1.1. Suficiente cantidad de ambientes para la formación académico profesional e investigación.</p> <p>1.2. Adecuados ambientes para desarrollar actividades administrativas.</p>	<p>07 ambientes adecuados para laboratorios.</p> <p>04 ambientes para aulas.</p> <p>08 ambientes para cubículos.</p> <p>01 ambiente adecuado para biblioteca general (consta de una sala de estudio y una sala de stand de libros)</p> <p>01 ambiente adecuado para coordinación (consta de 01 dirección, 01 mesa de partes, 01 of. administración, 01 sala de trabajo, 01 sala de espera)</p> <p>01 ambiente adecuado para registro técnico (consta de 01 of. de inscripciones, 01 of. registro e información de notas)</p> <p>01 ambiente adecuado para servicios económicos (consta de 01 secretaria, 01 contabilidad, 01 tesorería, 01 jefatura, 01 depósito, 01 sala de espera)</p> <p>01 ambiente para almacén general</p>	<p>Liquidación e Informe de cierre del PIP y entrega de obra de la unidad ejecutora.</p> <p>Documentos de inventario y distribución de infraestructura física de la facultad de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.</p>	<p>Eficiente gestión y aprovechamiento de la capacidad instalada de infraestructura para el desarrollo de actividades administrativas y de formación académica profesional</p>
	<p><i>Componente 2: Equipamiento</i></p> <p>2.1. Suficiente cantidad de mobiliario para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.</p>	<p>Mayor cantidad de mobiliario distribuido en cada uno de los ambientes administrativos y de formación académico profesional e investigación.</p>	<p>Documentos de inventario de mobiliario en cada uno de los ambientes de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.</p>	<p>El mobiliario es distribuido uniformemente en cada uno de los ambientes existentes.</p>



	<p>2.2. Suficientes equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.</p> <p>2.3. Suficiente cantidad de materiales didácticos para la formación académico profesional e investigación.</p>	<p>Mayor número de equipos y accesorios de laboratorio por especialidad, y material didáctico (libros) para cada una de las escuelas académicas profesionales de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.</p>	<p>Documentos de inventario de los equipos y accesorios de laboratorio por especialidad, y materiales didácticos (libros) existentes de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco</p>	<p>Los equipos y accesorios de laboratorio, y los materiales didácticos (libros) son bien distribuidos y administrados por la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, considerando los estándares óptimos de uso.</p>
	<p><i>Componente 3: Capacitación</i></p> <p>Mayor cobertura de capacitación a los docentes en cursos especializados.</p>	<p>02 Cursos de capacitación en software minero para docentes de ingeniería de minas.</p>	<p>Documento del syllabus de los cursos de capacitación.</p> <p>Cronograma de capacitación.</p> <p>Material didáctico de los cursos.</p>	<p>Docentes capacitados se identifican con la institución y desempeñan su labor eficientemente para contribuir a la formación académico profesional e investigación.</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <p><i>Acciones para el componente infraestructura</i></p> <p>Acción 1.1. Elaboración del Expediente Técnico de Infraestructura.</p> <p>Acción 1.2. Construcción de ambientes adecuados para aulas, laboratorios, cubículos y biblioteca.</p> <p>Acción 1.3. Construcción de ambientes adecuados para desarrollar actividades administrativas.</p>	<p><i>Presupuesto para el componente infraestructura.</i></p> <p>Expediente Técnico. S/.85,500.00</p> <p>Estructuras. S/.2,185,532.00</p> <p>Arquitectura: S/. 1,481,640.00</p> <p>Inst. eléctricas. S/.327,045.00</p> <p>Inst. sanitarias. S/.210,951.00</p> <p>Inst. especiales. S/. 69,809.00</p> <p>Gastos generales: S/. 170,999.00</p> <p>Supervisión: S/. 42,750.00</p> <p>Liquidación: S/. 21,375.00</p>	<p>Documento del expediente técnico.</p> <p>Cuaderno de obra.</p> <p>Facturas y/o boletas de compra</p> <p>Informes de unidad ejecutora sobre el avance de la obra.</p>	<p>Se cumple el cronograma de actividades y financiamiento programados</p> <p>La unidad ejecutora desarrolla su trabajo eficientemente en la supervisión de la obra.</p>	



<p><i>Acciones para el componente equipamiento</i></p> <p>Acción 2.1. Adquisición de mobiliario adecuado para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.</p> <p>Acción 2.2. Adquisición de equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.</p> <p>Acción 2.3. Adquisición de materiales didácticos (libros) para la formación académico profesional e investigación.</p>	<p><i>Presupuesto para el componente equipamiento</i></p> <p>Adquisición de mobiliario. S/.36,897.00</p> <p>Adquisición de equipos y accesorios de laboratorio. S/.1,275,267.00</p> <p>Adquisición de materiales didácticos (libros). S/.39,956.20</p>	<p>Facturas y/o boletas de compra</p> <p>Especificaciones técnicas del equipamiento adquirido.</p>	<p>La Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión verifica y comprueba la entrega conforme de todos los equipos, accesorios, mobiliario y materiales didácticos (libros) adquiridos.</p>
<p><i>Acciones para el componente capacitación</i></p> <p>Acción 3.1. Capacitación a los docentes en cursos especializados realizados en la Universidad Nacional de Trujillo.</p>	<p><i>Presupuesto para el componente capacitación</i></p> <p>Cursos de capacitación S/.39,956.20</p>	<p>Lista de asistencia a cursos de capacitación.</p>	<p>Docentes participan activamente en los cursos de capacitación especializada que forman parte del proyecto.</p>



---

# I

## ASPECTOS GENERALES

---





## 1.1. Nombre del Proyecto: “Mejoramiento del Servicio de Formación Académico Profesional e Investigación en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco”

### Ubicación:

Localización : Ciudad Universitaria - Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.  
Distrito : Huamachuco  
Provincia : Sánchez Carrión  
Departamento : La Libertad

## 1.2. Unidad Formuladora y Ejecutora

### Unidad Formuladora

Nombre : UNT  
Sector : Universidades  
Persona Responsable : Dr. Roberto Quispe Mendoza  
Dirección : Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria  
Teléfono : (044) 209840 (044) 949725481

### Unidad Ejecutora

Nombre : Universidad Nacional de Trujillo  
Sector : Universidades  
Persona Responsables: **Mg. Feliciano Bernui Paredes**  
Jefe de Oficina General Recursos Físicos y Mantenimiento de la Universidad Nacional de Trujillo.  
Dirección : Av. Juan Pablo II s/n – Ciudad Universitaria  
Teléfono : 044 – 297348

### Justificación de la Unidad Ejecutora:

La unidad ejecutora propuesta, cuenta con la capacidad técnica y operativa suficiente para la ejecución del presente proyecto, debido a que cuenta con personal (profesional y técnico) altamente calificados y con amplia experiencia; así mismo tiene los recursos materiales y físicos suficientes para la ejecución de la obra, contando con más de 15 años de experiencia en la ejecución de proyectos bajo la modalidad por administración directa, la misma que le genera beneficios por el ahorro de recursos a la Universidad Nacional de Trujillo. La ejecución y la



supervisión de la obra estará a cargo de la Oficina General de Recursos Físicos y Mantenimiento; se cuenta con 01 Ing. Civil para la supervisión y 01 Ing. Residente de Obras.

### 1.3. Participación de las Entidades Involucradas y los Beneficiarios

La participación activa de las entidades involucradas y beneficiarios en su ámbito de intervención, ha sido de gran importancia para la identificación del presente proyecto, logrando conocer la problemática real que afecta a la comunidad universitaria de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco; la misma que está relacionada con las limitaciones y dificultades para desarrollar sus actividades de formación académico profesional e investigación en las especialidades de Ingeniería de Minas, Ingeniería Agroindustrial, Administración y Enfermería, afectando principalmente a la competitividad académico profesional de los egresados.

La identificación, selección y preparación del proyecto cuenta con la participación activa de los estudiantes, docentes y administrativos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, las autoridades de la UNT y La MPSC; así también la población de la provincia de Sánchez Carrión y zonas aledañas<sup>1</sup> como se muestra en el cuadro N° 01.

*Cuadro N° 04: Participación de entidades involucradas y beneficiarios.*

Grupo de Involucrados	Intereses	Acciones y Estrategias
Autoridades de la UNT.	Brindar un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación para mejorar la competitividad de los profesionales egresados de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.	Gestionar la formulación y viabilidad del presente proyecto en coordinación con la MPSC; así como asumir los costos de operación y mantenimiento del PIP.
Estudiantes de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.	Contar con las condiciones adecuadas para su formación académico profesional e investigación.	Los alumnos participan activamente en las actividades de identificación para elaboración del presente PIP.

<sup>1</sup> Las zonas aledañas están representadas por los lugares más cercanos a los límites geográficos de la Provincia de Sánchez Carrión.



Docentes de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.	Contar con las condiciones adecuadas para desarrollar sus actividades de formación académico profesional e investigación.	Los docentes participaran de forma activa en el proyecto, el mismo que les permitirá tener mejores condiciones para desarrollar sus actividades formación académico profesional e investigación.
Administrativos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.	Contar con las condiciones adecuadas para desarrollar sus actividades administrativas.	Los administrativos participaran de forma activa en el proyecto, que les permitirá mejorar las condiciones para desarrollar de forma adecuada sus actividades.
MPSC	Garantizar una excelente y apropiada formación académico profesional, en forma exclusiva a los egresados de los centros educativos de los distritos que conforman la provincia de Sánchez Carrión, para contribuir a la gestión municipal en la solución de problemas sociales de la provincia y otros.	La MPSC asume el compromiso de la construcción progresiva de la infraestructura y equipamiento para la formación académico profesional e investigación en la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco. ( <a href="#">Anexo 01</a> )
Población de la provincia de Sánchez Carrión y zonas aledañas.	La sede descentralizada de la UNT brinde un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación a la población estudiantil de la provincia de Sánchez Carrión.	Solicitan a la MPSC la gestión de un mejor servicio de educación superior universitaria en Huamachuco.
Instituciones públicas y privadas de la provincia de Sánchez Carrión y zonas aledañas.	Contar con profesionales altamente competitivos que contribuyan a mejorar su productividad y crecimiento.	La Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco contribuirá con sus profesionales competitivos para las instituciones públicas y privadas de la región y el país, que demanden de estos profesionales.



#### 1.4. Marco de Referencia

En agosto de 1993, las autoridades de la UNT en pleno, bajo la presidencia del entonces Rector Sr. Jorge Ruiz Dávila, se reunieron en la ciudad de Huamachuco; donde celebraron en acto público una sesión de Consejo Universitario descentralizado en la cual se acordó la apertura de algunas escuelas académico profesionales de la UNT en dicha ciudad.

Es así, que el día 10 de Marzo del año 2000, siendo rector el Sr. Huber Rodríguez Nomura; se suscribe el **Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional** entre la UNT, la MPSC y el Consejo Transitorio de Administración Regional La Libertad.

Este convenio se realizó con el objetivo de contribuir al desarrollo agroindustrial y turístico de la provincia de Sánchez Carrión; debido a que es la provincia más importante y con mayor población del ande liberteño y constituye el eje de desarrollo socioeconómico de la región La Libertad. Por su ubicación, es el principal puerto terrestre de la zona andina de nuestra región.

Huamachuco tiene ubicación geopolítica estratégica, que vincula la costa con la selva, así mismo se interrelaciona con otras ciudades de la sierra como: Santiago de Chuco, Pataz, Bolívar, Otuzco y Julcán que pertenecen a la región La Libertad; además vincula a las ciudades de Cajabamba y San Marcos que pertenecen a la región Cajamarca.

Huamachuco tiene una población de 52 459 habitantes<sup>2</sup> y se encuentra situada a una distancia de 181 kilómetros de la ciudad de Trujillo, y la provincia de Sánchez Carrión tiene una Población de 136 221 habitantes<sup>3</sup>.

La Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, fue creada el 10 de Marzo del año 2000, según Resolución Rectoral N° 934-2000 y, tiene como objetivo brindar conocimientos para futuros profesionales de las diferentes escuelas profesionales; así como la difusión del saber en educación e investigación para el público en general. Además uno de sus fines es formar humanistas, científicos y profesionales de alta calidad académica, de acuerdo a las necesidades de la región. Empezó a funcionar el 15 de Mayo del año 2000, y actualmente desarrolla sus actividades

<sup>2</sup> Fuente : INEI - Censos Nacionales 2007 : XI de Población y VI de Vivienda

<sup>3</sup> Fuente : INEI - Censos Nacionales 2007 : XI de Población y VI de Vivienda



administrativas y académicas en los ambientes de un edificio de tres pisos, ubicado en la Av. Gracilazo de la Vega N° 905, dentro del cercado de Huamachuco.

Actualmente ofrece cuatro carreras profesionales, como son: Enfermería, Administración, Ingeniería Agroindustrial, e Ingeniería de Minas.

El 15 de Mayo del año 2008 se suscribe el Convenio Marco de Cooperación académica entre la UNT y la MPSC ([Ver Anexo 01](#)), en el cual ambas partes acuerdan prestarse mutua colaboración para desarrollar actividades vinculadas al desarrollo de las carreras de Ingeniería Agroindustrial, Administración, Enfermería e Ingeniería de Minas., en la localidad de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad, basándose en el proyecto aprobado para tal fin.

Es así que la UNT, en coordinación con la MPSC, a través de su unidad formuladora ha elaborado un proyecto de inversión pública para el mejoramiento del servicio de formación académico profesional e investigación en la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco, que consiste en:

- Construcción de ambientes adecuados para desarrollar actividades administrativas, de formación académico profesional, y de investigación.
- Adquisición de mobiliario, materiales didácticos (libros), equipos y accesorios para laboratorio especializados.
- Capacitar a los docentes en metodologías de investigación y cursos por especialidad en la Universidad Nacional de Trujillo.



*El referido PIP a ejecutarse se enmarca dentro de los siguientes lineamientos:*

**a) Ley Universitaria N° 23733. (Ver Anexo 02)**

**“El Artículo 1°.-** Las Universidades están integradas por profesores, estudiantes y graduados. Se dedican al estudio, la investigación, la educación ...” y el **“Artículo 2.-** Son fines de las Universidades: b) Realizar investigación en las humanidades, las ciencias y las tecnologías, y fomentar la creación intelectual y artística”; **“Artículo 14.-** Las Universidades cuentan con servicios y oficinas académicas, administrativas y de asesoramiento, cuya organización determinan sus Estatutos garantizando su racionalización y eficiencia; **“Artículo 43.-** Es inherente a la docencia universitaria la investigación, la enseñanza, la capacitación permanente y la producción intelectual”. **“Artículo 65.-** La investigación es función obligatoria de las universidades, que la organiza y conduce libremente. Igual obligación tienen los profesores como parte de su tarea académica en la formación que determine el estatuto. Su cumplimiento recibe el estímulo y el apoyo de su institución”. **El Artículo 67.-** hace referencia que “Las Universidades cooperan con el estado realizando, por iniciativa propia o por encargo de éste, de acuerdo con sus posibilidades, estudios, proyectos e investigaciones que contribuyan a atender los problemas de la región o del país”.

**b) Plan Operativo Institucional de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco. (Ver Anexo 03)**

*El presente PIP a ejecutarse se enmarca dentro de los objetivos estratégicos del Plan Operativo Institucional de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.*

**▪ OBJETIVOS ESTRATEGICOS**

1. Mejorar la formación académico y profesional del pre y post grado en las diferentes escuelas de la UNT, en la sede.
2. Desarrollar la investigación científica, tecnológica y humanista articulada con las demandas de la comunidad.
3. Participar activamente y con liderazgo en el proceso de desarrollo



económico, social y cultural de la región y el país.

4. Tener personal docente y administrativo capacitado y actualizado.
5. Afianzar el sistema de bienestar universitario, buscando el desarrollo integral de los estudiantes, profesores y personal administrativo.

### **c) Plan Estratégico Institucional de la UNT.**

Está enmarcado dentro de los lineamientos de Política del “*Plan Estratégico Institucional 2007-2011 de la UNT*”. ([Ver Anexo 04](#))

#### **▪ Eje temático 7:**

Infraestructura y mejoramiento

#### **▪ Objetivo estratégico 7:**

Mejorar la infraestructura y equipamiento existente en armonía al rol de la universidad.

#### **▪ Objetivo específico 7.1:**

Ampliar, mejorar, modernizar, recuperar y/o rehabilitar la infraestructura para desarrollar las actividades académicas, de investigación, de bienestar y extensión a nivel central y sedes descentralizadas.

### **d) Plan Estratégico de Desarrollo Concertado de la Provincia de Sánchez Carrión.**

El presente proyecto se encuentra enmarcado en el plan estratégico de desarrollo de la provincia de Sánchez Carrión, donde hace referencia a contribuir para una educación de calidad.



Así mismo, el presente estudio de pre inversión a nivel de perfil ha sido elaborado en el marco normativo vigente del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) del Estado Peruano:

- Ley N° 27293 - Ley del SNIP.
- Reglamento del SNIP, aprobado por el Decreto Supremo N° 102-2007-EF.
- Directiva N° 001-2009-EF/68.01- “Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública” aprobada por la Resolución Directoral N° 002-2009-EF/68.01, Publicada el 05 de febrero de 2009 en el Diario Oficial “El Peruano” y modificada por Resolución Directoral N° 003-2009-EF/68.01 publicada el 21 de marzo de 2009, con segunda modificatorio mediante Resolución Directoral N° 004-2009-EF/68.01 y Publicada el 15 de abril de 2009 en el diario oficial “El Peruano”.
- Guía Metodológica “Guía de Identificación, Formulación y Evaluación Social de Proyectos de Universidades a Nivel de Perfil”, aprobada con Resolución Directoral N° 009-2007-EF/68.01 y publicada el 02 de agosto de 2007 en el Diario Oficial “El Peruano”.
- Anexo SNIP 05 A – v 1.0: “Contenidos Mínimos de Perfil para declarar la viabilidad de un PIP”, de la Directiva General del SNIP, que entró en vigencia el 10 de febrero de 2009.





---

## II

# IDENTIFICACIÓN

---



## 2.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

### 2.1.1. Antecedentes de la situación que motiva el proyecto

#### a) Motivos que generaron la propuesta en este proyecto.

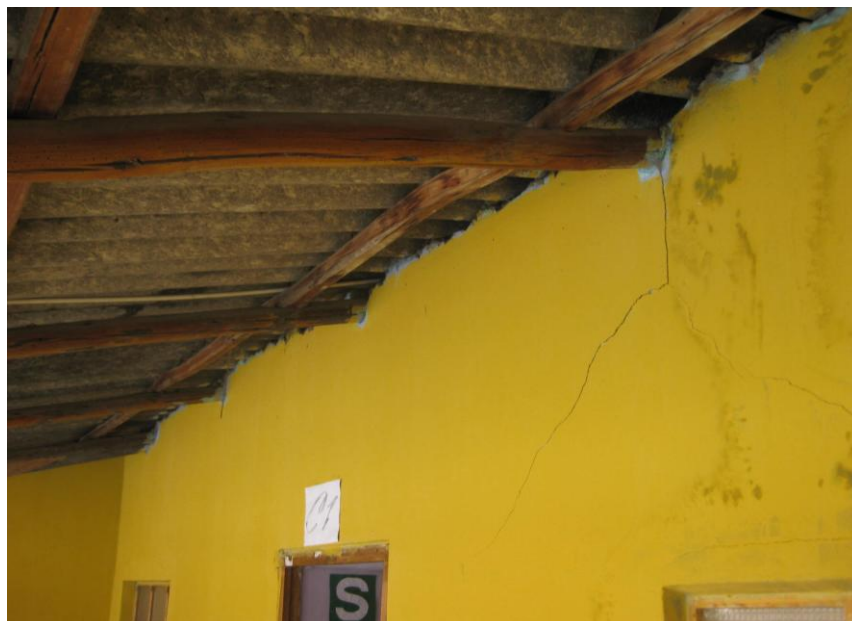
Realizaremos una descripción de las condiciones actuales, en las que la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, brinda el servicio de formación académico profesional e investigación a los estudiantes de las carreras profesionales de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Enfermería y Administración.

Para esto se tendrá en cuenta principalmente los aspectos de infraestructura académica, equipamiento, mobiliario, calidad académica, y gestión académica; que nos permitirá conocer la problemática real de la institución antes mencionada.

#### **Situación actual de la infraestructura académica.**

A continuación podemos observar las muestras fotográficas realizadas en el estudio de campo.

FOTO N°1



En la Foto N° 1 se muestra una parte de las 02 aulas del segundo piso del local ubicado en el jirón Suárez N° 396, en la cual se puede observar en la



parte superior debajo de la cobertura una rajadura, por lo que pone en riesgo la integridad física de los estudiantes, docentes y administrativos.

FOTO N°2



En la Foto N° 2 se muestra parte del cielorraso del segundo piso de un aula del local ubicado en el jirón Suárez N° 396, en la cual se puede observar que se encuentra deteriorado por las lluvias debido a que el techo también está en mal estado de conservación, por consiguiente tampoco brinda seguridad a los estudiantes.

FOTO N°3





En la Foto N° 3 se muestra un aula del segundo piso de un aula del local ubicado en el jirón Suárez N° 396, en la cual se puede observar que es muy reducido e inadecuado para desarrollar labores académicas.

FOTO N°4



En la Foto N° 4 se muestra el laboratorio de sistemas informáticos con una capacidad de 26 computadoras, ubicado en la calle Garcilaso de la Vega de propiedad de la MPSC, en la cual se puede observar que es muy reducido, y no abastece a la demanda, teniendo que usar una computadora por cada 02 estudiantes, situación que limita las actividades de enseñanza-aprendizaje.

FOTO N°5



En la Foto N° 5 se muestra una de las aulas ubicadas en la calle Garcilaso de la Vega de propiedad de la MPSC en el segundo piso, en la cual se puede



observar que es muy reducido ocasionando hacinamiento y, por ende no permite desarrollas sus clases de manera adecuada.

FOTO N°6



En la Foto N° 6 el único ambiente administrativo ubicado en la calle Garcilaso de la Vega de propiedad de la MPSC, en la cual se puede observar que es muy reducido, no adecuado para desarrollar actividades administrativas.

En este ambiente actualmente se encuentra funcionando las oficinas de Registro Técnico, Servicios Económicos y Coordinación General.

FOTO N°7



En la Foto N° 7 muestra el ambiente de biblioteca ubicado en la calle Garcilaso de la Vega, de propiedad de la MPSC, en la cual se puede observar que es muy reducido y no cuenta con sala de lectura. Estas condiciones son limitantes para la formación académico profesional e investigación de los estudiantes y docentes.



FOTO N° 8



En la Foto N° 8 muestra el ambiente una aula ubicado en el primer piso de del local de calle Garcilaso de la Vega de propiedad de la MPSC, en la cual se puede observar que es muy reducido ocasionando hacinamiento. Estas condiciones son limitantes para un normal desarrollo de las labores académicas.

FOTO N°9



En la Foto N° 9 se muestra el pabellón de ambientes ubicados en la Ciudad Universitaria de la UNT en Huamachuco, la cual cuenta con una extensión de terreno de cincuenta mil metros cuadrados ( $50,000.00 \text{ M}^2 = 5 \text{ Hectáreas}$ ), el mismo que se encuentra ubicado en el Sector la Junta Vecinal N° 1, denominado "TANTAPUSHA", jurisdicción del distrito de Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión y es de propiedad de la UNT, el mismo que fue donado por la MPSC para uso exclusivo de la UNT como consta en escritura pública de donación de lote de terreno. ([Ver Anexo 05](#)). Estos ambientes de encuentran en buenas condiciones.

### **Situación actual de mobiliario y equipamiento**

El equipamiento y mobiliario es escaso e inadecuado en el único laboratorio de



la carrera profesional de Ingeniería Agroindustrial.



### **Situación actual de la calidad académica**

Con respecto a la calidad académica la mayoría de los estudiantes opina que es buena y regular según el diagnóstico situacional de la calidad académica aplicando la metodología de focus groups (Ver Anexo 08)

Como resultado del estudio de campo podemos observar las inadecuadas condiciones en las que actualmente se brinda el servicio de formación académico profesional e investigación, así como los servicios administrativos en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

Todos estos factores constituyen una limitación para cumplir con los fines de la Universidad, según la Ley 23733, Ley Universitaria, que en su artículo 2°, literal c), estipula que la universidad tiene como fin *“formar humanistas, científicos y profesionales de alta calidad académica, de acuerdo con las necesidades del país, desarrollar en sus miembros los valores éticos y cívicos, las actitudes de responsabilidad y solidaridad nacional y el conocimiento de la realidad nacional, así como la necesidad de integración nacional, latinoamericana y universal”*.

#### **b) Las características del problema académico que se intenta solucionar.**

En la actualidad la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco funciona en tres locales uno de ellos esta siendo ocupado por la Universidad en cesión de uso gracias al apoyo de la MPSC, en este ambiente funciona la Escuela de Administración, así como las oficinas administrativas de coordinación de la Sede Descentralizada de Huamachuco.



El problema radica en que cada una de las escuelas académico profesionales, que oferta la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, cuentan con infraestructura deteriorada e insuficiente, y además no brinda las condiciones necesarias para la formación profesional de la población estudiantil.

Otro de los problemas de los alumnos de las especialidades es que carecen de laboratorios para realizar sus prácticas y hacer investigación dentro de su área de formación. Actualmente se ha culminado con la construcción de un pabellón que cuenta con 09 aulas para albergar a los alumnos de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas y Administración, contando con una deficiente cantidad de aulas, y falta de laboratorios, dado que actualmente sólo hay un laboratorio, deficiente y mal equipado para brindar servicio de investigación acorde con la necesidad de formación de los alumnos.

Además de la población universitaria, también se ven afectados por este problema los egresados de educación secundaria de la provincia de Sánchez Carrión porque demandan los servicios académicos y no existe la infraestructura adecuada para albergar la demanda de los mismos que se incrementa cada año.

**c) Las razones por las que es de interés para la Universidad resolver dicho problema.**

La Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, viene contribuyendo a la formación académico profesional de la población estudiantil de la provincia de Sánchez Carrión y zonas aledañas, en las carreras profesionales de Enfermería, Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas y Administración, con el único objetivo de contribuir al desarrollo socioeconómico y cultural de la región La Libertad y el país.

En esta perspectiva, la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, se caracteriza por promover la formación de recursos humanos humanistas, científicos y profesionales de alta calidad académica, de acuerdo con las necesidades de la región y el país; así mismo, desarrollar en sus miembros los valores éticos y cívicos, las actitudes de responsabilidad y solidaridad nacional y el conocimiento de la realidad nacional, así como la necesidad de integración nacional, latinoamérica y universal, como lo señala la Ley Universitaria N° 23733.

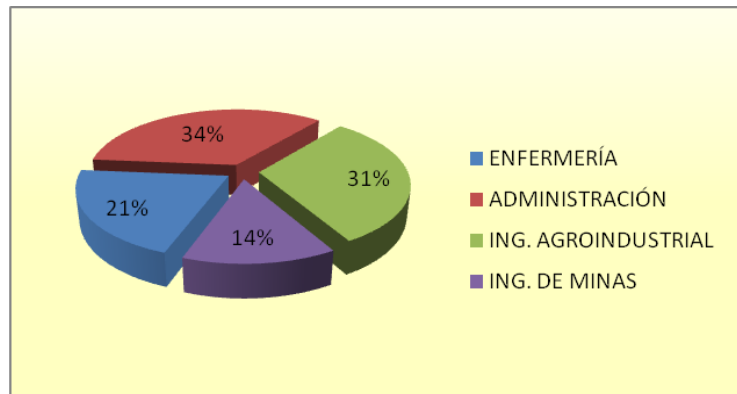




## 2.1.2. Identificación de la población afectada por el problema

La población afectada por la situación negativa esta conformada por una población de 634 alumnos distribuidos de la siguiente manera: Enfermería: 150; Administración: 249; Ing. Agroindustrial: 222; Ing. De Minas: 100.

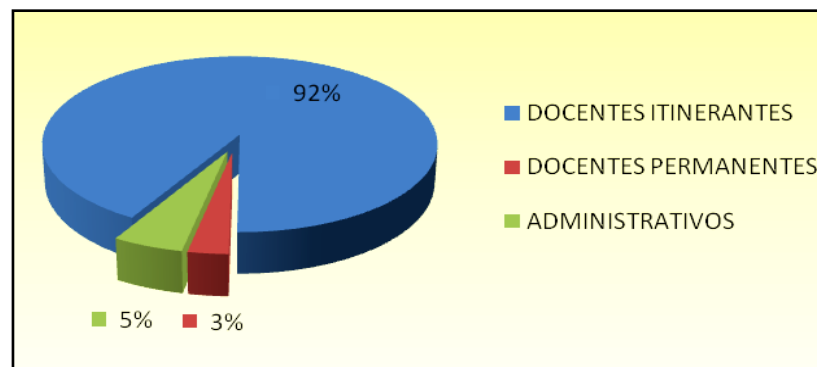
Gráfico N° 01: Distribución de alumnos en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.



Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

Asimismo, la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco cuenta con 125 **docentes itinerantes**<sup>4</sup> (92%), 4 docentes permanentes (3%), y 7 administrativos (5%) haciendo un total de 136.

Gráfico N° 02: Distribución de personal docente y administrativo



Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

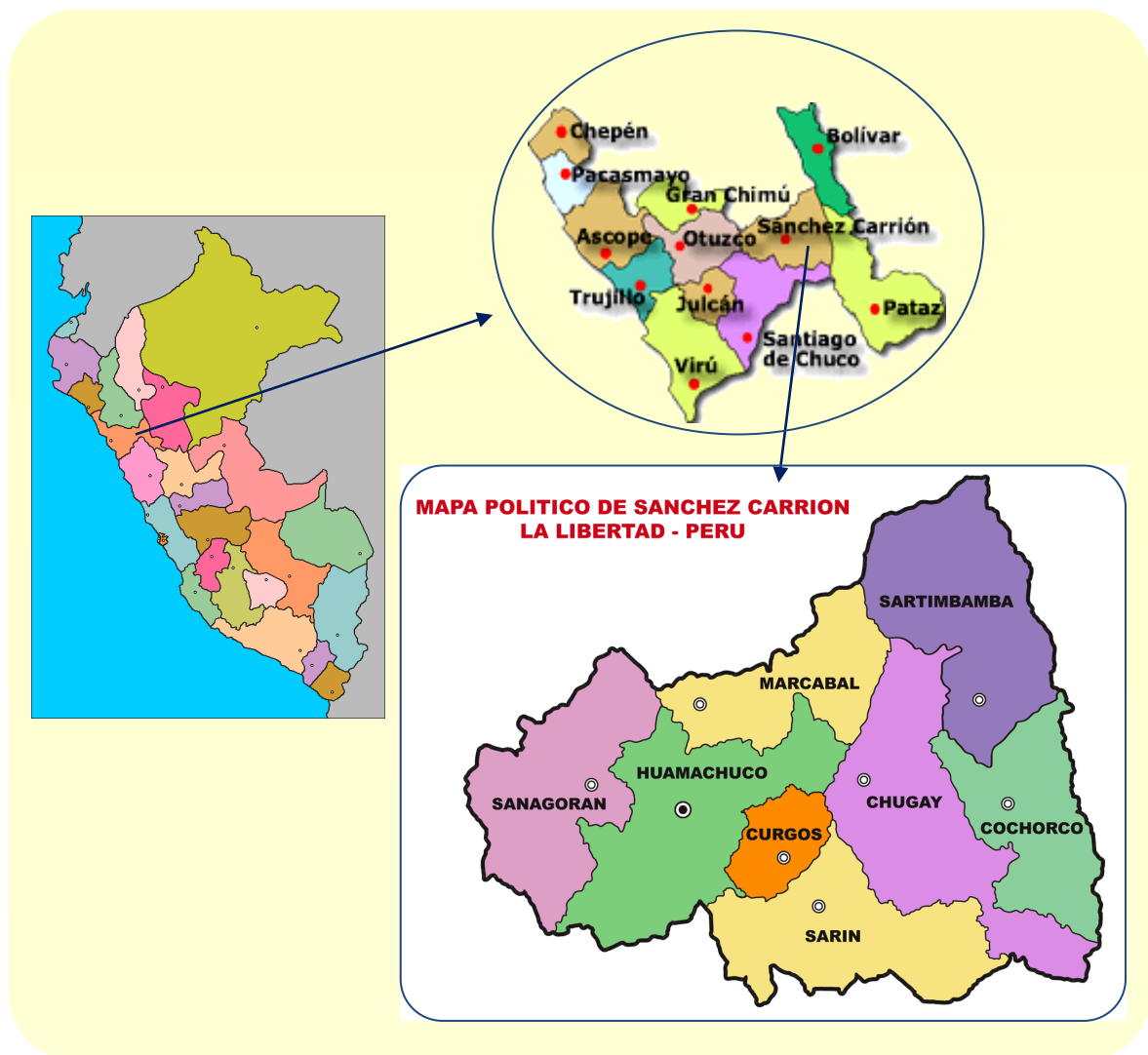
<sup>4</sup> Docentes itinerantes: Son aquellos docentes que viajan desde la ciudad de Trujillo a la ciudad de Huamachuco de acuerdo a la Programación para el dictado de las clases establecidas por cada Escuela y Departamento.



### 2.1.3. Identificación del Área de Influencia del Problema

El área de influencia del PIP ves la provincia de Sánchez Carrión ubicada en la parte septentrional del Perú en la sierra liberteña a una distancia de 180 Km. de la ciudad de Trujillo, su capital es la ciudad de Huamachuco con sus distritos: Curgos, Chugay, Sarin, Sartibamba, Cochorco, Sanagorán Marcabal y el distrito capital. Se encuentra a 3180 m.s.n.m. Es la capital de la provincia y tierra natal de José Faustino Sánchez Carrión.

Colinda por el norte con la provincia de Cajabamba, departamento de Cajamarca, por el sur con la provincia de Santiago de Chuco; por el este con Bolívar y Pataz por el Oeste con la provincia de Otuzco.

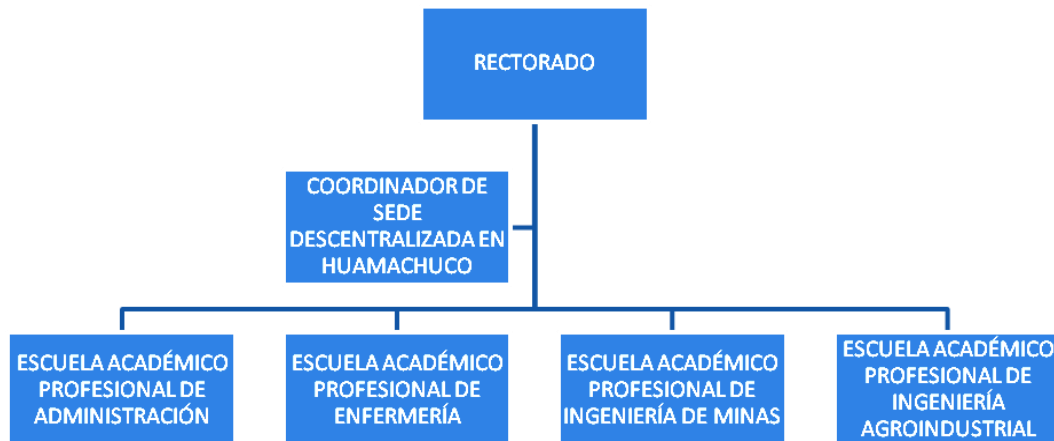


*Figura N° 01: Mapa de ubicación del departamento La Libertad - la provincia de Sánchez Carrión - distrito de Huamachuco.*



## Organización Administrativa

La Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco cuenta con un Coordinador, quien se encarga de velar por el cumplimiento de las metas académicas y administrativas, contando para ello con el apoyo de las autoridades universitarias de la sede central ubicada en la ciudad de Trujillo. Asimismo, en la actualidad cuenta con 07 trabajadores contratados bajo la modalidad de Servicios Personales quienes se encargan de las labores administrativas; siendo 05 de ellos varones (03 guardianes, 01 para cada local, 01 trabajador encargado de la biblioteca y laboratorio y 01 trabajador encargado del centro computo), y dos mujeres que realizan labores en secretaria.



*Figura N° 02: Organigrama de funcionamiento de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.*

### 2.1.4. Gravedad de la situación negativa que se intenta modificar

#### ▪ **Temporalidad**

Desde la creación de la Sede Descentralizada de la UNT el año 2000, se ha venido desarrollando las actividades académicas en una casa habitación; en ambientes no adecuados para la enseñanza superior; la cual se viene agravando con el tiempo de acuerdo a la demanda de los alumnos en su formación académico profesional (teórica - práctica), además del avance de la tecnología, motivando que los ambientes se convirtieran en estructuras obsoletas e inadecuadas.



▪ **Relevancia**

Este problema se ha convertido en estructural, es decir permanentemente, con efectos en la formación académico profesional de los alumnos de Pre Grado.

Así mismo, ha generado una limitación en el desarrollo de las actividades académico profesionales y de investigación en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco. La causa es la escasa cantidad de medios y materiales educativos, inadecuada infraestructura, originando que los profesionales egresados y por egresar tengan limitaciones teórico - prácticas, teniendo una desventaja con relación a profesionales de otras universidades.

▪ **Grado de Avance**

El 100% de beneficiarios entre alumnos y docentes se encuentran afectados por el problema de ambientes para desarrollar actividades de formación académico profesionales y de investigación.

### **2.1.5. Análisis de peligros en la zona afectada**

No existe historial de peligros naturales en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto, del mismo modo no existen estudios que pronostiquen la probable ocurrencia de peligros naturales en la zona bajo análisis, la probabilidad de ocurrencia de peligros es muy baja, del mismo modo los sismos tienen una frecuencia e intensidad muy baja.

### **2.1.6. Intentos de soluciones anteriores**

En un intento por solucionar la carencia de infraestructura, en el año 2003 se construyó un pabellón con 09 ambientes para aulas, como se puede ver en la foto siguiente:



Sin embargo, esta intervención no ha contribuido de manera significativa a solucionar la situación negativa; esto se debe a que no se analizó la problemática de manera integral, teniendo en cuenta los requerimientos mínimos para brindar un adecuado servicio de formación profesional en esta institución pública, como son: infraestructura adecuada, mobiliario, equipamiento y medios y materiales.

Además, la implementación de 02 especialidades adicionales, como son Enfermería e Ingeniería de Minas, ha generado un déficit de infraestructura, medios y materiales educativos.



### 2.1.7. Intereses de los grupos involucrados

Cuadro N° 05: Matriz de involucradas.

Grupos de Involucrados	Problemas percibidos	Intereses
Autoridades de la UNT.	La Sede descentralizada de la UNT en Huamachuco brinda un servicio de formación académico profesional e investigación en condiciones inadecuadas, limitando la competitividad profesional.	Brindar un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación para mejorar la competitividad de los egresados de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.
Estudiantes de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.	Inadecuadas condiciones de infraestructura, equipos y accesorios de laboratorio, mobiliario y materiales didácticos (libros) para su formación académica profesional e investigación.	Contar con las condiciones adecuadas para su formación académico profesional e investigación.
Egresados de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco	Bajo nivel de competencias para desarrollarse profesionalmente en sus puestos laborales y bajos ingresos económicos.	Ser competitivos para desarrollarse eficientemente y asegurar su permanencia en los puestos laborales y percibir mejores sueldos.
Docentes de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.	Inadecuadas condiciones para desarrollar sus actividades de formación académico profesional e investigación.	Contar con las condiciones adecuadas para desarrollar sus actividades de formación académico profesional e investigación.
Administrativos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.	Inadecuadas condiciones para desarrollar sus actividades administrativas.	Contar con las condiciones adecuadas para desarrollar sus actividades administrativas.



MPSC	Inadecuada e inapropiada formación académico profesional universitaria a los egresados de los centros educativos de los distritos de la provincia de Sánchez Carrión.	Garantizar una excelente y apropiada formación académico profesional, a los egresados de los centros educativos de los distritos que conforman la provincia de Sánchez Carrión, para contribuir al desarrollo de la provincia.
Población de la provincia de Sánchez Carrión y zonas aledañas.	La Sede Descentralizada de la UNT no brinda un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación, por no contar con las condiciones adecuadas.	La Sede Descentralizada de la UNT brinde un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación a la población estudiantil de la provincia de Sánchez Carrión.
Instituciones públicas y privadas de la provincia de Sánchez Carrión y zonas aledañas.	Los profesionales egresados de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco son poco competitivos, teniendo una escasa contribución a mejorar su productividad y crecimiento.	Contar con profesionales altamente competitivos que contribuyan a mejorar su productividad y crecimiento.



## 2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

### 2.2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL

El problema central identificado por los involucrados en el proyecto, esta relacionado al servicio de formación académico profesional e investigación, que brinda la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco a la población estudiantil y se define como:

Inadecuado servicio de formación académico profesional e investigación de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

### 2.2.2. ANÁLISIS DE CAUSAS DEL PROBLEMA CENTRAL

Las principales causas del problema central se han identificado mediante el estudio de campo y las encuestas aplicadas a un grupo muestra, en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, que a continuación se detallan:

- Inadecuadas condiciones físicas para realizar actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.
- Insuficiente cantidad de medios y materiales para la formación académico profesional e investigación.
- Limitado aporte del docente en la formación académico profesional e investigación.
- Insuficiente cantidad de ambientes para la formación académico profesional e investigación.
- Inadecuados ambientes para desarrollar actividades administrativas.
- Insuficiente cantidad de mobiliario para actividades administrativas, de formación académico profesional y e investigación.
- Insuficientes equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.





- Escasa cantidad de materiales didácticos para la formación académico profesional e investigación.
- Limitada capacitación de los docentes en cursos especializados.

### 2.2.3. CLASIFICACIÓN DE LAS CAUSAS

Las causas del problema central los clasificaremos en causas directas e indirectas como se detalla a continuación:

#### Causas Directas

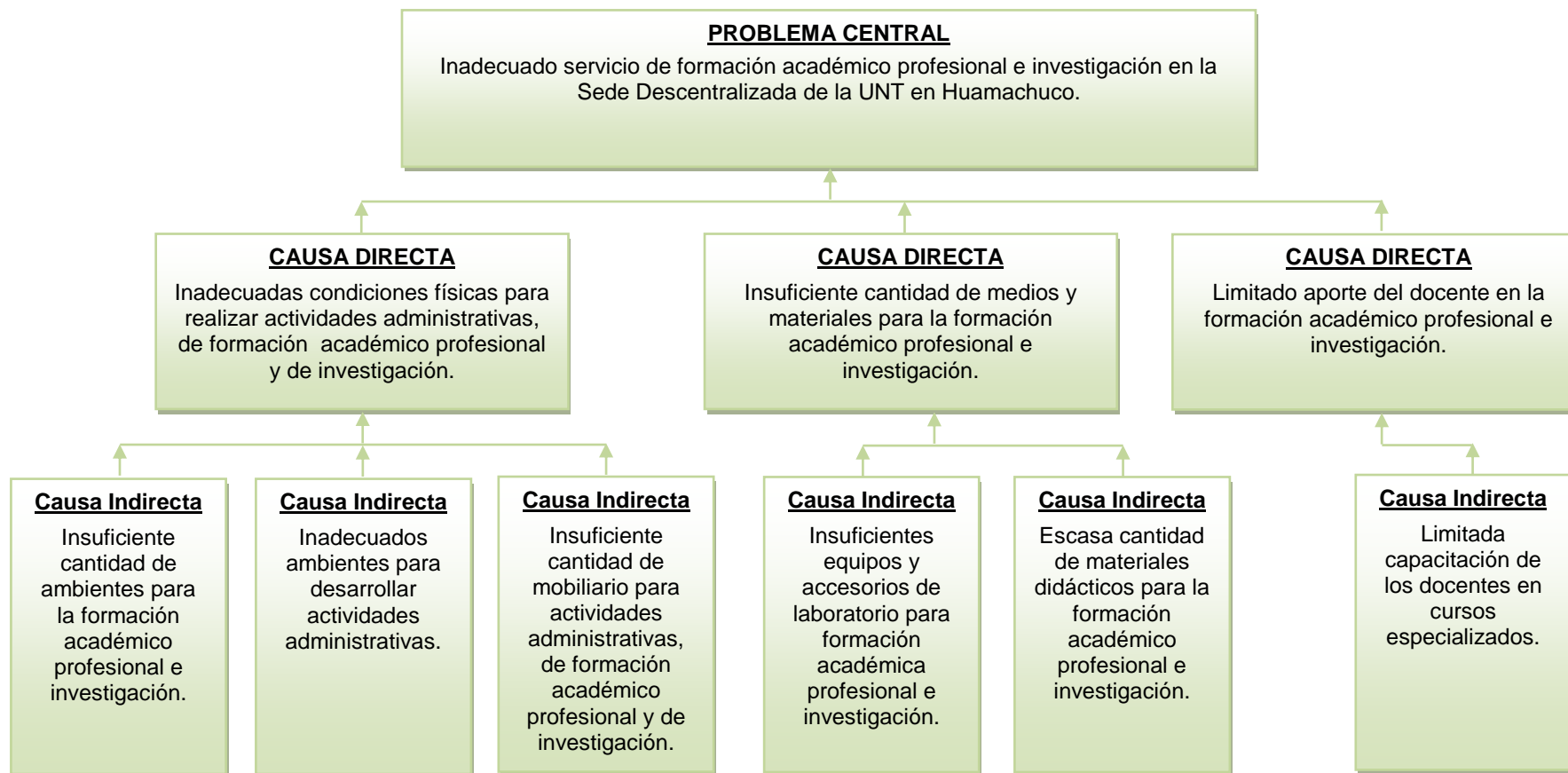
- Inadecuadas condiciones físicas para realizar actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.
- Insuficiente cantidad de medios y materiales para la formación académico profesional e investigación.
- Limitado aporte del docente en la formación académico profesional e investigación.

#### Causas Indirectas

- Insuficiente cantidad de ambientes para la formación académico profesional e investigación.
- Inadecuados ambientes para desarrollar actividades administrativas.
- Insuficiente cantidad de mobiliario para actividades administrativas, de formación académico profesional e investigación.
- Insuficientes equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.
- Escasa cantidad de materiales didácticos para la formación académico profesional e investigación.
- Limitada capacitación de los docentes en cursos especializados.



## 2.2.4. CONSTRUCCIÓN DEL ÁRBOL DE CAUSAS



Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



## 2.2.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS EFECTOS DEL PROBLEMA CENTRAL

Se ha realizado el mismo procedimiento utilizado para las causas, teniendo en cuenta el estudio de campo y las encuestas aplicadas a un grupo muestra, en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco; el mismo que nos ha permitido identificar y establecer los principales efectos del problema:

- Deficiente proceso de enseñanza - aprendizaje de los docentes y estudiantes.
- Dificultad de los estudiantes para el cumplimiento de sus actividades de formación académica profesional e investigación.
- Pérdida de tiempo y recursos económicos por viajes a la sede central para realizar prácticas de laboratorio.
- Deficiente proceso de enseñanza - aprendizaje de los docentes y estudiantes.
- Escasa motivación de los estudiantes para contribuir a su formación académica profesional e investigación.
- Bajo nivel de competitividad académica profesional de los egresados de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

## 2.2.6. CLASIFICACIÓN DE LOS EFECTOS

### Efectos Directo

- Deficiente proceso de enseñanza - aprendizaje de los docentes y estudiantes.
- Dificultad de los estudiantes para el cumplimiento de sus actividades de formación académica profesional e investigación.
- Pérdida de tiempo y recursos económicos por viajes a la sede central para realizar prácticas de laboratorio.



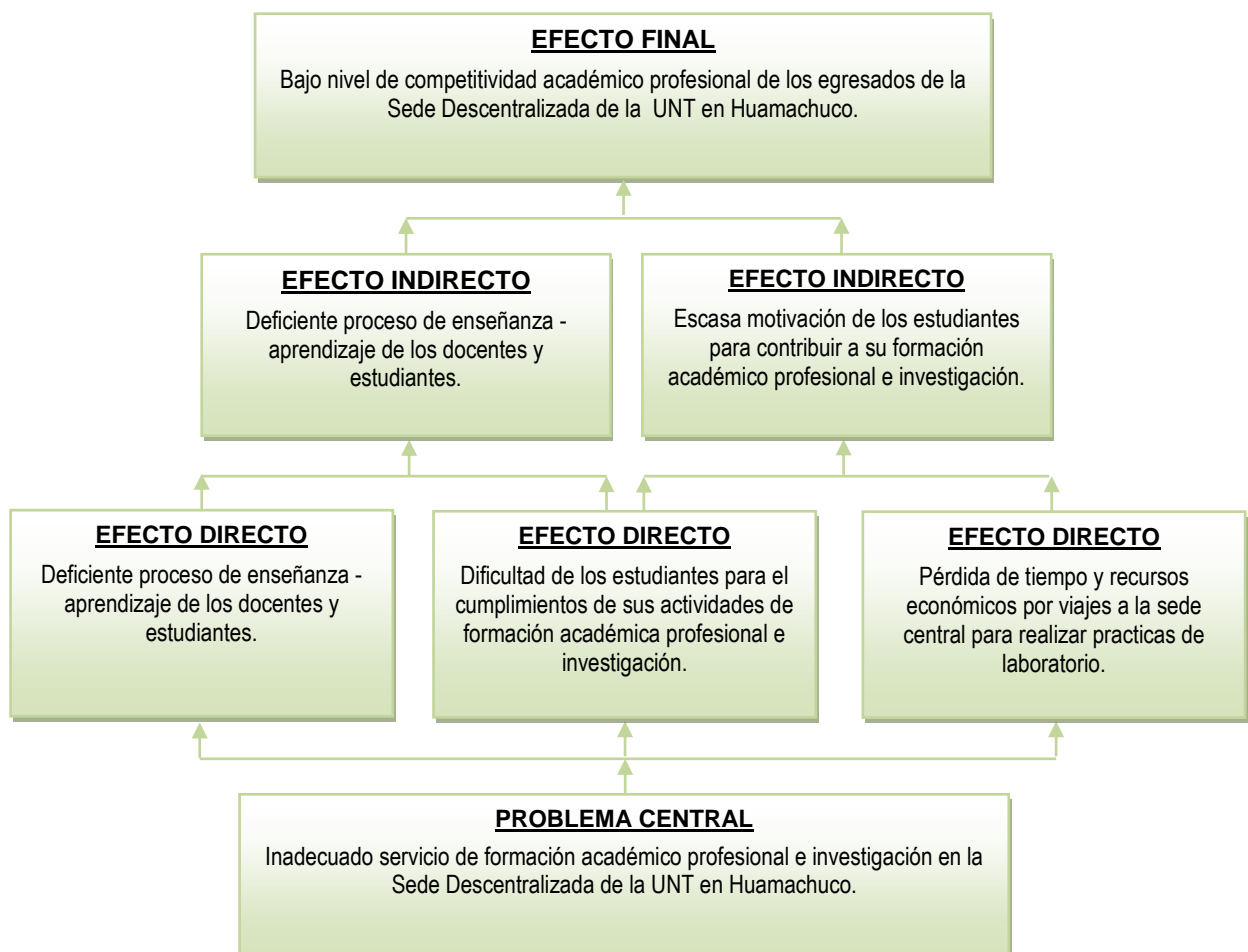
### Efectos Indirectos

- Deficiente proceso de enseñanza - aprendizaje de los docentes y estudiantes.
- Escasa motivación de los estudiantes para contribuir a su formación académico profesional e investigación.

### Fin último

- Bajo nivel de competitividad académico profesional de los egresados de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

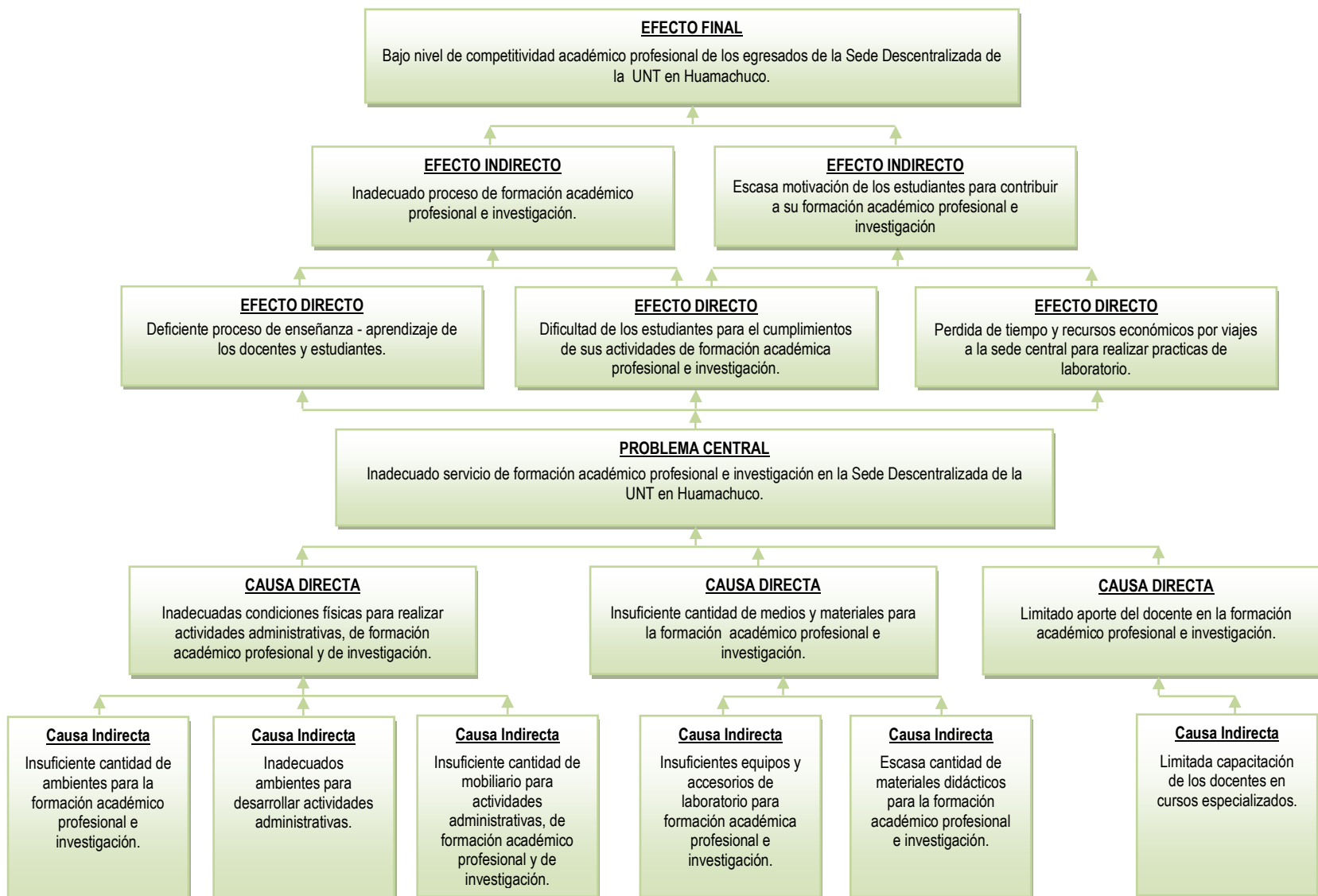
## 2.2.7. CONSTRUCCIÓN DEL ÁRBOL DE EFECTOS



Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



## 2.2.8. ÁRBOL DE CAUSAS Y EFECTOS



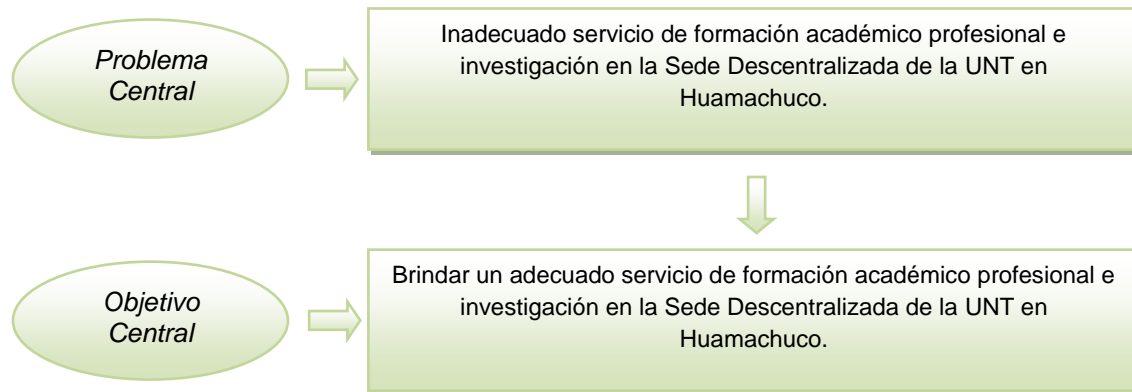
Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



## 2.3.OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo central es lo que el PIP pretende lograr al finalizar su ejecución.

Se ha definido el objetivo central del PIP convirtiendo en positivo el problema central; es decir, asociándolo al problema solucionado.



### 2.3.1. ANÁLISIS DE MEDIOS DEL PROYECTO

Se ha definido los medios como el reemplazo de las causas por actividades que permitan solucionarlas, y son las siguientes:

- Adecuadas condiciones físicas para realizar actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.
- Suficiente cantidad de medios y materiales para la formación académico profesional e investigación.
- Mayor aporte del docente en la formación académico profesional e investigación.
- Suficiente cantidad de ambientes para la formación académico profesional e investigación.
- Adecuados ambientes para desarrollar actividades administrativas.
- Suficiente cantidad de mobiliario para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.
- Suficientes equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación
- Suficiente cantidad de materiales didácticos para la formación académico profesional e investigación.



- Mayor cobertura de capacitación a los docentes en cursos especializados

## 2.3.2. CLASIFICACIÓN DE LOS MEDIOS

### **Medios de Primer Nivel**

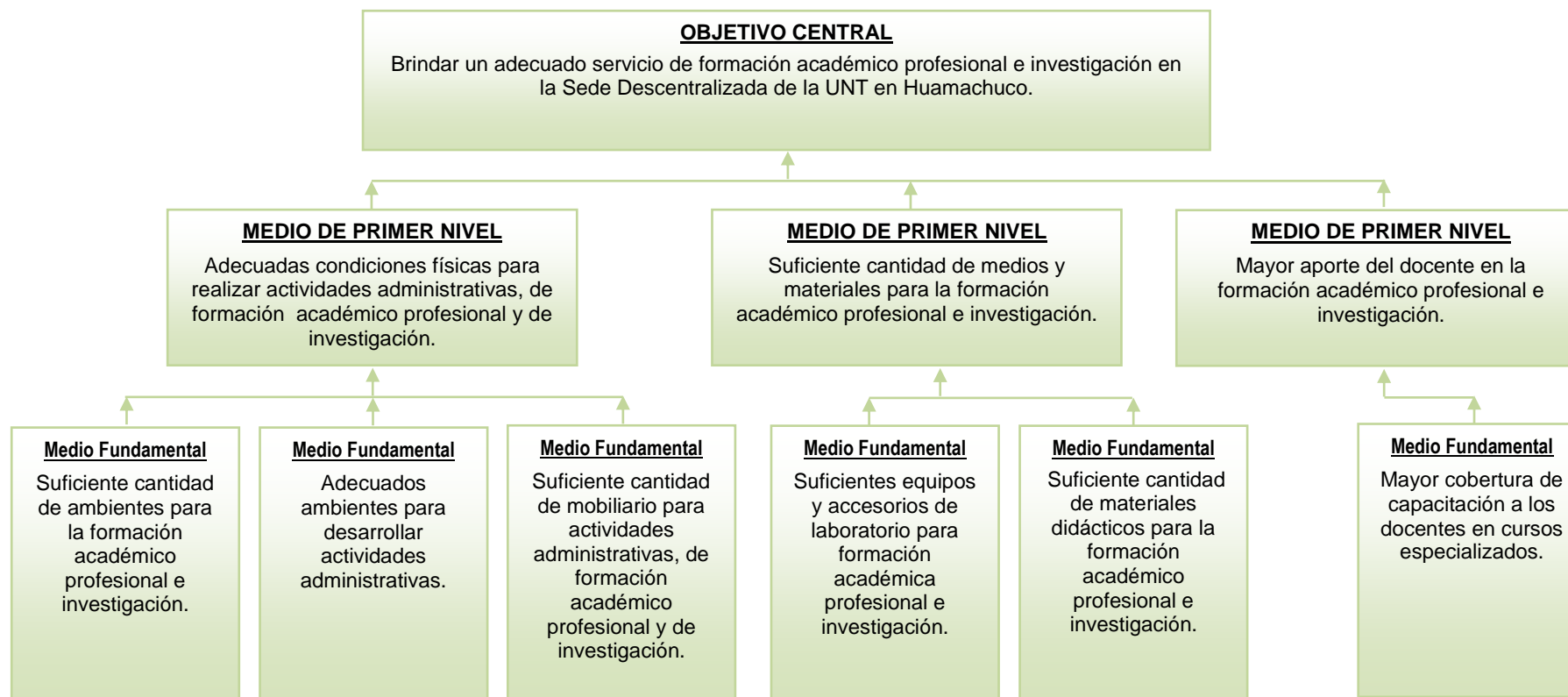
- Adecuadas condiciones físicas para realizar actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.
- Suficiente cantidad de medios y materiales para la formación académico profesional e investigación.
- Mayor aporte del docente en la formación académico profesional e investigación.

### **Medios Fundamentales**

- Suficiente cantidad de ambientes para la formación académico profesional e investigación.
- Adecuados ambientes para desarrollar actividades administrativas.
- Suficiente cantidad de mobiliario para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.
- Suficientes equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación
- Suficiente cantidad de materiales didácticos para la formación académico profesional e investigación.
- Mayor cobertura de capacitación a los docentes en cursos especializados



### 2.3.3. CONSTRUCCIÓN DEL ÁRBOL DE MEDIOS



Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT





#### **2.3.4. ANÁLISIS DE FINES DEL PROYECTO**

El alcance del objetivo del proyecto generará consecuencias positivas para la población beneficiada por la ejecución del proyecto.

Estas consecuencias positivas son los fines del proyecto y son los siguientes:

- Incrementar el nivel de competitividad académico profesional de los egresados de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.
- Adecuado proceso de formación académico profesional e investigación.
- Mayor motivación de los estudiantes para contribuir a su formación académico profesional e investigación
- Eficiente proceso de enseñanza aprendizaje de los docentes y estudiantes.
- Facilidad de los estudiantes para el cumplimiento de sus actividades de formación académica profesional e investigación.
- Ahorro de tiempo y recursos económicos por viajes a la sede central para realizar practicas de laboratorio.

#### **2.3.5. CLASIFICACIÓN DE LOS FINES**

##### **Fines Directos**

- Eficiente proceso de enseñanza aprendizaje de los docentes y estudiantes.
- Facilidad de los estudiantes para el cumplimiento de sus actividades de formación académica profesional e investigación.
- Ahorro de tiempo y recursos económicos por viajes a la sede central para realizar practicas de laboratorio.

##### **Fines Indirectos**

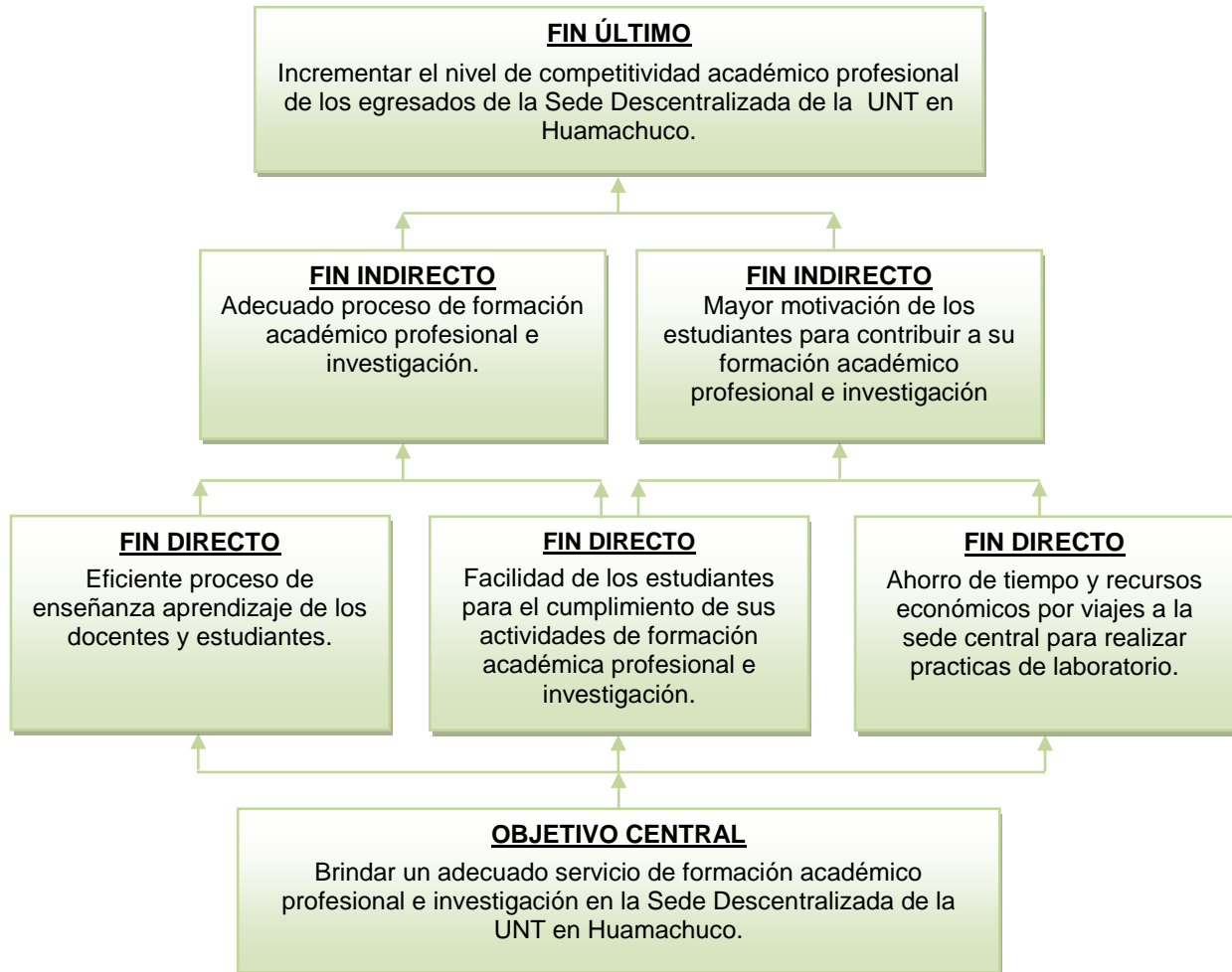
- Adecuado proceso de formación académico profesional e investigación.
- Mayor motivación de los estudiantes para contribuir a su formación académico profesional e investigación



### Fin Último

- Incrementar el nivel de competitividad académico profesional de los egresados de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

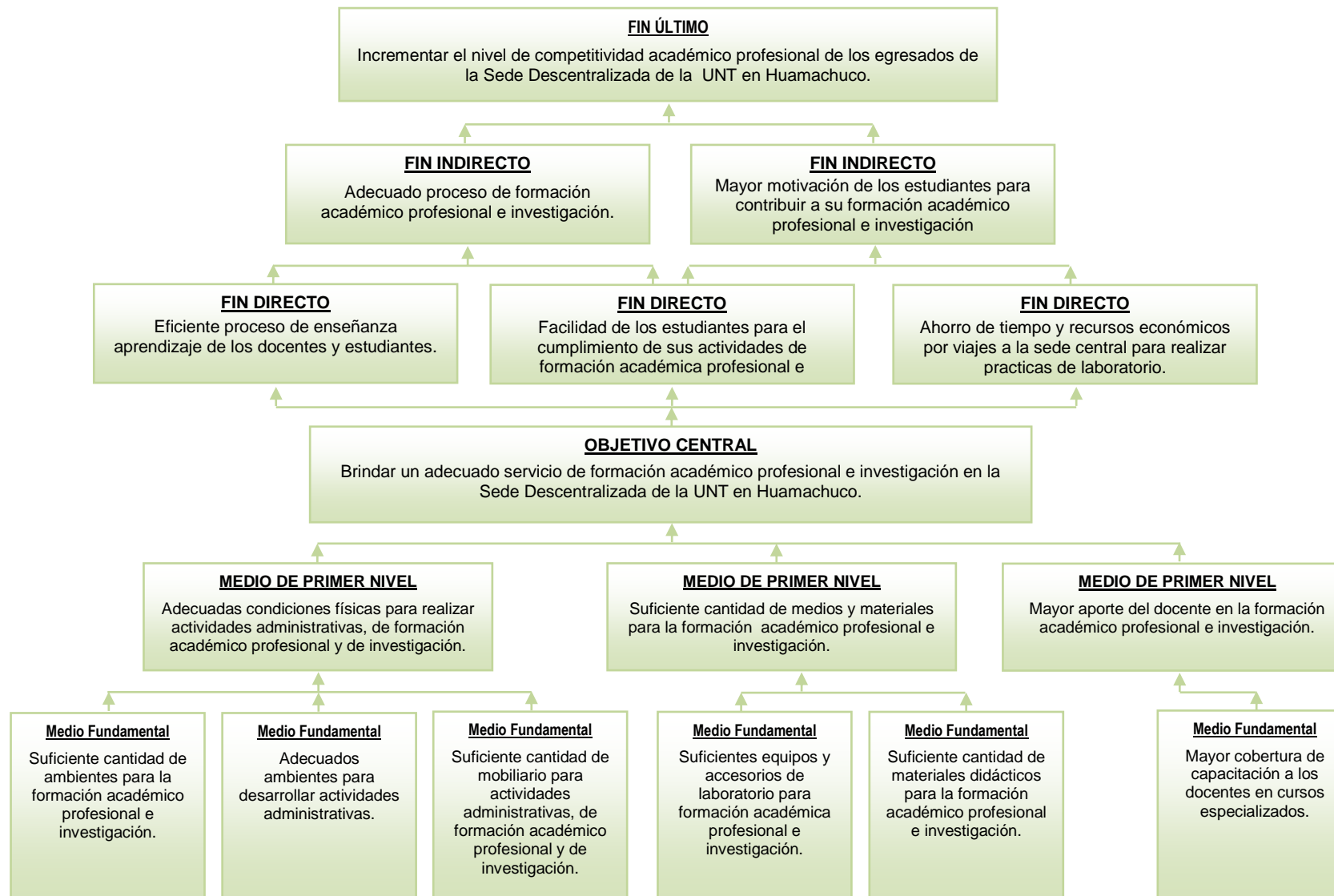
#### 2.3.6. CONSTRUCCIÓN DEL ÁRBOL DE FINES



Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



### 2.3.7. ÁRBOL DE MEDIOS Y FINES



Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



## 2.4.ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

### 3.4.1. Relación de Medios Fundamentales

Para encontrar las alternativas de solución analizamos los medios fundamentales, lo que será necesario implementar un conjunto de acciones para el logro de los mismos.

- Medio Fundamental 1: Suficiente cantidad de ambientes para la formación académico profesional e investigación.
- Medio Fundamental 2: Adecuados ambientes para desarrollar actividades administrativas.
- Medio Fundamental 3: Suficiente cantidad de mobiliario para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.
- Medio Fundamental 4: Suficientes equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.
- Medio Fundamental 5: Suficiente cantidad de materiales didácticos para la formación académico profesional e investigación.
- Medio Fundamental 6: Mayor cobertura de capacitación a los docentes en cursos especializados.

*Los medios fundamentales se relacionan de la siguiente manera:*

Los medios fundamentales 1, 2, 3, 4, 5 y 6 son imprescindibles.

Los medios fundamentales 1, 2, 3,4, 5 y 6 son complementarios.

Los medios fundamentales 1, 4 y 6 son independientes.



### 3.4.2. Planteamiento de acciones

El planteamiento de acciones se ha realiza a partir de los medios fundamentales, las cuales son necesarias para el logro de los mismos como se indica a continuación:



Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



### 3.4.3. Relación de acciones

- **Acción A1.** Construcción de ambientes adecuados para aulas, laboratorios, cubículos y biblioteca.
- **Acción A2.** Construcción de ambientes adecuados para desarrollar actividades administrativas.
- **Acción A3.** Adquisición de mobiliario adecuado para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.
- **Acción A4.** Adquisición de equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.
- **Acción A5.** Adquisición de materiales didácticos (libros) para la formación académico profesional e investigación.
- **Acción A6.** Capacitación a los docentes en cursos especializados realizados en la UNT.
- **Acción B6.** Capacitación a los docentes en cursos especializados mediante pasantías en entidades públicas o privadas especialistas en el área.

*Las acciones se relacionan de la siguiente manera:*

Las Acciones A1, A2, A3, A4, A5, A6 o B6 son imprescindibles

Las Acciones A6 y B6 son mutuamente excluyentes

Las Acciones A1, A2, A3, A4, A5 y A6 son complementarias

Las Acciones A1, A2, A3, A4, A5 y B6 son complementarias

*Las Acciones complementarias siempre serán una alternativa de solución a la problemática planteada en el proyecto, como es el caso de A1, A2, A3, A4, A5 y A6 ó A1, A2, A3, A4, A5 y B6.*



#### **3.4.4. Definición de los proyectos alternativos.**

*Para definir los proyectos alternativos analizamos las acciones y observamos que las acciones A6 y B6 son mutuamente excluyentes; por lo tanto cada una de ellas pasaran a formar parte de un proyecto alternativo, quedando de la siguiente manera:*

##### **A. PROYECTO ALTERNATIVO 1 (A1 + A2 + A3 + A4 + A5 + A6)**

**Acción A1.** Construcción de ambientes adecuados para aulas, laboratorios, cubículos y biblioteca.

**Acción A2.** Construcción de ambientes adecuados para desarrollar actividades administrativas.

**Acción A3.** Adquisición de mobiliario adecuado para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.

**Acción A4.** Adquisición de equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.

**Acción A5.** Adquisición de materiales didácticos (libros) para la formación académico profesional e investigación.

**Acción A6.** Capacitación a los docentes en cursos especializados realizados en la UNT.

##### **B. PROYECTO ALTERNATIVO 1 (A1 + A2 + A3 + A4 + A5 + B6)**

**Acción A1.** Construcción de ambientes adecuados para aulas, laboratorios, cubículos y biblioteca.

**Acción A2.** Construcción de ambientes adecuados para desarrollar actividades administrativas.

**Acción A3.** Adquisición de mobiliario adecuado para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.

**Acción A4.** Adquisición de equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.

**Acción A5.** Adquisición de materiales didácticos (libros) para la formación académico profesional e investigación.



**Acción B6.** Capacitación a los docentes en cursos especializados mediante pasantías en entidades públicas o privadas especialistas en el área.

### **3.4.5. Descripción de los proyectos alternativos.**

#### **A. PROYECTO ALTERNATIVO 1**

Construcción de ambientes adecuados para aulas, laboratorios, cubículos, biblioteca y ambientes adecuados para desarrollar actividades administrativas.

Adquisición de mobiliario adecuado, equipos y accesorios de laboratorio, y materiales didácticos (libros).

Capacitación especializada a docentes en la en la UNT.

#### **B. PROYECTO ALTERNATIVO 2**

Construcción de ambientes adecuados para aulas, laboratorios, cubículos, biblioteca y ambientes adecuados para desarrollar actividades administrativas.

Adquisición de mobiliario adecuado, equipos y accesorios de laboratorio, y materiales didácticos (libros).

Capacitación especializada a docentes a través de pasantías en entidades públicas o privadas especialistas en el área.





---

### III

# FORMULACIÓN

---



### 3.1. EL CICLO DEL PROYECTO Y SU HORIZONTE DE EVALUACIÓN

El ciclo de los proyectos de inversión pública incluye, básicamente, tres fases: pre inversión, inversión y post inversión.

*Cuadro N° 06: Fases de los Proyectos de Inversión Pública Alternativos 1 y 2*

FASES		
PREINVERSIÓN	INVERSIÓN	POST INVERSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración del Perfil de Proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración del Expediente Técnico, y</li> <li>Ejecución del Proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operación y Mantenimiento del proyecto, y</li> <li>Evaluación Expost</li> </ul>

#### 3.1.1. Fase de preinversión y su duración

La fase de pre inversión del presente proyecto contempla el estudio a nivel de perfil debido a que se prevé que el monto de inversión no será mayor de S/. 6´000,000.00 de nuevos soles.

Esta fase termina con la declaración de viabilidad del PIP, y el tiempo aproximado de duración es de dos (02) meses.

#### 3.1.2. Fase de Inversión y su duración

La fase de inversión comprende la elaboración del expediente técnico y/o estudio definitivo y la ejecución del PIP.

En esta fase se incorpora las actividades necesarias para generar la capacidad física que permita la oferta de los servicios.

A continuación presentamos un cuadro de los proyectos alternativos 1 y 2 en el que se indican la duración de cada uno de los componentes y la unidad de tiempo con los que se trabajará cada uno de ellos, que tendrán la misma secuencia de ejecución y tiempo.



Cuadro N° 07: Duración de la fase de inversión de los proyectos Alternativos 1 y 2

Fase de Inversión	Componentes	Duración
	Elaboración del Expediente Técnico	1 mes
Ejecución del PIP:		
• Infraestructura	7 meses	
• Equipamiento	6 meses	
• Capacitación	2 mes	

### 3.1.3. Fase de Post inversión

La fase de post inversión comprende la operación y mantenimiento del PIP y la evaluación Expost.

En este proyecto la fase de post inversión presenta una sola etapa, debido a que en el año 1 de operación, el 100% de la población objetivo será incorporada.

### 3.1.4. El horizonte de evaluación de cada proyecto alternativo

El horizonte promedio de evaluación del proyecto alternativo 1 y 2, es de 10 años, en el cual se prevé la operación y mantenimiento del proyecto en condiciones óptimas de servicio a la comunidad para la obtención sucesiva de beneficios sociales propuestos.

### 3.1.5. Organización de las fases y etapas de cada proyecto alternativo

Las fases y etapas de cada uno de los proyectos alternativos están organizadas de acuerdo al tiempo de duración de cada una de las acciones necesarias para cumplir adecuadamente con el ciclo del proyecto.

A continuación presentamos un esquema de las fases y etapas de cada uno de los proyectos alternativos propuestos teniendo en cuenta la fase de pre inversión, inversión y post inversión.



Cuadro N° 08: Esquema de fases y etapas de los proyectos alternativos 1 y 2

Año 0			Años 1 – 10
Meses 1 – 2	Mes 3	Mes 4 – 11	
Elaboración del Perfil del Proyecto	Elaboración del Expediente Técnico	Ejecución del Proyecto	Operación y Mantenimiento del proyecto.  Evaluación Ex post
<b>FASES</b>			
<b>PRE INVERSIÓN</b>	<b>INVERSIÓN</b>		<b>POST INVERSIÓN</b>

### 3.1.6. El tamaño y la localización óptima de la inversión, y los momentos óptimos de inicio y finalización de cada proyecto alternativo

El proyecto ha sido analizado bajo los siguientes criterios.

- **El tamaño:**

El tamaño de los proyectos alternativos 1 y 2 están sujetos a la demanda del servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

- **Escala de la Inversión:**

Los proyectos alternativos 1 y 2 están orientados a mejorar las condiciones físicas y operativas para brindar un mejor servicio de formación académico profesional e investigación, y de gestión académica en Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.



- **Localización:**

El presente proyecto estará localizado en la Ciudad Universitaria de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco

- **La Ubicación:**

Después de haber determinado que el PIP estará localizado en la Ciudad Universitaria, es importante analizar su ubicación de tal manera que ésta no se encuentre en un lugar inadecuado y permita optimizar su operatividad y facilitar el acceso a los servicios que brindara. Es por ello, que la ubicación será en la parte posterior del pabellón del ambiente existente en la Ciudad Universitaria de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

### 3.1.7. Análisis de riesgo para las decisiones de localización y diseño.

Para la toma de decisiones de la Localización se ha tenido en cuenta los posibles riesgos al que podría estar sujeto el proyecto; el cual se ha determinado que por la geografía y naturaleza de los suelos de la ciudad universitaria no hay riesgos de gran escala tomando como referencia los demás edificios construidos dentro de la referida ciudad. Como podemos apreciar en el siguiente cuadro:

*Cuadro N° 09: análisis de vulnerabilidad*

Preguntas	SI	NO
<b>A. Análisis de vulnerabilidad por exposición (localización)</b>		
1. ¿La Localización escogida para la ubicación del proyecto evita su exposición a peligros de origen natural?	X	
2. Si la localización prevista para el proyecto lo expone a situaciones de peligro ¿Es posible técnicamente cambiar la ubicación del proyecto a una zona no expuesta?		X
<b>B. Análisis de vulnerabilidades por fragilidad (diseño)</b>		
1. ¿La Infraestructura va a ser construida siguiendo la	X	



normatividad vigente, de acuerdo con el tipo de infraestructura que se trate?		
2. ¿Los materiales de construcción utilizados consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X	
3. ¿El diseño ha tomado en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X	
4. ¿Las decisiones de fecha de inicio y de ejecución del proyecto, toman en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	X	
<b>C. Análisis de vulnerabilidades por resiliencia.</b>		
1. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos técnicos (por ejemplo, sistemas alternativos para la provisión del servicio) para hacer frente a la ocurrencia de peligros naturales?	X	
2. En la zona de ejecución del proyecto, ¿Existen mecanismos organizativos (por ejemplo, planes de contingencia), para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de peligros naturales?	X	

También es necesario recalcar que la infraestructura del presente proyecto tales como: los ambientes para actividades administrativas, laboratorios, aulas, biblioteca general y de asesoría académica, han sido diseñados de acuerdo a las normas técnicas y al Reglamento Nacional de Edificaciones.



## **3.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

### **3.2.1. Servicios que ofrecerá cada proyecto alternativo**

Cada proyecto alternativo ofrecerá servicios de formación académico profesional e investigación en las especialidades de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Enfermería y Administración, que actualmente oferta la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

Los servicios de formación académico profesional e investigación, están en concordancia con el perfil profesional de cada una de las carreras profesionales que se detallan a continuación:

#### **A. INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

La carrera profesional de Ingeniería Agroindustrial demandará de servicios, que contribuyan a lograr su perfil académico profesional, y estos están relacionados con su plan de estudios. ([Ver Anexo 06](#))

- **Perfil académico profesional<sup>5</sup>**

*Es ingeniero agroindustrial es un profesional altamente capacitado para adoptar, mejorar y crear nuevas tecnologías en el área agroindustrial, a través de la elaboración y evaluación de proyectos para empresas, equipos y/o plantas para transformación de productos agrícolas y pecuarios.*

*En el desempeño profesional busca establecer sistemas óptimos que permitan la máxima eficiencia y productividad de las empresas de transformación y manipulación de la materia prima, insumos y productos y los procedimientos complementarios con actitud crítica creativa.*

- **Proceso de formación:**

*Duración: 10 ciclos semestrales*

*Estudios: escolarizados y de currículo flexible con asignaturas de formación básica, formación general, formación especializada y prácticas profesionales.*

- **Grados y títulos:**

---

<sup>5</sup> Fuente: Currículo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Agroindustrial



*Grado: Bachiller en Ingeniería Agroindustrial.*

*Título: Ingeniero Agroindustrial.*

Según el proceso de formación académico profesional del ingeniero agroindustrial, el proyecto ofrecerá:

- Servicios de laboratorios especializados de ingeniería de procesos y tecnología de procesos agroindustriales, los mismos que estarán implementados con equipos y accesorios de última tecnología.
- Servicios de laboratorio de sistemas informáticos implementado con computadoras modernas.
- Servicios de biblioteca implementada con libros especializados.
- Servicios de aulas adecuadas con mobiliario en buen estado de conservación.
- Servicios de cubículos para asesoría académica y de investigación.

## **B. INGENIERÍA DE MINAS**

La carrera profesional de Ingeniería de Minas demandará de servicios, que contribuyan a lograr su perfil académico profesional, los mismos que están relacionados con su plan de estudios. ([Ver Anexo 06](#))

- ***Perfil académico profesional<sup>6</sup>***

*El ingeniero de minas egresado de la UNT, será un profesional capaz de:*

*Tener una sólida formación científica básica actualizada en ciencia de la ingeniería de minas.*

*Dominio del método científico.*

*Impulsar una resolución científica en el campo de la minería con el fin de sistematizar el conocimiento acerca de los métodos y sistemas de explotación de minas.*

*Propiciar el desarrollo de la minería mediante la investigación.*

*Conocer y aplicar los conocimientos y principios de las ciencias y tecnologías que le permitan explotar los recursos minerales.*

*Interpretación y preparación de mapas, planos mineros y afines.*

<sup>6</sup> Fuente: Currículo de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas





*Diseñar y ejecutar distintos sistemas de laboreo de minas.*

*Dimensionar equipos y maquinaria minera.*

*Formular y evaluar proyectos mineros de inversión.*

*Valuar yacimientos mineros.*

*Competitivo en el mercado nacional e internacional.*

*Diseñar, proyectar, evaluar, administrar y gerenciar empresas mineras y afines.*

*Comercializar productos minerales.*

*Asesoramiento de empresas del sector.*

*Ser un profesional crítico, innovador, sociable, convincente y líder que integre los recursos humanos en cualquier empresa minera hacia los objetivos y metas planificadas.*

*Poseer una cultura y una conciencia de la calidad y la excelencia en su desempeño profesional.*

• **Proceso de Formación:**

*Duración: 10 ciclos semestrales*

*Estudios: escolarizados y de currículo flexibles con asignaturas de formación general, formación profesional y prácticas pre profesionales.*

• **Grados y títulos:**

*Grado: Bachiller en Ingeniería de Minas.*

*Título: Ingeniero de Minas.*

Según el proceso de formación académico profesional del ingeniero de minas, el proyecto ofrecerá:

- Servicios de laboratorios especializados: (a) geología y topografía; (b) mecánica de rocas y suelos, los mismos que estarán implementados con equipos y accesorios de última tecnología.
- Servicios de laboratorio de sistemas mineros implementado con computadoras modernas y software de topografía, geología, mecánica de rocas y otros.
- Servicios de biblioteca implementada con libros especializados
- Servicios de aulas adecuadas con mobiliario en buen estado de conservación.
- Servicios de cubículos para asesoría académica y de investigación.



## C. ENFERMERÍA

La carrera profesional de Enfermería demandara de servicios, que contribuyan a lograr su perfil académico profesional, los mismos que están relacionados con su plan de estudios. (Ver Anexo 06)

- **Perfil académico profesional<sup>7</sup>**

*La (el) egresada (o) de la Facultad de Enfermería de la UNT, se caracteriza por brindar el cuidado de enfermería humanístico, científico, tecnológico y ético a la persona, familia y comunidad demostrando capacidad en el manejo de la investigación, enfoques educativos en la solución de los problemas de salud en el contexto social donde se desempeña por lo que deberá desarrollar las siguientes competencias:*

- *Considera al ser humano con una perspectiva de unidad, totalidad y diversidad en su entorno socio-económico político.*
- *Participa en el trabajo multiprofesional e intersectorial hacia la solución de los problemas de salud del ser humano, familia y comunidad con visión crítica reflexiva creativa de cambio de la realidad.*
- *Brinda cuidado de enfermería en las experiencias de salud de la persona, familia y comunidad con calidad, calidez y ética utilizando el método de enfermería.*
- *Gerencia el cuidado de enfermería y servicios de salud a través de la autogestión, concertación y negociación, demostrando buenas relaciones interpersonales.*
- *Realiza investigación y se difunde el conocimiento, relacionados a la ciencia de enfermería y a los problemas emergentes y prevalentes de salud del país, orientados al desarrollo profesional y social.*
- *Realiza proyectos de desarrollo relacionados con problemas de salud, en el contexto de la realidad social del país.*
- *Realiza educación en salud y promueve estilos de vida saludables, en el ámbito personal, familiar y comunitario*

---

<sup>7</sup> Fuente: Currículo de la Escuela Académico Profesional de Enfermería



*demostrando capacidad en el manejo de estrategia de comunicación.*

- *Demuestra capacidad del auto aprendizaje y dominio en la aplicación del conocimiento de las ciencias humanísticas, biológicas, psicológicas, sociales y tecnología en salud.*

- **Proceso de formación:**

*Duración: 08 ciclos semestrales y 1 año de internado.*

*Estudios: comprende asignaturas del área de humanidades, ciencias básicas específicas profesionales e internado.*

- **Grados y títulos:**

*Grado: Bachiller en Enfermería.*

*Título: Licenciado en Enfermería.*

Según el proceso de formación académico profesional en Enfermería, el proyecto ofrecerá:

- Servicios de laboratorios especializados de cuidados mujer y niño, cuidados del adulto y anciano, y salud familiar y comunitaria, los mismos que estarán implementados con equipos y accesorios de última tecnología.
- Servicios de laboratorio de sistemas informáticos implementado con computadoras modernas.
- Servicios de biblioteca implementada con libros especializados.
- Servicios de aulas adecuadas con mobiliario en buen estado de conservación.
- Servicios de cubículos para asesoría académica y de investigación.

#### **D. ADMINISTRACIÓN**

La carrera profesional de Administración demandará de servicios, que contribuyan a lograr su perfil académico profesional, los mismos que están relacionados con su plan de estudios. ([Ver Anexo 06](#))



- **Perfil académico profesional<sup>8</sup>**

Aspectos profesionales:

*Conocedor de la realidad nacional y regional que permita su comprensión, valoración y actuación a fin de propugnar su desarrollo.*

*Defensor de los principios de ética, justicia, equidad y demás principios de moral y valores del hombre.*

*Ser líder, que le permita el manejo de recursos humanos, con fines de rectitud y logro positivo empresarial, demostrando una personalidad ejemplificadora, con facilidad de comunicación y con alto criterio para la toma de decisiones.*

Aspectos profesionales:

*Proyectar, promocionar y administrar negocios y empresas.*

*Diseñar y administrar sistemas de mercadeo.*

*Administrar recursos humanos.*

*Diseñar y administrar sistemas de producción y logística.*

*Análisis, capacitación y administración de recursos financieros.*

*Análisis y diseño de información gerencial.*

*Investigación y desarrollo de mercancías en exportación.*

- **Proceso de formación:**

*Duración: 10 ciclos semestrales*

*Estudios: comprende 64 asignaturas que incluyen: cursos en las áreas de administración integral, finanzas, recursos humanos, producción y logística, comercialización, proyectos y sistemas de información gerencial, así como los de formación humanística, talleres de investigación y de generación de empresas y prácticas pre profesionales.*

- **Grados y títulos:**

*Grado: Bachiller en Ciencias Económicas.*

*Título: Licenciado en Administración.*

Según el proceso de formación académico profesional Administración, el proyecto ofrecerá:

<sup>8</sup> Fuente: Currículo de la Escuela Académico Profesional de Administración



- Servicios de laboratorios especializados de sistemas informáticos implementados con computadoras modernas y software relacionado a administración y finanzas.
- Servicios de biblioteca implementada con libros especializados.
- Servicios de aulas adecuadas con mobiliario en buen estado de conservación.
- Servicios de cubículos para asesoría académica y de investigación.

Asimismo, la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, también demanda de adecuadas condiciones físicas para actividades administrativas.

En tal sentido, el proyecto ofrecerá servicios de ambientes adecuados para servicios de registro técnico, servicios económicos y servicios de coordinación y almacén general para el mejor funcionamiento de esta institución.



### 3.2.2. Diagnóstico de la situación actual de la demanda

La demanda del servicio de formación académico profesional e investigación esta representado por la población estudiantil de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

La procedencia de los alumnos esta de acuerdo a la cantidad de instituciones educativas de educación secundaria de menores en cada uno de los distritos de la provincia de Sánchez Carrión.

Cuadro N°10: I.E. por distrito según modalidad / Nivel – Prov. Sánchez Carrión - 2005

DISTRITO	A2.INICIAL JARDIN	A3.INICIAL CUNA JAR	A4.PRONOEI	B0.PRIMARIA MEN	C0.PRIMARIA ADUL	E0.ESPECIAL	F0.SECUNDARIA MEN	G0.SECUNDARIA ADUL	K0.PEDAGOGICO	L1.CEO INDUSTRIAL	L9.OTROS	T0.TECNOLOGICO	Total general
Huamachuco	26	2	10	53	4	1	14	6	1	4	1	1	123
Chugay	3		7	41			8						59
Cochorco	2		7	25			5						39
Curgos	1		7	16			2						26
Marcabal	3		6	29			4						42
Sanagoran	2		5	28			3						38
Sarin	4		6	27			4						41
Sartimbamba	4		12	21			6						43
<b>Total general</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>240</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>411</b>
ALUMNOS MATRICULADOS													
Huamachuco	1119	268	240	8824	243	28	3736	715	328	222	20	234	15977
Chugay	136		137	3370			705						4348
Cochorco	54		119	2205			319						2697
Curgos	48		139	1551			321						2059
Marcabal	59		121	2270			385						2835
Sanagoran	44		101	2444			134						2723
Sarin	100		104	2041			381						2626
Sartimbamba	146		280	2764			637						3827
<b>Total general</b>	<b>1706</b>	<b>268</b>	<b>1241</b>	<b>25469</b>	<b>243</b>	<b>28</b>	<b>6618</b>	<b>715</b>	<b>328</b>	<b>222</b>	<b>20</b>	<b>234</b>	<b>37092</b>

Fuente: Sistema de Estadística - UGEL – Sánchez. Carrión 2005

Los principales indicadores de las condiciones socioeconómicas, según el mapa de pobreza de FONCODES 2006, de las familias de los alumnos se muestran a continuación.

Cuadro N°11: Mapa de pobreza distrital de Foncodes 2006

Ubigeo	Provincia	Distrito	Población 2005	Índice de carencias 1/	Quintil del índice de carencias 2/	% de la población sin:			Tasa analfab. mujeres	% niños de 0-12 años	Tasa de desnutric.1999
						agua	Desag./ letrín.	electric.			
130901	SANCHEZ CARRION	HUAMACHUCO	44,928	0.7044	1	25%	30%	55%	37%	34%	53%
130902	SANCHEZ CARRION	CHUGAY	18,296	0.9298	1	45%	37%	96%	46%	38%	60%
130903	SANCHEZ CARRION	COCHORCO	9,058	0.9452	1	41%	48%	97%	40%	39%	65%
130904	SANCHEZ CARRION	CURGOS	8,086	0.9094	1	36%	33%	85%	43%	37%	67%
130905	SANCHEZ CARRION	MARCABAL	12,459	0.9505	1	37%	51%	89%	54%	37%	64%
130906	SANCHEZ CARRION	SANAGORAN	12,559	0.9948	1	86%	89%	97%	61%	40%	66%
130907	SANCHEZ CARRION	SARIN	9,009	0.9122	1	36%	33%	80%	45%	40%	59%
130908	SANCHEZ CARRION	SARTIMBAMBA	13,167	0.9710	1	54%	71%	89%	50%	40%	60%

1/: Es un valor entre 0 y 1. Este índice es obtenido mediante el análisis factorial por el método de las componentes principales

2/: Quintiles ponderados por la población, donde el 1=Más pobre y el 5=Menos pobre

Fuentes: Censo de Población y Vivienda del 2005 - INEI, Censo de Talla Escolar de 1999 - MINEDU

Elaboración: FONCODES/UPR



En la provincia de Sánchez Carrión no existe oferta de otras instituciones públicas de educación superior universitarias, siendo la Sede Descentralizada de la UNT la única alternativa.

Además, es necesario mencionar que los distritos se encuentran alejados de la capital de provincia, Huamachuco, donde se encuentra ubicada la sede; siendo el factor geográfico una limitante para que la población estudiantil de la provincia de Sánchez Carrión, demande de los servicios de formación académico profesional e investigación de esta institución de formación superior universitaria antes mencionada.

### 3.2.3. Determinación de la demanda efectiva de los servicios que cada proyecto alternativo ofrecerá

#### a) Población de Referencia

La población de referencia está conformada por el total de alumnos que se proyecta postularán a la UNT en el Período 2009-2018.

*Cuadro N° 12: Evolución histórica de la población referencial*

DESCRIPCIÓN	AÑOS								
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Población Referencial <sup>9</sup>	385	404	434	479	522	-	685	717	678
Tasa de Crecimiento		4.94%	7.43%	10.37%	8.98%		31.23%	4.67%	-5.44%
Tasa Geométrica	7.33%								

*Fuente: Ministerio de Educación - Censo Escolar 1998-2006 (Ver Anexo 17)*

*Elaborado por la Unidad Formuladora.*

*Cuadro N° 13: Población referencial proyectada*

DESCRIPCIÓN	AÑOS												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Población Referencial Proyectada <sup>10</sup>	728	781	838	900	966	1,036	1,112	1,194	1,282	1,375	1,476	1,584	1,701

Elaborado por la Unidad Formuladora

<sup>9</sup> La Población referencial para la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, esta representada por los estudiantes aprobados del quinto grado de educación secundaria de todas las I.E públicas y privadas de la provincia de Sánchez Carrión. Ministerio de Educación - Censo Escolar 1998-2006.

<sup>10</sup> La Población referencial proyectada resulta de multiplicar la tasa geométrica con la población del año anterior.



## b) Población demandante Potencial

Para este caso la demanda potencial son todos los postulantes a la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

*Cuadro N° 14: Evolución histórica del número de postulantes*

DESCRIPCIÓN	AÑOS						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Postulantes en la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco	139	161	172	184	249	314	294
Tasa de Crecimiento		15.83%	6.83%	6.98%	35.33%	26.10%	-6.37%
Tasa Geométrica	13.30%						

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

A continuación en el cuadro N° 15, presentamos la población proyectada de postulantes a 10 años.

*Cuadro N° 15: Población proyectada de postulantes en la Sede Desc. De la UNT en Huamachuco*

DESCRIPCIÓN	AÑOS									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Población Proyectada de Postulantes	333	377	428	484	549	622	705	798	904	1,025

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

## c) Población demandante efectiva sin proyecto

La población demandante sin proyecto esta conformada por alumnos ingresantes y por los alumnos que ya estudian en las escuelas académico profesionales de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Enfermería y Administración que oferta actualmente la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

*Cuadro N° 16: Evolución histórica de los ingresantes a la sede de la UNT en Huamachuco*

DESCRIPCIÓN	AÑOS						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ingresantes a la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco.	70	70	116	112	110	125	150
Tasa de crecimiento		0.00%	65.71%	-3.45%	-1.79%	13.64%	12.00%
Tasa geométrica	4.73%						

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT





Cuadro N° 17: Proyección de la población demandante efectiva sin Proyecto

DESCRIPCIÓN	AÑOS									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Proyección de Ingresantes a la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco.	147	154	161	168	176	185	193	203	212	222

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

Cuadro N° 18: Evolución histórica de la población estudiantil en la Sede Desc. De la UNT

DESCRIPCIÓN	AÑOS				Promedio Alumnos/ Ciclo
	2005	2006	2007	2008	
<b>ENFERMERÍA</b>					
Población	96	123	147	150	30
Tasa de crecimiento		28.13%	19.51%	2.04%	
Tasa geométrica	2.26%				
<b>ADMINISTRACIÓN</b>					
Población		160	212	222	44
Tasa de crecimiento			32.50%	4.72%	
Tasa geométrica	1.65%				
<b>INGENIERÍA DE MINAS</b>					
Población			51	100	33
Tasa de crecimiento			2.00%	96.08%	
Tasa geométrica	3.53%				
<b>INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL</b>					
Población		122	116	249	50
Tasa de crecimiento			-4.92%	114.66%	
Tasa geométrica	3.63%				
<b>Total /Año</b>	<b>96</b>	<b>455</b>	<b>526</b>	<b>721</b>	

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

Cuadro N° 19: Estimación proyectada de la población demandante efectiva sin proyecto

DESCRIPCIÓN	AÑOS										TOTAL
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
ENFERMERÍA	153	156	160	164	168	172	176	180	184	188	1701
ADMINISTRACIÓN	226	230	234	238	242	246	250	254	258	262	2440
INGENIERÍA DE MINAS	104	108	112	116	120	124	128	133	138	143	1226
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	258	267	277	287	298	308	320	331	343	356	3046
<b>TOTAL</b>	<b>741</b>	<b>761</b>	<b>783</b>	<b>805</b>	<b>828</b>	<b>850</b>	<b>874</b>	<b>898</b>	<b>923</b>	<b>949</b>	<b>8412</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



#### d) Población demandante efectiva con proyecto

La población demandante efectiva con proyecto es igual a la demanda efectiva sin proyecto (Salvo si se modifica la preferencia de los postulantes en la zona de influencia por las carreras en la universidad involucrada, o mejorar las tasas de aprobación, desaprobación o deserción de los alumnos, ya que estas modificarán la cantidad de alumnos de los diferentes ciclos)

#### e) Demanda efectiva con proyecto

Para calcular la demanda efectiva con proyecto realizaremos un análisis por cada escuela ecdémico profesional que oferta la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco teniendo en cuenta los laboratorios por especialidad, los cubículos de asesoría académica e investigación, las aulas, la biblioteca y los ambientes administrativos.

### INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Cuadro N° 20: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de Ingeniería de Procesos

CICLO	CURSOS	Horas prácticas por semana	Horas laboratorio por semana	Semanas por ciclo	Total horas prácticas por ciclo	Total horas laboratorio por ciclo	Total de horas
V	Físico - Química de los Prod. Agroindustriales	0	2	16	0	32	32
	Termodinámica	2	0	16	32	0	32
VI	Ingeniería de Alimentos I	0	4	16	0	64	64
	Diseño de Instalaciones de Refrigeración	2	0	16	32	0	32
VII	Ingeniería de Alimentos II	0	4	16	0	64	64
	Refrigeración y Cong. De Product. Agroindust.	0	2	16	0	32	32
VIII	Ingeniería de Alimentos III	0	2	16	0	32	32
IX	Diseño de Plantas Agroindustriales	2	0	16	32	0	32
	Biotecnología de los Prod. Agroindustriales	0	2	16	0	32	32
	Envases y Embalajes	0	2	16	0	32	32
X	Industrias Forestales	0	2	16	0	32	32
Sub TOTAL		6	20		96	320	
<b>TOTAL DEMANDA DE HORAS/ LABORATORIO</b>							<b>416</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



**Cuadro N° 21: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de Tecnología de Procesos**

CICLO	CURSOS	Horas prácticas por semana	Horas laboratorio por semana	Semanas por ciclo	Total horas prácticas por ciclo	Total horas laboratorio por ciclo	Total de horas
1° CICLO	Introducción a la Ing. Agroindustrial	2	0	16	32	0	32
5° CICLO	Análisis y Composición de los Prod. Agroindust.	0	2	16	0	32	32
6° CICLO	Fisiología y Tecnología de Post Cosecha	0	2	16	0	32	32
7° CICLO	Tecnología de los Productos Agroindust. I	0	2	16	0	32	32
8° CICLO	Control de Calidad de los Prod. Agroind.	2	0	16	32	0	32
	Tecnología de Prod. Pecuarios y Forest.	0	2	16	0	32	32
	Tecnología de los Prod. Agroind. II	0	2	16	0	32	32
	Tecnología de Azúcar y Derivados	2	0	16	32	0	32
	Tecnología de Frutas y Hortalizas	0	2	16	0	32	32
	Tecnología y Derivados del Cuero	0	2	16	0	32	32
9° CICLO	Industrias Cárnicas	0	2	16	0	32	32
	Tecnología de Prod. Pesqueros y Derivados	0	2	16	0	32	32
	Tecnología de Aceites y Grasas	0	2	16	0	32	32
	Tecnología de Anilinas y Colorantes	0	2	16	0	32	32
10° CICLO	Tecnología de Leche y Derivados	2	0	16	32	0	32
	Tecnología de Alcoholes y Derivados	0	2	16	0	32	32
	Tecnología de Fibras Naturales	0	2	16	0	32	32
Sub TOTAL					128	416	
<b>TOTAL DEMANDA DE HORAS/ LABORATORIO</b>							<b>544</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

**Cuadro N° 22: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de Ingeniería de Sistemas Informáticos N° 2**

CICLO	CURSOS	Horas prácticas por semana	Horas laboratorio por semana	Semanas por ciclo	Total horas prácticas por ciclo	Total horas laboratorio por ciclo	Total de horas
<b>I. AGROINDUSTRIAL</b>							
III	COMPUTACIÓN BÁSICA	2	0	16	32	0	32
IV	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	4	0	16	64	0	64
V	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES	2	0	16	32	0	32
VI	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	0	16	32	0	32
VI	DISEÑOS DE INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN	2	0	16	32	0	32
VII	CONTABILIDAD GENERAL Y COSTOS	2	0	16	32	0	32
VII	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN	2	0	16	32	0	32
IX	INGENIERÍA BÁSICA DE EDIFICACIONES	2	0	16	32	0	32
IX	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	2	0	16	32	0	32
X	ADMINIS. Y FINAN. DE EMPRESAS AGROPECUARIAS	2	0	16	32	0	32
X	PLANEAMIENTO Y CONTROL DE PRODUCCIÓN	2	0	16	32	0	32
X	INVESTIGACIÓN Y MERCADEO DE PROD. AGROINDUST.	2	0	17	34	0	34
X	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROJ. AGRINDUST.	4	0	16	64	0	64
<b>II. ENFERMERÍA</b>							
II	Ciencias Básicas Integradas	6	0	16	96	0	96
III	Salud y Arte I	2	0	16	32	0	32
IV	Investigación Científica	4	0	16	64	0	64
VI	Salud y Arte II	2	0	16	32	0	32
<b>Sub TOTAL (I + II)</b>		44	0		706	0	
<b>TOTAL DEMANDA DE HORAS/ LABORATORIO</b>							<b>706</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



Cuadro N° 23: Demanda efectiva de horas TEÓRICAS en Ingeniería Agroindustrial

CICLO	NOMBRE	Horas Teóricas /Sem	Semanas por ciclo	Total horas teóricas por ciclo
I	COMUNICACIÓN I	1	16	16
I	QUÍMICA GENERAL	3	16	48
I	MATEMÁTICA BÁSICA	3	16	48
I	INGLES I	2	16	32
I	BIOLOGÍA GENERAL	2	16	32
I	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	1	16	16
SUB TOTAL		12	96	192
II	COMUNICACIÓN II	1	16	16
II	QUÍMICA ORGÁNICA	3	16	48
II	CÁLCULO I	3	16	48
II	INGLES TÉCNICO	2	16	32
II	ECOLOGÍA GENERAL	2	16	32
II	SOCIOLOGÍA Y REALIDAD NACIONAL	2	16	32
SUB TOTAL		13	96	208
III	COMPUTACIÓN BÁSICA	2	16	32
III	QUÍMICA ANALÍTICA	2	16	32
III	CÁLCULO II	3	16	48
III	FÍSICA I	3	16	48
III	BIOQUÍMICA	3	16	48
III	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA Y DIBUJO TÉCNICO	2	16	32
SUB TOTAL		15	96	240
IV	ECONOMÍA GENERAL	2	16	32
IV	CÁLCULO III	3	16	48
IV	FÍSICA II	3	16	48
IV	AGROPECUARIA BÁSICA	3	16	48
IV	MICROBIOLOGÍA GENERAL	3	16	48
IV	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	1	16	16
SUB TOTAL		15	96	240
V	MECÁNICA ANALÍTICA	2	16	32
V	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES	3	16	48
V	TERMODINÁMICA	3	16	48
V	FISICO-QUÍMICA DE LOS PROD. AGROINDUST.	3	16	48
V	ANÁLISIS Y COMPOSICIÓN DE LOS PRODUCT. AGROIND.	3	16	48
V	ÓRGANOS DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	2	16	32
SUB TOTAL		16	96	256
VI	FISIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE POST-COSECHA	2	16	32
VI	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	16	32
VI	INGENIERÍA DE ALIMENTOS I	2	16	32
VI	ALIMENTACIÓN HUMANA Y ANIMAL	3	16	48
VI	MATERIAS PRIMAS AGROPECUARIAS	2	16	32
VI	DISEÑOS DE INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN	2	16	32
VI	PSICOLOGÍA Y RELACIONES HUMANAS	1	16	16
SUB TOTAL		12	96	192
VII	CONTABILIDAD GENERAL Y COSTOS	2	16	32
VII	MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN	2	16	32
VII	INGENIERÍA DE ALIMENTOS II	2	16	32
VII	MICROBIOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS AGROINDUST.	3	16	48
VII	TECNOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS AGROINDUST. I	3	16	48
VII	REFRIGERACIÓN Y CONG. DE PROD. AGROINDUST.	3	16	48
SUB TOTAL		15	96	240
VIII	TRATAMIENTO DE AGUAS	1	16	16
VIII	CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROD. AGROINDUST.	3	16	48
VIII	TECNOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS Y FOREST.	2	16	32
VIII	CIRCUITOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS	2	16	32
VIII	TECNOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS AGROINDUST. II	3	16	48
VIII	INGENIERÍA DE ALIMENTOS III	2	16	32
VIII	ELECTIVO	2	16	32
SUB TOTAL		14	96	224
IX	INGENIERÍA DE CONTROL AMBIENTAL	2	16	32
IX	BIOTECNOLOGÍA DE LOS PRODUCTOS AGROINDUST.	2	16	32
IX	INGENIERÍA BÁSICA DE EDIFICACIONES	2	16	32
IX	DISEÑO DE PLANTAS AGROINDUSTRIALES	3	16	48
IX	ENVASES Y EMBALAJES	2	16	32
IX	ÉTICA Y DEODONTOLOGÍA	2	16	32
IX	ELECTIVO	2	16	32
SUB TOTAL		13	96	208
X	ADMINIS. Y FINAN. DE EMPRESAS AGROPECUARIAS	2	16	32
X	PLANEAMIENTO Y CONTROL DE PRODUCCIÓN	3	16	48
X	INVESTIGACIÓN Y MERCADEO DE PROD. AGROINDUST.	3	16	48
X	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROJ. AGRINDUST.	2	16	32
X	ELECTIVO	2	16	32
X	ELECTIVO	2	16	32
SUB TOTAL		14	96	224
TOTAL		139	960	2224

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



## INGENIERÍA DE MINAS

Cuadro N° 24: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de Geología y Topografía

CICLO	CURSOS	Horas prácticas por semana	Horas laboratorio por semana	Semanas por ciclo	Total horas prácticas por ciclo	Total horas laboratorio por ciclo	Total de horas
I	GEOLOGÍA GENERAL	2	2	16	32	32	64
II	INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA	0	2	16	0	32	32
III	MINERALOGÍA I	2	2	16	32	32	64
III	TOPOGRAFÍA I	0	4	16	0	64	64
IV	MINERALOGÍA II	2	2	16	32	32	64
IV	PETROLOGÍA	2	2	16	32	32	64
IV	TOPOGRAFÍA II	0	4	16	0	64	64
V	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	2	2	16	32	32	64
V	TOPOGRAFÍA MINERA	2	2	16	32	32	64
VI	GEOTÉCNIA	2	2	16	32	32	64
VI	GEOMÁTICA	2	0	16	32	0	32
VI	GEOLOGÍA DE CAMPO	0	2	16	0	32	32
VII	PROSPECCIÓN MINERA	0	2	16	0	32	32
VII	TECNOLOGÍA DE NO METÁLICOS	0	2	16	0	32	32
VIII	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	2	0	16	32	0	32
VIII	CIENCIA DE LOS MATERIALES	2	0	16	32	0	32
IX	VENTILACIÓN DE MINAS	0	2	16	0	32	32
IX	MAQUINARIA Y TRANSPORTE MINERO	2	0	16	32	0	32
IX	SEMINARIO DE TESIS	2	0	16	32	0	32
X	DISEÑO DE MINAS Y FORMUL. DE PROJ. MINEROS	2	0	16	32	0	32
Sub TOTAL					416	512	
<b>TOTAL DEMANDA DE HORAS/ LABORATORIO</b>							<b>928</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

Cuadro N° 25: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de mecánica de rocas y suelos

CICLOS	CURSOS	Horas prácticas por semana	Horas laboratorio por semana	Semanas por ciclo	Total horas prácticas por ciclo	Total horas laboratorio por ciclo	Total de horas
II	INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA	0	2	16	0	32	32
III	MECÁNICA RACIONAL	0	2	16	0	32	32
V	MECÁNICA DE ROCAS	2	2	16	32	32	64
VI	YACIMIENTOS MINERALES	2	2	16	32	32	64
VI	VOLADURA DE ROCAS	0	2	16	0	32	32
VI	GEOTÉCNIA	2	2	16	32	32	64
VI	GEOESTADÍSTICA	2	0	16	32	0	32
VI	GEOMÁTICA	2	0	16	32	0	32
VII	TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS	0	2	16	0	32	32
VII	TUNELES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2	0	16	32	0	32
VIII	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN I	0	2	16	0	32	32
VIII	SOSTENIMIENTO DE LABORES MINERAS	2	0	16	32	0	32
VIII	SEGURIDAD E HIGIENE MINERA	0	2	16	0	32	32
VIII	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	2	0	16	32	0	32
IX	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN II	0	2	16	0	32	32
IX	VENTILACIÓN DE MINAS	0	2	16	0	32	32
IX	SEMINARIO DE TESIS	2	0	16	32	0	32
X	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MINAS	2	0	16	32	0	32
X	PLANEAMIENTO DE MINADO	2	0	16	32	0	32
Sub TOTAL					352	352	
<b>TOTAL DEMANDA DE HORAS/ LABORATORIO</b>							<b>704</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



Cuadro N° 26: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de sistemas mineros

CICLOS	CURSOS	Horas prácticas por semana	Horas laboratorio por semana	Semanas por ciclo	Total horas prácticas por ciclo	Total horas laboratorio por ciclo	Total de horas
I	DIBUJO DE INGENIERÍA	4	0	16	64	0	64
III	INFORMÁTICA I	0	2	16	0	32	32
IV	INFORMÁTICA II	2	2	16	32	32	64
V	MECÁNICA DE ROCAS	2	2	16	32	32	64
V	TOPOGRAFÍA MINERA	2	2	16	32	32	64
V	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES	2	2	16	32	32	64
VI	VOLADURA DE ROCAS	0	2	16	0	32	32
VI	GEOESTADÍSTICA	2	0	16	32	0	32
VI	GEOMÁTICA	2	0	16	32	0	32
VII	TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS	0	2	16	0	32	32
VII	TUNELES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	2	0	16	32	0	32
VII	REGULACIONES AUTOMÁTICAS Y DE SOFTWARE	0	2	16	0	32	32
VIII	ANÁLISIS DE COSTOS MINEROS	2	0	16	32	0	32
VIII	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN I	0	2	16	0	32	32
VIII	SOSTENIMIENTO DE LABORES MINERAS	2	0	16	32	0	32
VIII	INSTALACIONES ELÉCTRICAS MINERAS	0	2	16	0	32	32
IX	ECONOMÍA Y EVALUACIÓN DE MINAS	2	0	16	32	0	32
IX	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN II	0	2	16	0	32	32
IX	VENTILACIÓN DE MINAS	0	2	16	0	32	32
IX	SISTEMAS DE GESTIÓN MINERA	2	0	16	32	0	32
X	CONTROL DE OPERACIONES MINERAS	2	0	16	32	0	32
X	DISEÑO DE MINAS Y FORMUL. DE PROY. MINEROS	2	0	16	32	0	32
Sub TOTAL					480	384	
<b>TOTAL DEMANDA DE HORAS/ LABORATORIO</b>							<b>864</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



Cuadro N° 27: Demanda efectiva de horas TEÓRICAS en Ingeniería de Minas

CODIGO	NOMBRE	CICLO	Horas Teóricas /Sem	Semanas por ciclo	Total horas teóricas por ciclo
11	GEOLOGÍA GENERAL	I	2	16	32
12	QUÍMICA I	I	2	16	32
13	GEOMETRÍA ANALÍTICA	I	3	16	48
14	DIBUJO DE INGENIERÍA	I	1	16	16
15	INGLES BÁSICO	I	2	16	32
16	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	I	3	16	48
SUB TOTAL			13	96	208
21	INTRODUCCIÓN A LA MINERÍA	II	3	16	48
22	QUÍMICA II	II	2	16	32
23	GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	II	1	16	16
24	FÍSICA I	II	2	16	32
25	INGLES TÉCNICO	II	2	16	32
26	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	II	3	16	48
SUB TOTAL			13	96	208
31	MINERALOGÍA I	III	2	16	32
32	MECÁNICA RACIONAL	III	2	16	32
33	TOPOGRAFÍA I	III	2	16	32
34	FÍSICA II	III	2	16	32
35	INFORMÁTICA I	III	2	16	32
36	ANÁLISIS MATEMÁTICO III	III	3	16	48
SUB TOTAL			13	96	208
41	MINERALOGÍA II	IV	2	16	32
42	PETROLOGÍA	IV	2	16	32
43	TOPOGRAFÍA II	IV	2	16	32
44	CINETICA DE FLUIDOS EN MINERA	IV	2	16	32
45	INFORMÁTICA II	IV	2	16	32
46	METODOLOGÍA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO	IV	2	16	32
47	HISTORIA DE LA FILOSOFÍA Y LA CIENCIA	IV	2	16	32
SUB TOTAL			14	112	224
51	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	V	2	16	32
52	MECÁNICA DE ROCAS	V	2	16	32
53	TOPOGRAFÍA MINERA	V	1	16	16
54	METALÚRGIA	V	2	16	32
55	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES	V	2	16	32
56	INTRODUCCIÓN AL MEDIO AMBIENTE EN MINERÍA	V	2	16	32
SUB TOTAL			11	96	176
61	YACIMIENTOS MINERALES	VI	2	16	32
62	VOLADURA DE ROCAS	VI	3	16	48
63	SERVICIOS AUXILIARES	VI	3	16	48
64	GEOTÉCNIA	VI	2	16	32
65	GEOESTADÍSTICA	VI	2	16	32
66	GEOMÁTICA	VI	2	16	32
67	GEOLOGÍA DE CAMPO	VI	2	16	32
SUB TOTAL			16	112	256
71	PROSPECCIÓN MINERA	VII	2	16	32
72	TECNOLOGÍA DE EXPLOSIVOS	VII	3	16	48
73	TUNELES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	VII	3	16	48
74	TECNOLOGÍA DE NO METÁLICOS	VII	3	16	48
75	REGULACIONES AUTOMÁTICAS Y DE SOFTWARE	VII	3	16	48
76	RELACIONES HUMANAS Y LABORALES EN MINERÍA	VII	2	16	32
77	SOCIOLOGÍA	VII	2	16	32
SUB TOTAL			18	112	288
81	ANÁLISIS DE COSTOS MINEROS	VIII	3	16	48
82	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN I	VIII	3	16	48
83	SOSTENIMIENTO DE LABORES MINERAS	VIII	3	16	48
84	SEGURIDAD E HIGIENE MINERA	VIII	3	16	48
85	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	VIII	2	16	32
86	INSTALACIONES ELÉCTRICAS MINERAS	VIII	2	16	32
87	CIENCIA DE LOS MATERIALES	VIII	2	16	32
SUB TOTAL			18	112	288
91	ECONOMÍA Y EVALUACIÓN DE MINAS	IX	3	16	48
92	MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN II	IX	3	16	48
93	VENTILACIÓN DE MINAS	IX	3	16	48
94	MAQUINARIA Y TRANSPORTE MINERO	IX	3	16	48
95	SEMINARIO DE TESIS	IX	2	16	32
96	ACTITUD PROFESIONAL EN MINERÍA	IX	2	16	32
97	SISTEMAS DE GESTIÓN MINERA	IX	2	16	32
SUB TOTAL			18	112	288
101	GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MINAS	X	3	16	48
102	PLANEAMIENTO DE MINADO	X	3	16	48
103	MINERÍA Y MEDIO AMBIENTE	X	2	16	32
104	CONTROL DE OPERACIONES MINERAS	X	3	16	48
105	DISEÑO DE MINAS Y FORMUL. DE PROJ. MINEROS	X	3	16	48
106	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES	X			0
SUB TOTAL			14	80	224
TOTAL			148	1024	2368

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



## ENFERMERÍA

Cuadro N° 28: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de cuidados de la mujer y el niño

CICLO	CURSOS	Horas prácticas por semana	Horas laboratorio por semana	Semanas por ciclo	Total horas prácticas por ciclo	Total horas laboratorio por ciclo	Total de horas
I	Introducción a Enfermería	6	0	16	96	0	96
II	Ciencias Básicas Integradas	6	0	16	96	0	96
II	Desarrollo Humano	2	0	16	32	0	32
IV	Farmacología	2	0	16	32	0	32
IV	Investigación Científica	4	0	16	64	0	64
V	Bioética	2	0	16	32	0	32
V	Enfermería en Salud de la Mujer.	12	0	16	192	0	192
VI	Enfermería en Salud del Escolar y Adolescente	12	0	16	192	0	192
VII	Enfermería en Salud del Niño	12	0	16	192	0	192
VIII	Investigación en Enfermería	4	0	16	64	0	64
Sub TOTAL		62	0		992	0	
<b>TOTAL HORAS ATENDIDAS- ALUMNO/ LABORATORIO</b>							<b>992</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

Cuadro N° 29: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de cuidados del adulto y anciano

CICLO	CURSOS	Horas prácticas por semana	Horas laboratorio por semana	Semanas por ciclo	Total horas prácticas por ciclo	Total horas laboratorio por ciclo	Total de horas
I	Introducción a Enfermería	6	0	16	96	0	96
II	Desarrollo Humano	2	0	16	32	0	32
III	Epidemiología	2	0	16	32	0	32
III	Administración en Enfermería	6	0	16	96	0	96
IV	Investigación Científica	4	0	16	64	0	64
IV	Enfermería en salud del adulto I	12	0	16	192	0	192
V	Bioética	2	0	16	32	0	32
VI	Enfermería en Salud del Adulto II	12	0	16	192	0	192
VII	Enfermería en Salud del Adulto III	12	0	16	192	0	192
VIII	Investigación en Enfermería	4	0	16	64	0	64
Sub TOTAL		62	0		992	0	
<b>TOTAL HORAS ATENDIDAS- ALUMNO/ LABORATORIO</b>							<b>992</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

Cuadro N° 30: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de salud familiar y comunitaria

CICLO	CURSOS	Horas prácticas por semana	Horas laboratorio por semana	Semanas por ciclo	Total horas prácticas por ciclo	Total horas laboratorio por ciclo	Total de horas-alumno
I	Sociedad y Salud	2	0	16	32	0	32
II	Enfermería Fundamental	14	0	16	224	0	224
II	Desarrollo Humano	2	0	16	32	0	32
III	Epidemiología	2	0	16	32	0	32
III	Enfermería en Salud Familiar	8	0	16	128	0	128
IV	Farmacología	2	0	16	32	0	32
IV	Investigación Científica	4	0	16	64	0	64
V	Bioética	2	0	16	32	0	32
V	Atención de Emergencias y Desastres	6	0	16	96	0	96
VIII	Gerencia en Salud	6	0	16	96	0	96
VIII	Investigación en Enfermería	4	0	16	64	0	64
VIII	Enfermería en Salud Comunitaria	12	0	16	192	0	192
Sub TOTAL		64	0		1024	0	
<b>TOTAL HORAS ATENDIDAS- ALUMNO/ LABORATORIO</b>							<b>1,024</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT





Cuadro N° 31: Demanda efectiva de horas TEÓRICAS en Enfermería

CICLO	NOMBRE	Horas Teóricas /Sem	Semanas por ciclo	Total horas teóricas por ciclo
I	Introducción a Enfermería	4	16	64
I	Educación y Comunicación en Salud	3	16	48
I	Ecología y Salud	2	16	32
I	Sociedad y Salud	2	16	32
I	Deporte II	0	16	0
I	Matemáticas	2	16	32
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>96</b>	<b>208</b>
II	Ciencias Básicas Integradas	2	16	32
II	Bioquímica	2	16	32
II	Enfermería Fundamental	2	16	32
II	Desarrollo Humano	2	16	32
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>128</b>
III	Microbiología	2	16	32
III	Salud y Arte I	0	16	0
III	Epidemiología	2	16	32
III	Enfermería en Salud Familiar	2	16	32
III	Administración en Enfermería	2	16	32
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>80</b>	<b>128</b>
IV	Farmacología	2	16	32
IV	Investigación Científica	3	16	48
IV	Enfermería en salud del adulto I	4	16	64
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>48</b>	<b>144</b>
V	Bioética	2	16	32
V	Atención de Emergencias y Desastres	2	16	32
V	Enfermería en Salud de la Mujer.	4	16	64
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>48</b>	<b>128</b>
VI	Enfermería en Salud del Adulto II	4	16	64
VI	Enfermería en Salud del Escolar y Adolescente	4	16	64
VI	Salud y Arte II	0	16	0
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>48</b>	<b>128</b>
VII	Enfermería en Salud del Niño	4	16	64
VII	Enfermería en Salud del Adulto III	4	16	64
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
VIII	Gerencia en Salud	2	16	32
VIII	Deporte II	1	16	16
VIII	Investigación en Enfermería	3	16	48
VIII	Enfermería en Salud Comunitaria	4	16	64
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>64</b>	<b>160</b>
5° AÑO	<b>Internado: Inrahospitalario y Extrahospitalario</b>			0
	Enfermería en Salud de la Mujer y el Niño	8	16	128
	Enfermería en Salud del Adulto	8	16	128
	Enfermería en Salud Comunitaria	8	16	128
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>384</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>528</b>	<b>1408</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



## **ADMINISTRACIÓN**

*Cuadro N° 32: Demanda efectiva de horas para el laboratorio de sistemas informáticos N° 1*

CICLO	NOMBRE	HORAS PRACT.	% UTILZ.	SUB. TOT HRAS	SEMAN. x CICLO	HRS. PRACT. x CICLO
I	INFORMACIÓN GERENCIAL I	4	100	4.0	16	64.0
II	INFORMACIÓN GERENCIAL II	4	100	4.0	16	64.0
III	ESTADÍSTICA GENERAL	4	50	2.0	16	32.0
IV	COSTOS I	4	70	2.8	16	44.8
IV	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	4	60	2.4	16	38.4
IV	ESTADISTICA APLICADA	4	40	1.6	16	25.6
V	ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN I	4	40	1.6	16	25.6
VI	ESTADOS FINANCIEROS	4	70	2.8	16	44.8
VI	ADMINISTRACIÓN DE ABASTECIMIENTO	2	40	0.8	16	12.8
VII	ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	2	60	1.2	16	19.2
VII	ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN II	2	40	0.8	16	12.8
VII	ADMINISTRACIÓN DE PRESUPUESTOS	4	70	2.8	16	44.8
VII	INFORMACIÓN GERENCIAL III	2	100	2.0	16	32.0
VIII	ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS	4	70	2.8	16	44.8
VIII	AUDITORÍA ADMINISTRATIVA	4	40	1.6	16	25.6
VIII	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	2	40	0.8	16	12.8
IX	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	4	70	2.8	16	44.8
IX	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	6	80	4.8	16	76.8
X	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	2	50	1.0	16	16.0
X	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	2	50	1.0	16	16.0
X	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL	2	100	2.0	16	32.0
X	TALLER DE INVESTIGACIÓN II	4	60	2.4	16	38.4
X	TALLER DE GENERACIÓN DE EMPRESAS II	12	60	7.2	16	115.2
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>86</b>		<b>55.20</b>		<b>883</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



Cuadro N° 33: Demanda efectiva de horas TEÓRICAS en Administración

CICLO	NOMBRE	Horas Teóricas /Sem	Semanas por ciclo	Total horas teóricas por ciclo
I	TEORÍA ADMINISTRATIVA	2	16	32
I	LENGUAJE	2	16	32
I	COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICA	2	16	32
I	SEMINARIO DE TÉCNICAS DE APRENDIZAJE	2	16	32
I	ECONOMÍA GENERAL	2	16	32
I	INFORMACIÓN GERENCIAL I	0	16	0
I	SOCIOLOGÍA GENERAL	2	16	32
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>112</b>	<b>192</b>
II	MACROECONOMÍA	2	16	32
II	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	2	16	32
II	FILOSOFÍA	2	16	32
II	TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN	2	16	32
II	CONTABILIDAD GENERAL	2	16	32
II	INGLES TÉCNICO I	0	16	0
II	INFORMACIÓN GERENCIAL II	0	16	0
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>112</b>	<b>160</b>
III	ORGANIZACIÓN	2	16	32
III	ORGANIZACIÓN CONTABLE	2	16	32
III	MICROECONOMÍA	2	16	32
III	ESTADÍSTICA GENERAL	2	16	32
III	PSICOLOGÍA SOCIAL	2	16	32
III	DESARROLLO ECONÓMICO	2	16	32
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>96</b>	<b>192</b>
IV	DERECHO ADMINISTRATIVO	2	16	32
IV	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	2	16	32
IV	COSTOS I	2	16	32
IV	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	2	16	32
IV	SEMINARIO DE ORG. Y ADMINIST. DE PEQ. EMPRESAS	2	16	32
IV	ESTADÍSTICA APLICADA	2	16	32
IV	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES I	0	16	0
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>112</b>	<b>192</b>
V	ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN I	2	16	32
V	COMUNICACIONES	2	16	32
V	CONTABILIDAD DE GERENCIA	2	16	32
V	DIRECCIÓN DE PERSONAL I	2	16	32
V	INTRODUCCIÓN A LA COMERCIALIZACIÓN I	2	16	32
V	ECONOMÍA REGIONAL	2	16	32
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>96</b>	<b>192</b>
VI	ADMINISTRACIÓN DE LA COMERCIALIZACIÓN	2	16	32
VI	DIRECCIÓN DE EMPRESAS	2	16	32
VI	ESTADOS FINANCIEROS	2	16	32
VI	TEORÍA DEL MUESTREO	2	16	32
VI	LEGISLACIÓN DEL TRABAJO	2	16	32
VI	ADMINISTRACIÓN DE ABASTECIMIENTO	2	16	32
VI	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES II	2	16	32
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>112</b>	<b>224</b>
VII	ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	2	16	32
VII	ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN II	2	16	32
VII	ADMINISTRACIÓN DE PRESUPUESTOS	2	16	32
VII	DIRECCIÓN DE PERSONAL II	2	16	32
VII	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	2	16	32
VII	INFORMACIÓN GERENCIAL	2	16	32
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>96</b>	<b>192</b>
VIII	MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA TOMAR DECISIONES	2	4	0
VIII	ADMINISTRACIÓN DE VENTAS	2	4	0
VIII	ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS	2	4	0
VIII	AUDITORÍA ADMINISTRATIVA	2	4	0
VIII	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES III	0	4	0
VIII	INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	2	2	0
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>0</b>
IX	TALLER DE INVESTIGACIÓN I	2	16	32
IX	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	2	16	32
IX	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	2	16	32
IX	ADMINISTRACIÓN SUPERIOR	2	16	32
IX	COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL	2	16	32
IX	TALLER DE GENERACIÓN DE EMPRESAS I	0	16	0
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>96</b>	<b>160</b>
X	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	2	16	32
X	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	2	16	32
X	ÉTICA PROFESIONAL	2	16	32
X	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL	2	16	32
X	TALLER DE INVESTIGACIÓN II	0	16	0
X	TALLER DE GENERACIÓN DE EMPRESAS II	0	16	0
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>96</b>	<b>128</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>950</b>	<b>1632</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



## Demanda de Infraestructura

*Cuadro N° 34: Demanda de ambientes para cubículos en la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco*

Distribución/Escuela Académico Profesional	Regularidad Periódica de Docentes	Demanda de Ambientes
INGENIERÍA DE MINAS	4	2
ADMINISTRACIÓN	4	2
ENFERMERÍA	4	2
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>8</b>

*Cuadro N° 35: Demanda de ambientes para laboratorios por especialidad en la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco*

Distribución/Escuela Académico Profesional	Areas de Investigación	Demanda de Ambientes
INGENIERÍA DE MINAS	Lab. GEOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA	1
	Lab. MECÁNICA DE ROCAS Y SUELOS	1
	Lab. SISTEMAS MINEROS	1
ADMINISTRACIÓN	Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 1	1
ENFERMERÍA	Lab. CUIDADOS DE LA MUJER Y EL NIÑO	1
	Lab. CUIDADOS DEL ADULTO Y ANCIANO	1
	Lab. SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA	1
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	Lab. TECNOLOGÍA DE PROCESOS	1
	Lab. INGENIERÍA DE PROCESOS	1
	Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 2	1
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

*Cuadro N° 36: Demanda de ambientes administrativos en la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco*

Distribución	Actividades Complementarias	Demanda
Ambientes administrativos de uso general para estudiantes de la Ciudad Universitaria de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco	Registro Técnico	1
	Servicios Económicos	1
	Coordinación General	1
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



*Cuadro N° 37: Demanda de ambientes para aulas por especialidad en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco a doble turno*

Distribución/Escuela Académico Profesional	TURNO: MAÑANA	Distribución/Escuela Académico Profesional	TURNO: TARDE	Demanda Mínima de Ambientes para Aulas
	Ciclos / Semestre (*)		Ciclos / Semestre	
INGENIERÍA DE MINAS	I	ENFERMERÍA	I	1
	III		III	1
	V		V	1
	VII		VII	1
	IX		IX	1
ADMINISTRACIÓN	I	INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	I	1
	III		III	1
	V		V	1
	VII		VII	1
	IX		IX	1
<b>TOTAL</b>				<b>10</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

(\*) En este caso solamente trabajamos con el semestre I, porque es suficiente para calcular la demanda de ambientes para aulas mínimas, que será la misma cantidad para el semestre II.



### 3.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

#### 3.3.1. Diagnóstico de la situación actual de la oferta de los servicios educativos de las carreras profesionales que serán afectadas por el proyecto

##### A. INFRAESTRUCTURA:

Los alumnos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco estudian en 03 locales diferentes que a continuación se detallan.

**LOCAL 01:** Ubicado en la calle Garcilaso de la Vega de propiedad de la MPSC.

Aquí funciona la escuela de Administración, Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería de Minas.

Este local es de 02 pisos; la distribución de ambientes es la siguiente:

*Cuadro N° 38: Ambientes Local N° 1- primer piso*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
<b>PRIMER PISO</b>			
Aulas	02	Inadecuadas condiciones, ambientes no diseñados para uso académico.	Cambiar de ambiente
Laboratorios	01	Multifuncional, no adecuado y no cuenta con equipamiento.	Cambiar de ambiente
Biblioteca	01	Ambiente deteriorado y muy reducido no adecuado para biblioteca	Cambiar de ambiente
Coordinación	01	Es reducido, no adecuado para actividades administrativas.	Cambiar de ambiente

*Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT*



Cuadro N° 39: Ambientes Local N° 1- segundo piso

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
<b>SEGUNDO PISO</b>			
Aulas	02	Inadecuadas condiciones, ambientes no diseñados para uso académico.	Cambiar de ambiente
Centro computo N° 1	01	Ambiente muy reducido con un máximo de 26 computadoras.	Cambiar de ambiente
Centro de Computo N° 2	01	Ambiente muy reducido con un máximo de 12 computadoras.	Cambiar de ambiente

Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

**LOCAL 02:** Se encuentra ubicado en el Jirón Suárez N° 396 donde funciona la carrera profesional de Enfermería, y la distribución de ambientes es la siguiente:

Cuadro N° 40: Ambientes Local N° 2

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
<b>PRIMER PISO</b>			
Aulas	02	Piso de madera deteriorado, no adecuado para desarrollo de actividades académicas.	Cambiar de ambiente
<b>SEGUNDO PISO</b>			
Aulas	02	Piso de madera deteriorado, no adecuado para desarrollo de actividades académicas.	Cambiar de ambiente

Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



**LOCAL 03:** Se encuentra ubicado en la ciudad universitaria de la sede descentralizada de la UNT, y consta de 9 ambientes que actualmente están siendo utilizadas como aulas solamente 6, por los alumnos de Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería de Minas y Administración.

Se distribuye de la siguiente manera:

*Cuadro N° 41: Ambientes Local N° 3*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
<b>PRIMER PISO</b>			
Aulas	03	Inoperativas en buenas condiciones	Mantener
<b>SEGUNDO PISO</b>			
Aulas	03	Operativas en buenas condiciones	Mantener
<b>TERCER PISO</b>			
Aulas	03	Operativas en buenas condiciones	Mantener

*Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT*

La Ciudad Universitaria de la UNT en Huamachuco cuenta con una extensión de terreno de cincuenta mil metros cuadrados ( $50,000.00 \text{ M}^2 = 5 \text{ Hectáreas}$ ), el mismo que se encuentra ubicado en el Sector de la Junta Vecinal N° 1, denominado "TANTAPUSHA", comprensión del distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión. Este terreno fue donado por la MPSC para uso exclusivo de la UNT como consta en escritura pública.





### RECURSOS HUMANOS:

La Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco cuenta con una plana docente de 125 docentes itinerantes y 4 docentes permanentes haciendo un total de 129 docentes.

### RECURSOS FÍSICOS:

Los recursos físicos en este caso, están representados por el equipamiento que actualmente tiene la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

*Cuadro N° 42: Situación actual de los recursos físicos de la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco*

Descripción de los recursos físicos	Número	Recursos Operativos
Aulas		
Carpetas unipersonales	213	213
Laboratorios de sistemas N° 1		
Computadoras	26	26
Módulos de computadora	20	20
Laboratorios de sistemas N° 2		
Computadoras	16	16
Módulos de computadora	10	10
Biblioteca		
Estantes para libros	4	4
Mesa de estudio	1	1
Sillas	10	10
Escritorio	1	1

*Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT*



### 3.3.2. La oferta optimizada a partir de los recursos físicos y humanos disponibles

#### INFRAESTRUCTURA

La oferta optimizada de ambientes en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco lo realizaremos a partir de los ambientes adecuados y en buenas condiciones para ser usados como ambientes académicos.

Desde este punto de vista solamente contamos con 09 ambientes ubicados en la ciudad universitaria.

Para optimizar realizaremos 02 acciones; la primera es reubicar los laboratorios de sistemas informáticos que actualmente funcionan en los ambientes del local N° 1, a los 03 ambientes de que actualmente se encuentran inoperativos en el pabellón de ambientes de la ciudad universitaria, y la segunda acción sería trabajar a doble turno los 06 ambientes para aulas que se encuentran en el 2° y 3° piso del pabellón de ambientes de la ciudad universitaria.

La redistribución de ambientes queda de la siguiente manera:

Cuadro N° 43: Optimización de infraestructura

DESCRIPCIÓN	EQUIPAMIENTO	OBSERVACIONES
PRIMER PISO		
01 ambiente para laboratorio de sistemas mineros	0 computadoras	Este laboratorio estará destinado exclusivamente para ingeniería de minas con una capacidad máx. de 36 computadoras.
01 ambiente para laboratorio de sistemas informáticos N° 1	26 computadoras	Este laboratorio estará destinado exclusivamente para Administración, con una capacidad max. de 42 computadoras.
01 ambiente para laboratorio de sistemas informáticos N° 2	20 computadoras	Este laboratorio estará destinado exclusivamente para Administración, con una capacidad máx. de 42 computadoras



SEGUNDO PISO		
Aulas	03	Se trabajara a doble turno
TERCER PISO		
Aulas	03	Se trabajara a doble turno

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

Cuadro N° 44: Cantidad mínima de horas de atención por cada ambiente

DESCRIPCIÓN	Max. Atención Horas / día	Días x semana	Semanas/ Ciclo	N° grupos por ambiente	TOTAL
LABORATORIOS	10	5	16	1	800
AULAS	10	5	16	1	800
BIBLIOTECA	12	5	16	1	960

Cuadro N° 45: Oferta optimizada de horas totales

DESCRIPCIÓN	A. Cantidad	B. Horas Semanales	C. Semanas por ciclo	D. Total Horas (AxBxC)
AULAS	6	50	16	4800
BIBLIOTECA	1	60	16	960

## RECURSOS HUMANOS

La cantidad de docentes que actualmente brindan servicio a la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco son los necesarios y suficientes para cubrir la demanda, es por ello que podemos afirmar que los recursos humanos están optimizados.

## RECURSOS FÍSICOS:

Al igual que el caso de los ambientes de laboratorios, sólo se ha considerado en la oferta optimizada aquellos recursos físicos que se encuentran en condiciones adecuadas para su uso, es decir operativos.

En este caso los ambientes en el cual han sido reubicados los laboratorios de sistemas N° 1 y 2 tienen una capacidad máxima de 42 computadoras



considerando el índice de ocupabilidad de 1.5 m<sup>2</sup> por alumno, de acuerdo a la norma del Ministerio de Educación, ya que estos ambientes tienen más de 70 m<sup>2</sup>, es por ello que para optimizar la oferta, pasaremos todo el equipamiento del laboratorio de sistemas N° 1 al laboratorio de sistemas N° 2, alcanzando así su máxima capacidad de ocupabilidad.

A continuación mostramos la oferta optimizada de recursos físicos de equipamiento de ambientes.

*Cuadro N° 46: Oferta optimizada de los recursos físicos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco*

Descripción de los recursos físicos	Número	Recursos Operativos
Aulas		
Carpetas unipersonales	213	213
Laboratorios de sistemas N° 1		
Computadoras	0	0
Módulos de computadora	0	0
Laboratorios de sistemas N° 2		
Computadoras	42	42
Módulos de computadora	30	30
Biblioteca		
Estantes para libros	4	4
Mesa de estudio	1	1
Sillas	10	10
Escritorio	1	1

Según el cuadro N° 44 el laboratorio de sistemas N° 1, oferta cero computadoras y con sus respectivos módulos, lo que nos permitirá calcular el requerimiento de computadoras adicionales con sus respectivos módulos.



### 3.4. BALANCE OFERTA – DEMANDA

El Balance Oferta – Demanda se encuentra determinada, por la diferencia entre demanda efectiva del servicio y la oferta optimizada.

#### 3.4.1. Balance Demanda – Oferta del Servicios (horas).

El balance demanda – oferta del número de servicios representado en horas de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, están representadas por las horas de laboratorios, aulas y biblioteca en cada una de las especialidades de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Enfermería y Administración.

*Cuadro N° 47: Balance Demanda - Oferta de servicios (Horas) para cada ambiente académico de la Sede descentralizada de la UNT en Huamachuco*

N°	NOMBRE DE LABORATORIO	Demanda de Horas	Oferta optimizada de Horas	Brecha	Horas / ambiente	Requerimiento de ambientes
		(A)	(B)	$C = (A - B)$	(D)	$E = C / D$
<b>Escuela Académico Profesional de INGENIERÍA DE MINAS</b>						
1	Lab. GEOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA	928	0	928	800	1
2	Lab. MECÁNICA DE ROCAS Y SUELOS	704	0	704	800	1
3	Lab. SISTEMAS MINEROS	864	864	0	800	0
<b>Escuela Académico Profesional de ADMINISTRACIÓN</b>						
4	Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 1	883	883	0	800	0
<b>Escuela Académico Profesional de ENFERMERÍA</b>						
5	Lab. CUIDADOS DE LA MUJER Y EL NIÑO	992	0	992	800	1
6	Lab. CUIDADOS DEL ADULTO Y ANCIANO	992	0	992	800	1
7	Lab. SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA	1120	0	1120	800	1
<b>Escuela Académico Profesional de INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL</b>						
8	Lab. TECNOLOGÍA DE PROCESOS	544	0	544	800	1
9	Lab. INGENIERÍA DE PROCESOS	416	0	416	800	1
10	Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 2	706	706	0	800	0
<b>AMBIENTES GENERALES</b>						
11	AULAS	8159	4800	3359	800	4
12	BIBLIOTECA	960	0	960	960	1
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>8149</b>	<b>2453</b>	<b>10015</b>	<b>9760</b>	<b>12</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



### **3.4.2. Determinación de los recursos humanos y físicos necesarios para ofrecer los servicios de los proyectos alternativos.**

#### **RECURSOS HUMANOS**

Para la determinación de los recursos humanos adicionales consideramos los que actualmente vienen trabajando con respecto a los que serán necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Los recursos humanos que actualmente vienen laborando, en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, y que se encuentran distribuidos en los tres locales antes mencionados, serán los mismos y los que se requiere para la puesta en marcha del proyecto.

En este sentido no se requiere de recursos humanos adicionales.

#### **RECURSOS FISICOS**

Para la determinación de los recursos físicos adicionales que contemplara la ejecución del proyecto, se tendrá en cuenta los recursos existentes que son adecuados para brindar el servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

En este caso, solamente tendremos en cuenta los 09 ambientes del pabellón de aulas ubicados en ciudad universitaria de la sede antes mencionada, debido a que estos ambientes son adecuados debido a que fueron diseñados para tal fin.

Además, para esta determinación no se tendrá en cuenta los ambientes del local N° 01 que se encuentra ubicado en la calle Garcilaso de la Vega de propiedad de la MPSC, y tampoco del local N° 02 que se encuentra ubicado en el Jirón Suárez N° 396, donde viene funcionando la carrera profesional de Enfermería; debido a que como se mencionó anteriormente estos ambientes son inadecuados para brindar el servicio de formación académico profesional e investigación, debido a que no fueron diseñados para tal fin.

A continuación determinaremos los recursos físicos adicionales para las especialidades de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Enfermería y Administración.



## AMBIENTES PARA LABORATORIOS.

Para esta determinación se ha tenido en cuenta la oferta optimizada en las cuales se había reubicado los laboratorios de sistemas mineros y informativos N° 1 y 2 en los tres ambientes del primer piso del pabellón de ambientes de la Ciudad Universitaria.

A continuación se detalla los ambientes requeridos, según carrera profesional y tipología de laboratorios.

*Cuadro N° 48: Determinación de ambientes para laboratorios adicionales por especialidad*

NOMBRE DE LABORATORIO	Demanda de Ambientes	Oferta de ambientes	Ambientes requeridos
<b>Escuela Académico Profesional de INGENIRÍA DE MINAS</b>			
Lab. GEOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA	1	0	1
Lab. MECÁNICA DE ROCAS Y SUELOS	1	0	1
Lab. SISTEMAS MINEROS	1	1	0
<b>Escuela Académico Profesional de ADMINISTRACIÓN</b>			
Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 1	1	1	0
<b>Escuela Académico Profesional de ENFERMERÍA</b>			
Lab. CUIDADOS DE LA MUJER Y EL NIÑO	1	0	1
Lab. CUIDADOS DEL ADULTO Y ANCIANO	1	0	1
Lab. SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA	1	0	1
<b>Escuela Académico Profesional de INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL</b>			
Lab. TECNOLOGÍA DE PROCESOS	1	0	1
Lab. INGENIERÍA DE PROCESOS	1	0	1
Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 2	1	1	0
<b>TOTAL DE AMBIENTES</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

*Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT*

Como podemos observar en el cuadro N° 42, se requiere construir 07 laboratorios distribuidos para las carreras profesionales de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas y Enfermería.



## AMBIENTES GENERALES.

En este caso nos referimos específicamente a aulas y biblioteca, la cual tomaremos en cuenta para su determinación, la oferta optimizada en que contamos con 06 ambientes para aulas ubicadas en el segundo y tercer piso del pabellón de ambientes localizados en la Ciudad Universitaria de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.

*Cuadro N° 49: Determinación de ambientes generales adicionales*

DESCRIPCIÓN	Demanda de Ambientes	Oferta de ambientes	Ambientes requeridos
AULAS	10	6	4
BIBLIOTECA	1	0	1
<b>TOTAL AMBIENTES</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

*Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT*

Como podemos observar en el cuadro N° 43, se requiere de 04 aulas adicionales y una biblioteca.

## AMBIENTES ADMINISTRATIVOS.

En este caso referimos específicamente a los ambientes para brindar servicios de Registro Técnico, Servicios Económicos, Coordinación General y Almacén General. Como se muestra en el siguiente cuadro.

*Cuadro N° 50: Determinación de los ambientes administrativos adicionales*

Distribución / Ambientes Administrativos	Demanda de Ambientes	Oferta de ambientes	Ambientes requeridos
Registro Técnico	1	0	1
Servicios Económicos	1	0	1
Coordinación General	1	0	1
Almacén General	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

*Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT*





*Cuadro N° 51: Determinación del requerimiento de cubículos*

Distribución/Escuela Académico Profesional	Demanda de Ambientes	Oferta de ambientes	Ambientes requeridos
INGENIERÍA DE MINAS	2	0	2
ADMINISTRACIÓN	2	0	2
ENFERMERÍA	2	0	2
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	2	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

## EQUIPAMIENTO

*Cuadro N° 52: Determinación del requerimiento de equipamiento por tipología de ambientes*

Descripción de los recursos físicos	Demanda de recursos físicos	Oferta de recursos físicos	requerimiento de Recursos físicos
<b>Aulas</b>			
Carpetas unipersonales	480	213	267
<b>Laboratorios de sistemas N° 2</b>			
Computadoras	42	42	0
Módulos de computadora	42	42	0
<b>Laboratorios de sistemas N° 1</b>			
Computadoras	42	0	42
Módulos de computadora	42	0	42
<b>Laboratorios de sistemas mineros</b>			
Computadoras	30	0	30
Módulos de computadora	30	0	30
<b>Biblioteca</b>			
Estantes para libros	8	4	4
Mesa de estudio	6	1	5
Sillas	60	10	50
Escritorio	1	1	0

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



El requerimiento de recursos físicos de equipamiento se ha determinado teniendo en cuenta dos aspectos:

El primer aspecto, es el equipamiento que puede cuantificarse varios equipos con las mismas características y funcionalidad, estando en función de la capacidad de los ambientes y del número de alumnos como es el caso de aulas, la biblioteca, los laboratorios de sistemas mineros, sistemas informáticos N° 01 y 02, para la cual se muestra en el cuadro N° 46.

El segundo aspecto, se ha considerado el equipamiento que es independiente de la capacidad del ambiente, e independiente del número de alumnos, como es el caso de los laboratorios especializados, donde se requiere de un sólo equipo de diferente funcionalidad, pero que es complementario a otros para lograr el objetivo por cada laboratorio.



### 3.5. SECUENCIA DE ETAPAS Y ACTIVIDADES DE CADA PROYECTO ALTERNATIVO

#### ALTERANTIVA 1

Cuadro N° 53: Cronograma de actividades alternativa N° 1

DESCRIPCIÓN	MESES								
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
EXPEDIENTE TÉCNICO (1.2% ST)	X								
<b>COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA</b>									
ESTRUCTURAS		X	X	X	X				
ARQUITECTURA			X	X	X	X	X		
INSTALACIONES SANITARIAS		X	X				X	X	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		X	X				X	X	
INSTALACIONES ESPECIALES		X	X				X	X	
GASTOS GENERALES (4%)		X	X	X	X	X	X	X	
SUPERVISIÓN (1% ST)		X	X	X	X	X	X	X	
LIQUIDACION (0.5% ST)									X
<b>COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO</b>									
EQUIPOS Y ACCESORIOS DE LABORATORIO			X	X	X				
MOBILIARIO							X	X	X
MATERIAL DIDÁCTICO (LIBROS)							X	X	X
<b>COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN</b>									
CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA EN LA UNT								X	X

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

#### ALTERANTIVA 2

Cuadro N° 54: Cronograma de actividades alternativa N° 2

DESCRIPCIÓN	MESES								
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
EXPEDIENTE TÉCNICO (1.2% ST)	X								
<b>COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA</b>									
ESTRUCTURAS		X	X	X	X				
ARQUITECTURA			X	X	X	X	X		
INSTALACIONES SANITARIAS		X	X				X	X	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		X	X				X	X	
INSTALACIONES ESPECIALES		X	X				X	X	
GASTOS GENERALES (4%)		X	X	X	X	X	X	X	
SUPERVISIÓN (1% ST)		X	X	X	X	X	X	X	
LIQUIDACION (0.5% ST)		X	X	X	X	X	X	X	
<b>COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO</b>									
EQUIPOS Y ACCESORIOS DE LABORATORIO			X	X	X				
MOBILIARIO							X	X	X
MATERIAL DIDÁCTICO (LIBROS)							X	X	X
<b>COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN</b>									
CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA A TRAVES DE PASANTÍAS								X	X

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



### 3.6. COSTOS A PRECIOS DE MERCADO Y PRECIO SOCIAL

En los cuadros sucesivos se presentan los costos de inversión y los costos de operación y mantenimiento anual, tanto para la situación base optimizada como la situación con los proyectos alternativos 1 y 2 a precios privados y sociales en nuevos soles.

#### A. COSTOS DE INVERSIÓN A PRECIO DE MERCADO Y A PRECIO SOCIAL

##### ALTERNATIVA 1

Cuadro N° 55: Resumen de inversiones a precio de mercado y a precio social *Alternativa 1*

DESCRIPCIÓN	PRECIO MERCADO (S/.)	PRECIO SOCIAL (S/.)
A. EXPEDIENTE TÉCNICO	16,838.00	14,047.00
<b>I. COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA (B+C+D+E+F+G+H+J)</b>	<b>4,440,975.00</b>	<b>3,705,020.00</b>
B. ESTRUCTURAS	2,152,035.00	1,784,312.00
C. ARQUITECTURA	1,458,931.00	1,232,359.00
D. INSTALACIONES SANITARIAS	207,717.00	172,207.00
E. INSTALACIONES ELÉCTRICAS	322,033.00	266,122.00
F. INSTALACIONES ESPECIALES	68,739.00	56,867.00
<b>SUB TOTAL (ST) (A+ B + C + D + E + F)</b>	<b>4,209,455.00</b>	<b>3,511,867.00</b>
G. GASTOS GENERALES (4%)	168,378.00	140,475.00
H. SUPERVISIÓN (1% ST)	42,095.00	35,119.00
J. LIQUIDACION (0.5% ST)	21,047.00	17,559.00
<b>II. COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO (K + L + M)</b>	<b>1,425,779.00</b>	<b>1,224,132.00</b>
K. EQUIPOS Y ACCESORIOS DE LABORATORIO	1,309,495.00	1,130,853.00
L. MOBILIARIO	76,327.00	59,715.00
M. MATERIAL DIDÁCTICO (LIBROS)	39,957.00	33,564.00
<b>III. COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN (N)</b>	<b>16,000.00</b>	<b>14,560.00</b>
N. CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA EN LA UNT	16,000.00	14,560.00
<b>COSTO TOTAL PIP (CT) (S/.) ( I + II + III )</b>	<b>5,899,592</b>	<b>4,957,759</b>

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



**ALTERNATIVA 2**

*Cuadro N° 56: Resumen de inversiones a precio de mercado y a precio social Alternativa 2*

DESCRIPCIÓN	PRECIO MERCADO (S/.)	PRECIO SOCIAL (S/.)
A. EXPEDIENTE TÉCNICO (1.2% ST)	16,838.00	14,047.00
<b>I. COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA (B+C+D+E+F+G+H+J)</b>	<b>4,440,975.00</b>	<b>3,705,020.00</b>
B. ESTRUCTURAS	2,152,035.00	1,784,312.00
C. ARQUITECTURA	1,458,931.00	1,232,359.00
D. INSTALACIONES SANITARIAS	207,717.00	172,207.00
E. INSTALACIONES ELÉCTRICAS	322,033.00	266,122.00
F. INSTALACIONES ESPECIALES	68,739.00	56,867.00
<b>SUB TOTAL (ST) (A+ B + C + D + E + F)</b>	<b>4,209,455.00</b>	<b>3,511,867.00</b>
G. GASTOS GENERALES (4%)	168,378.00	140,475.00
H. SUPERVISIÓN (1% ST)	42,095.00	35,119.00
J. LIQUIDACION (0.5% ST)	21,047.00	17,559.00
<b>II. COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO (K + L + M)</b>	<b>1,425,779.00</b>	<b>1,224,132.00</b>
K. EQUIPOS Y ACCESORIOS DE LABORATORIO	1,309,495.00	1,130,853.00
L. MOBILIARIO	76,327.00	59,715.00
M. MATERIAL DIDÁCTICO (LIBROS)	39,957.00	33,564.00
<b>III. COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN (N)</b>	<b>67,200.00</b>	<b>61,152.00</b>
N. CAPACITACIÓN ESPECIALIZADA A TRAVES DE PASANTÍAS	67,200.00	61,152.00
<b>COSTO TOTAL PIP (CT) (S/.) ( I + II + III )</b>	<b>5,950,792</b>	<b>5,004,351</b>

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

**B. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO A PRECIO DE MERCADO Y A PRECIO SOCIAL “SIN PROYECTO”**

Los costos de operación y mantenimiento en la situación sin proyecto consisten en proyectar todos los costos en los que se seguirá incurriendo en caso de no ser ejecutado el PIP.

El proyecto incluirá en sus costos operativos al personal docente que es remunerado por investigación, personal técnico de laboratorios, los servicios de



luz, agua; por otro lado sus costos de mantenimiento estarán compuestos por el mantenimiento de la infraestructura y equipos.

El total de los costos de operación y mantenimiento asciende a la suma de S/.303,880.00 a precio de mercado y 261,063.00 a precio social. El detalle de estos costos los podemos apreciar en el cuadro N° 28.

*Cuadro N° 57: Costos de operación y mantenimiento SIN PROYECTO a Precio de Mercado y Precio Social de las alternativas 01 y 02*

DETALLE	Precio Mercado (S/.)	F.C	Precio Social (S/.)
<b>A. Operación</b>	<b>302,780.00</b>		<b>260,138.80</b>
Personal Docente	258,100.00	0.860	221,966.00
Personal Administrativo	32,080.00	0.860	27,588.80
Energía Eléctrica, agua y teléfono.	9,600.00	0.840	8,064.00
Insumos, material de escritorio y computo	3,000.00	0.840	2,520.00
<b>B. Mantenimiento</b>	<b>1,100.00</b>		<b>924.00</b>
Mantenimiento de la Infraestructura	600.00	0.840	504.00
Mantenimiento de Equipos	500.00	0.840	420.00
<b>TOTAL (A+B)</b>	<b>303,880.00</b>		<b>261,063.00</b>

*Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT*

### C. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO A PRECIO DE MERCADO Y A PRECIO SOCIAL “CON PROYECTO”

*Cuadro N° 58: Costos de operación y mantenimiento CON PROYECTO a Precio de Mercado y Precio Social de las alternativas 01 y 02*

DETALLE	Precio Mercado (S/.)	F.C	Precio Social (S/.)
<b>A. Operación</b>	<b>307,180.00</b>		<b>263,834.80</b>
Personal Docente	258,100.00	0.860	221,966.00
Personal Administrativo	32,080.00	0.860	27,588.80
Energía Eléctrica, agua y teléfono.	12,000.00	0.840	10,080.00
Insumos, material de escritorio y computo	5,000.00	0.840	4,200.00
<b>B. Mantenimiento</b>	<b>7,000.00</b>		<b>5,880.00</b>
Mantenimiento de la Infraestructura	2,500.00	0.840	2,100.00
Mantenimiento de Equipos	4,500.00	0.840	3,780.00
<b>TOTAL (A+B)</b>	<b>314,180.00</b>		<b>269,715.00</b>

Factores de Corrección	
Renta 5ª Categoría	0.86
I.G.V.	0.84

*Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT*



### 3.7.FLUJOS DE COSTOS A PRECIOS DE MERCADO: COSTOS CON PROYECTO

#### ALTERANTIVA 1

Cuadro N° 59: Flujo de Costos a Precio de Mercado Alternativa 1

DESCRIPCIÓN	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I. INVERSIONES</b>	5,899,592	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EXPEDIENTE TÉCNICO (1.2% ST)	16,838										
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	4,440,975										
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	1,425,779										
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN	16,000										
<b>II. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180
Operación y Mantenimiento		314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180
<b>TOTAL ( I + II )</b>	<b>5,899,592</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

#### ALTERANTIVA 2

Cuadro N° 60: Flujo de Costos a Precio de Mercado Alternativa 2

DESCRIPCIÓN	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I. INVERSIONES</b>	5,950,792	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EXPEDIENTE TÉCNICO (1.2% ST)	16,838										
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	4,440,975										
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	1,425,779										
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN	67,200										
<b>II. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>		314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180
Operación y Mantenimiento		314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180	314,180
<b>TOTAL ( I + II )</b>	<b>5,950,792</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>	<b>314,180</b>

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



### **3.8. BENEFICIOS DEL PROYECTO.**

La estimación de los beneficios, tanto en la “Situación con proyecto” como en la “Situación sin proyecto” solo podrán ser considerados en forma cualitativa y cuantitativa, toda vez que el PIP se evalúa bajo la Metodología Costo Efectividad.

#### **A. Situación “sin proyecto”:**

Los beneficios en la situación sin proyecto son limitados debidos a que se cuenta con condiciones inadecuadas para el desarrollo de actividades administrativas y de formación académico profesional e investigación a los estudiantes de la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco, en las especialidades de Ingeniería de Minas, Ingeniería Agroindustrial, Enfermería y Administración.

#### **B. Beneficios en la Situación “con proyecto”:**

Los Beneficios en la Situación con proyecto están representados por los resultados que se obtendrán después de terminar la ejecución del proyecto y puesta en marcha. Este proyecto brindara las adecuadas condiciones para el desarrollo de actividades académico profesionales teniendo los siguientes beneficios.

- Los estudiantes contarán con mayor cobertura de servicios de laboratorios por especialidad, implementados con mobiliario, equipos y accesorios para desarrollar de manera adecuada sus clases prácticas y de laboratorio, la cual les permitirá mejorar e incrementar sus competencias en cada una de las especialidades de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Enfermería y Administración que actualmente oferta la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco.
- Existirá mayor cobertura a los servicios de aulas adecuadas y biblioteca debidamente implementados con libros modernos en cada una de las especialidades.
- Adecuadas condiciones para desarrollar actividades administrativas y de formación académico profesional e investigación, permitiendo formar profesionales altamente competitivos acorde con las demandas del mercado laboral.





---

# IV

## EVALUACIÓN

---



#### 4.1. EVALUACIÓN ECONÓMICA A PRECIOS DE MERCADO

Para realizar la evaluación económica a precios de mercado se calculará el Valor Actual de los Costos Totales (VACT) basándonos en el cuadro elaborado para el flujo de costos incrementales, con una Tasa de Descuento de 11 % a, en un horizonte de 10 años.

##### ALTERNATIVA 1

Cuadro N° 61: Costos Incrementales a Precio de Mercado Alternativa 1

DESCRIPCIÓN	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. Costos Con Proyecto	5,899,592.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00
B. Costos Sin proyecto		303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00
<b>Costos Incrementales (A-B)</b>	<b>5,899,592.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>
Factor de actualización (11%)	1.0000	0.9009	0.8116	0.7312	0.6587	0.5935	0.5346	0.4817	0.4339	0.3909	0.3522
<b>Valor Actual Netos de Costos</b>	<b>5,899,592.00</b>	<b>9,279.27</b>	<b>8,359.48</b>	<b>7,531.36</b>	<b>6,784.61</b>	<b>6,113.05</b>	<b>5,506.38</b>	<b>4,961.51</b>	<b>4,469.17</b>	<b>4,026.27</b>	<b>3,627.66</b>
Tasa de Descuento	11%										
<b>VACT</b>	<b>5,960,250.76</b>	<b>VACT: Valor Actual de los Costos Totales</b>									
N° de horas atendidas	3,289,719										
<b>C/E (VACT/N° de horas atendidas)</b>	<b>1.81</b>	<b>Indicador de Efectividad (IE) = N° de horas atendidas</b>									

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

##### ALTERNATIVA 2

Cuadro N° 62: Costos Incrementales a Precio de Mercado Alternativa 2

DESCRIPCIÓN	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. Costos Con Proyecto	5,950,792.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00	314,180.00
B. Costos Sin proyecto		303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00	303,880.00
<b>Costos Incrementales (A-B)</b>	<b>5,950,792.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>	<b>10,300.00</b>
Factor de actualización (11%)	1.0000	0.9009	0.8116	0.7312	0.6587	0.5935	0.5346	0.4817	0.4339	0.3909	0.3522
<b>Valor Actual Netos de Costos</b>	<b>5,950,792.00</b>	<b>9,279.27</b>	<b>8,359.48</b>	<b>7,531.36</b>	<b>6,784.61</b>	<b>6,113.05</b>	<b>5,506.38</b>	<b>4,961.51</b>	<b>4,469.17</b>	<b>4,026.27</b>	<b>3,627.66</b>
Tasa de Descuento	11%										
<b>VACT</b>	<b>6,011,450.76</b>	<b>VACT: Valor Actual de los Costos Totales</b>									
N° de horas atendidas	3,289,719										
<b>C/E (VACT/N° de horas atendidas)</b>	<b>1.83</b>	<b>Indicador de Efectividad (IE) = N° de horas atendidas</b>									

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



## 4.2. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS SOCIALES

### ALTERANTIVA 1

Cuadro N° 63: Flujo de Costos a Precio Social Alternativa 1

DESCRIPCIÓN	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I. INVERSIONES (A + B + C + D + E + F)</b>	<b>4,957,759</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
EXPEDIENTE TÉCNICO (1.2% ST)	14,047										
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	3,705,020										
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	1,224,132										
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN	14,560										
<b>II. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>0</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>
Operación y mantenimiento		269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715
<b>TOTAL (I + II)</b>	<b>4,957,759</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora

### ALTERANTIVA 2

Cuadro N° 64: Flujo de Costos a Precio Social Alternativa 2

DESCRIPCIÓN	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I. INVERSIONES (A + B + C + D + E + F)</b>	<b>5,004,351</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
EXPEDIENTE TÉCNICO (1.2% ST)	14,047										
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	3,705,020										
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	1,224,132										
COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN	61,152										
<b>II. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>0</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>
Operación y mantenimiento		269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715
<b>TOTAL (I + II)</b>	<b>5,004,351</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>	<b>269,715</b>

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



### 4.3. EVALUACIÓN SOCIAL –APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA COSTO EFECTIVIDAD

Para realizar la evaluación económica a precios sociales se calculará el Valor Actual de los Costos Sociales Netos (VACSN) basándonos en el cuadro elaborado para el flujo de costos incrementales, con una Tasa Social de Descuento de 11% en un horizonte de 10 años.

#### 4.3.1. Indicador de Efectividad

El Indicador de efectividad esta representado por el número total de horas atendidas a la población beneficiaria de acuerdo la capacidad de atención de cada uno de los ambientes de laboratorios, aulas y biblioteca.

*Cuadro N° 65: Calculo del indicador de efectividad*

N°	NOMBRE DE LABORATORIO	horas atendidas	Promedio alumnos	Total Horas
		alumno	atendidos	Atendidas
<b>Escuela Académico Profesional de INGENIRÍA DE MINAS</b>				
1	Lab. GEOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA	928	123	113773
2	Lab. MECÁNICA DE ROCAS Y SUELOS	704	123	86310
3	Lab. SISTEMAS MINEROS	864	123	105926
<b>Escuela Académico Profesional de ADMINISTRACIÓN</b>				
4	Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 1	883	244	215501
<b>Escuela Académico Profesional de ENFERMERÍA</b>				
5	Lab. CUIDADOS DE LA MUJER Y EL NIÑO	992	170	168739
6	Lab. CUIDADOS DEL ADULTO Y ANCIANO	992	170	168739
7	Lab. SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA	1024	170	174182
<b>Escuela Académico Profesional de INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL</b>				
8	Lab. TECNOLOGÍA DE PROCESOS	544	305	165682
9	Lab. INGENIERÍA DE PROCESOS	416	305	126698
10	Lab. SISTEMAS INFORMÁTICOS N° 2	706	305	215021
<b>AMBIENTES GENERALES</b>				
11	AULAS	7632	204	1553712
12	BIBLIOTECA	960	204	195435
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>8053</b>		<b>3,289,719</b>



### 4.3.2. El ratio Costo / Efectividad

#### ALTERNATIVA 1

Cuadro N° 66: Costos Incrementales a Precio Social Alternativa 1

DESCRIPCIÓN	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. Costos Con Proyecto	4,957,759.00	269,715.00	269,715.00	269,715.00	269,715.00	269,715.00	269,715.00	269,715.00	269,715.00	269,715.00	269,715.00
B. Costos Sin proyecto		261,063.00	261,063.00	261,063.00	261,063.00	261,063.00	261,063.00	261,063.00	261,063.00	261,063.00	261,063.00
<b>Costos Incrementales (A-B)</b>	<b>4,957,759.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>
Factor de actualización (11%)	1.0000	0.9009	0.8116	0.7312	0.6587	0.5935	0.5346	0.4817	0.4339	0.3909	0.3522
<b>Valor Actual de Costos Sociales Netos (VACSN)</b>	<b>4,957,759.00</b>	<b>7,795.00</b>	<b>7,022.00</b>	<b>6,326.00</b>	<b>5,699.00</b>	<b>5,135.00</b>	<b>4,625.00</b>	<b>4,168.00</b>	<b>3,754.00</b>	<b>3,382.00</b>	<b>3,047.00</b>
Tasa Social de Descuento	11%										
VACSN	5,008,712.00										
N° de horas atendidas	3,289,719										
<b>C/E (VACSN/N° de horas atendidas)</b>	<b>1.52</b>										

**Indicador de Efectividad (IE) = N° de horas atendidas**

**VACSN = Valor Actual del Costo Social Neto**

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

#### ALTERNATIVA 2

Cuadro N° 67: Costos Incrementales a Precio Social Alternativa 2

DESCRIPCIÓN	AÑOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. Costos Con Proyecto	5,004,351	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715	269,715
B. Costos Sin proyecto		261,063	261,063	261,063	261,063	261,063	261,063	261,063	261,063	261,063	261,063
<b>Costos Incrementales (A-B)</b>	<b>5,004,350.6</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>	<b>8,652.00</b>
Factor de actualización (11%)	1.0000	0.9009	0.8116	0.7312	0.6587	0.5935	0.5346	0.4817	0.4339	0.3909	0.3522
<b>Valor Actual de Costos Sociales Netos (VACSN)</b>	<b>5,004,351.00</b>	<b>7,795.00</b>	<b>7,022.00</b>	<b>6,326.00</b>	<b>5,699.00</b>	<b>5,135.00</b>	<b>4,625.00</b>	<b>4,168.00</b>	<b>3,754.00</b>	<b>3,382.00</b>	<b>3,047.00</b>
Tasa Social de Descuento	11%										
VACSN	5,055,304.00										
N° de horas atendidas	3,289,719										
<b>C/E (VACSN/N° de horas atendidas)</b>	<b>1.54</b>										

**Indicador de Efectividad (IE) = N° de horas atendidas**

**VACSN = Valor Actual del Costo Social Neto**

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



#### 4.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Al no disponerse de la correspondiente línea de corte para este tipo de proyectos, no es posible realizar un análisis de sensibilidad más detallado con relación a las variables que intervienen en el proyecto; sin embargo se puede considerar una variación del costo de inversión (materiales, mano de obra, equipos), y costos de operación y mantenimiento las que varía hasta un 20%.

Cuadro N° 68: Flujo de costos a precio social de los proyectos alternativos 1 y 2

Proyecto Alternativo 1		Proyecto Alternativo 2	
AÑO	COSTOS	AÑO	COSTOS
0	4,957,759.00	0	5,004,351.00
1	7,795	1	7,795
2	7,022	2	7,022
3	6,326	3	6,326
4	5,699	4	5,699
5	5,135	5	5,135
6	4,625	6	4,625
7	4,168	7	4,168
8	3,754	8	3,754
9	3,382	9	3,382
10	3,047	10	3,047
Tasa Social de Descuento (TSD)	11%	Tasa Social de Descuento (TSD)	11%
Valor Actual de Costo Social Neto (VACSN)	<b>S/5,008,712</b>	Valor Actual de Costo Social Neto (VACSN)	<b>S/5,055,304</b>
Total horas atendidas	3,289,719	Total horas atendidas	3,289,719
<b>COSTO / EFECTIVIDAD</b>	<b>1.52</b>	<b>COSTO / EFECTIVIDAD</b>	<b>1.54</b>

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

En el siguiente cuadro observamos la sensibilidad del ratio C/E cuando varía el VACSN para los proyectos alternativos 1 y 2, manteniendo constante el número de horas atendidas.

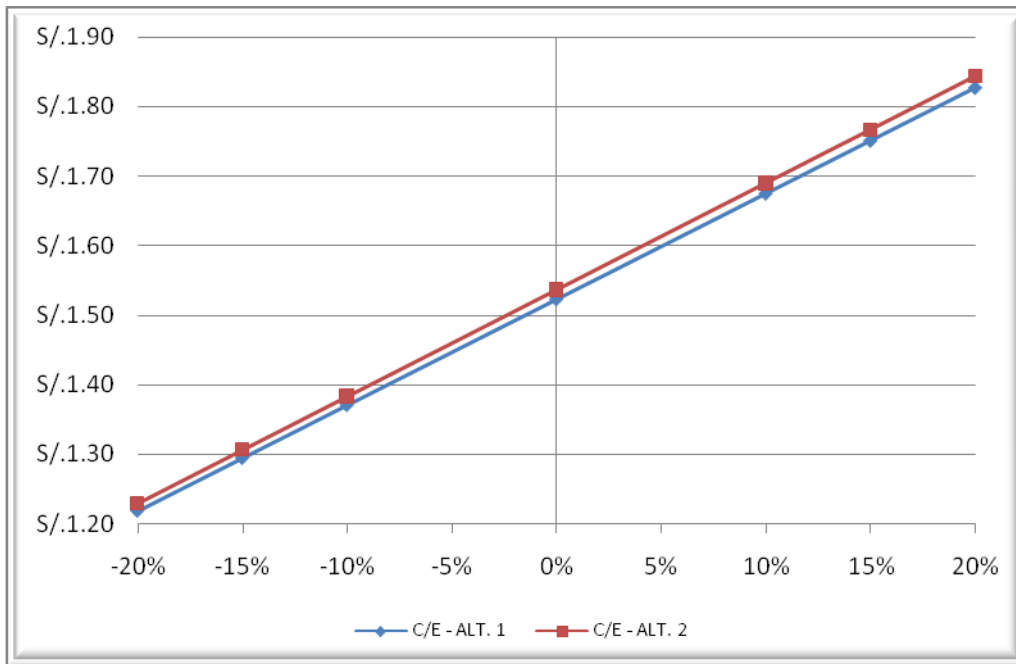
Cuadro N° 69: sensibilidad del ratio C/E cuando varía el VACSN

%VARIACIÓN	VACSN - ALT. 1	VACSN - ALT. 2	C/E - ALT. 1	C/E - ALT. 2
20%	S/6,010,454	S/6,066,365	S/1.83	S/1.84
15%	S/5,760,019	S/5,813,600	S/1.75	S/1.77
10%	S/5,509,583	S/5,560,834	S/1.67	S/1.69
0%	S/5,008,712	S/5,055,304	S/1.52	S/1.54
-10%	S/4,507,841	S/4,549,774	S/1.37	S/1.38
-15%	S/4,257,405	S/4,297,008	S/1.29	S/1.31
-20%	S/4,006,970	S/4,044,243	S/1.22	S/1.23

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



Grafico N° 11: Sensibilidad para alternativas 01 y 02.



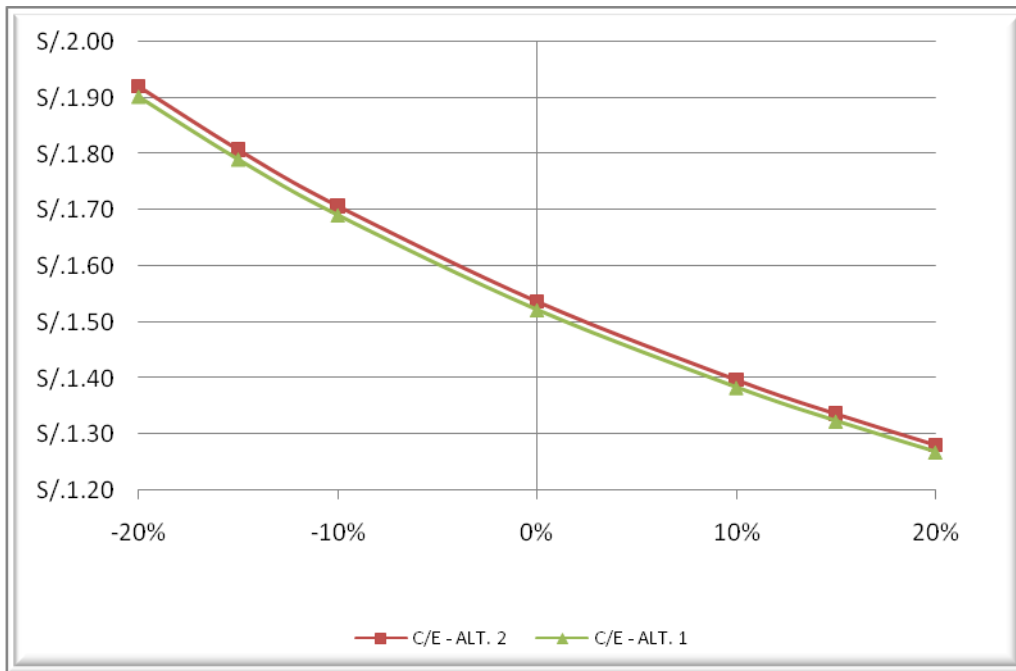
Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

En el siguiente cuadro observamos la sensibilidad del ratio C/E cuando varía el n° de horas atendidas con los proyectos alternativos 1 y 2, manteniendo constante el VACSN.

Cuadro N° 70: Sensibilidad del ratio C/E cuando varía el n° de horas atendidas

%VARIACIÓN	HRS. ATEND. - ALT. 1	HRS. ATEND. - ALT. 2	C/E - ALT. 1	C/E - ALT. 2
20%	3,947,662.59	3,947,662.59	S/1.27	S/1.28
15%	3,783,176.65	3,783,176.65	S/1.32	S/1.34
10%	3,618,690.71	3,618,690.71	S/1.38	S/1.40
<b>0%</b>	<b>3,289,718.82</b>	<b>3,289,718.82</b>	<b>S/1.52</b>	<b>S/1.54</b>
-10%	2,960,746.94	2,960,746.94	S/1.69	S/1.71
-15%	2,796,261.00	2,796,261.00	S/1.79	S/1.81
-20%	2,631,775.06	2,631,775.06	S/1.90	S/1.92

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

#### 4.5. SELECCIÓN DEL MEJOR PROYECTO ALTERNATIVO.

Cuadro N° 71: Indicadores de evaluación.

		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Monto de la Inversión Total (Nuevos Soles)	A Precio de Mercado	5,899,592	5,950,792	0
	A Precio Social	4,957,759	5,004,351	0
Costos / Efectividad	Ratio C/E	1.52	1.54	0.00
	Unidad de medida del ratio C/E	Horas atendidas	Horas atendidas	0

Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

El Monto de la inversión de la alternativa seleccionada es de s/. 5' 942,906.00 nuevos soles a precios de mercado y de s/. 4' 992,946.00 a precio social.

Con respecto a la evaluación económica a precio social que se ha realizado, la alternativa 1 tiene un VACSN de S/. 5'026,585.00 nuevos soles y un Índice de Costo /Efectividad de 1.92 nuevos soles por hora atendida.

En función a la evaluación económica realizada es viable y rentable la alternativa 1 por los mejores resultados que genera durante la vida útil del proyecto, y del mismo





modo los resultados en el análisis de los indicadores de medición demuestra que son los mejores con respecto a la alternativa 2.

El análisis de sensibilidad muestra que el proyecto es viable para la realización de la primera Alternativa; es la que menos se afectaría ante cualquier cambio del costo de inversión y de las horas atendidas.

#### 4.6. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO SELECCIONADO

La sostenibilidad está relacionada con la capacidad de la Universidad Nacional de Trujillo para mantener y/o incrementar la calidad y cantidad de los resultados alcanzados con la intervención. En el diseño del proyecto se toma en cuenta el máximo número de variables que podrían afectar la sostenibilidad.

La Universidad Nacional de Trujillo brinda servicios permanentes, para lo cual requiere invertir para ampliar su capacidad de brindarlos. En consecuencia, tanto las actividades de inversión como las actividades permanentes son realizadas simultáneamente, y requieren una programación para que, una vez culminada la ampliación de la capacidad, las actividades permanentes cuenten con el financiamiento adecuado en nivel y oportunidad.

La función de producción de los servicios de la Universidad Nacional de Trujillo comprende la combinación de activos fijos, materiales (o insumos) y capital humano, siendo este un activo específico, con alta especialización.

La sostenibilidad del proyecto pasa por asegurar la permanencia de los recursos humanos y el nivel adecuado a la oferta de bien público ofrecida por la Universidad Nacional de Trujillo.

Los criterios de sostenibilidad del PIP que la Universidad Nacional de Trujillo asumirá incluyen:

##### ***Sostenibilidad económica:***

- Los costos de operación y mantenimiento del PIP serán financiados con recursos ordinarios (RO) y/o recursos directamente recaudados (RDR) que percibe la Universidad Nacional de Trujillo; asegurando que los recursos humanos de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco no disminuya y se adecue a la oferta ampliada resultado de las actividades de inversión.



- La Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, también contribuirá a asumir algunos costos de operación y mantenimiento debido a que cuenta con ingresos por conceptos de matrícula, cuotas mensuales, aplazados, carpeta de bachiller, carpeta de titulación, entre otros; los mismos que van al presupuesto de la Universidad Nacional de Trujillo.

Cuadro N° 72: Ingresos de la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco AÑO 2008

Concepto	Cantidad de Alumnos	Costo (S/.)	TOTAL
Inscripción de postulantes	294	216.5	63,651.00
<b>Alumnos Ingresantes</b>			<b>47,922.00</b>
Matricula ingresantes	140	47.3	6,622.00
Examen médico y ficha social	140	22.5	3,150.00
Carnet de biblioteca	140	6	840.00
Cuota de facultad	140	150	21,000.00
Cuota mensual	140	100	14,000.00
Carnet universitario	140	16.5	2,310.00
<b>Alumnos Regulares</b>			<b>466,411.20</b>
Matricula de alumnos regulares	1442	71.6	103,247.20
Pago por examen de aplazado	144	18.5	2,664.00
Cuota de mensual	721	500	360,500.00
<b>Alumnos que Egresan</b>			<b>25,527.80</b>
Certificados de estudios	104	55	5,720.00
Titulación bachiller	104	126.8	13,187.20
Titulación profesional	42	136.8	5,745.60
Derecho de trámite	250	3.5	875.00
<b>TOTAL</b>			<b>603,512.00</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT

Cuadro N° 73: Proyección de los ingresos de la Sede Desc. de la UNT en Huamachuco

AÑOS	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Inscripción de postulantes	72,115	81,705	92,570	104,880	118,827	134,629	152,532	172,815	195,796	221,833
<b>Alumnos Ingresantes</b>	<b>59,620</b>	<b>62,349</b>	<b>65,214</b>	<b>68,208</b>	<b>71,343</b>	<b>74,614</b>	<b>78,046</b>	<b>81,633</b>	<b>85,389</b>	<b>89,321</b>
Matricula ingresantes	6,935	7,263	7,607	7,966	8,343	8,738	9,151	9,584	10,037	10,512
Examen médico y ficha social	3,299	3,455	3,618	3,790	3,969	4,156	4,353	4,559	4,775	5,000
Carnet de biblioteca	4,446	4,566	4,698	4,830	4,968	5,100	5,244	5,388	5,538	5,694
Cuota mensual	21,993	23,033	24,123	25,264	26,458	27,710	29,020	30,393	31,830	33,335
Cuota de facultad	20,527	21,498	22,514	23,579	24,694	25,862	27,085	28,366	29,708	31,113
Carnet Universitario	2,419	2,534	2,653	2,779	2,910	3,048	3,192	3,343	3,501	3,667
<b>Alumnos Regulares</b>	<b>479,275</b>	<b>492,139</b>	<b>506,290</b>	<b>520,440</b>	<b>535,234</b>	<b>549,384</b>	<b>564,821</b>	<b>580,258</b>	<b>596,338</b>	<b>613,061</b>
Matricula de alumnos regulares	106,111	108,975	112,126	115,276	118,570	121,720	125,157	128,594	132,174	135,897
Pago por examen de aplazado	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664	2,664
Cuota mensual	370,500	380,500	391,500	402,500	414,000	425,000	437,000	449,000	461,500	474,500
<b>Alumnos que Egresan</b>	<b>28,685</b>	<b>29,230</b>	<b>29,830</b>	<b>30,430</b>	<b>31,057</b>	<b>31,657</b>	<b>32,312</b>	<b>32,966</b>	<b>33,648</b>	<b>34,357</b>
Certificados de estudios	6,113	6,278	6,460	6,641	6,831	7,013	7,211	7,409	7,615	7,829
Titulación bachiller	14,094	14,474	14,893	15,311	15,749	16,167	16,623	17,080	17,555	18,050
Titulación profesional	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603
Derecho de trámite	875	875	875	875	875	875	875	875	875	875
<b>TOTAL</b>	<b>639,695</b>	<b>665,423</b>	<b>693,904</b>	<b>723,958</b>	<b>756,461</b>	<b>790,284</b>	<b>827,710</b>	<b>867,672</b>	<b>911,171</b>	<b>958,572</b>

Fuente: Sede Descentralizada de la UNT- Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



**Sostenibilidad Técnica:**

- El proyecto será sostenible técnicamente porque cuenta con profesionales especializados en cada una de las escuelas académico profesionales que oferta la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, que serán los responsables directos de la parte operativa y técnica del PIP. Así mismo, los docentes mejoraran sus capacidades profesionales y de investigación científica y tecnológica de acuerdo a sus líneas de investigación.
- También se debe tener en cuenta la transferencia de conocimientos de los docentes a los alumnos de la especialidad, logrando contribuir al desarrollo de profesionales altamente competitivos que aporten técnicamente a la sostenibilidad del PIP durante su vida útil.

**Sostenibilidad Social:**

- La sostenibilidad social se logrará, siempre y cuando se logre mantener y/o incrementar en el tiempo, los beneficios sociales del PIP durante su vida útil.
- En el presente PIP, la sostenibilidad social pasa por asegurar la sostenibilidad económica y técnica porque, de éstas depende mantener y/o incrementar los beneficios sociales del PIP.

**4.7. ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO SELECCIONADO**

Los impactos positivos y negativos como resultado de la ejecución y puesta en servicio del proyecto seleccionado, se han determinado teniendo en cuenta cada uno de los tres principales componentes afectados y sus variables ambientales; los mismos que se detallan a continuación:

*Cuadro N° 74: Componentes y variables ambientales*

Componentes afectados	Variables de Incidencia
Medio Físico Natural	Clima, agua, aire, suelo, sonido
Medio Biológico	Flora, fauna, ecosistema
Medio Social	Población, cultura, aspectos socioeconómicos, valores patrimoniales-históricos, y estética y calidad del paisaje

*Fuente: Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT*



Así también, se ha caracterizado el impacto que se producirá teniendo en cuenta cuatro categorías:

- Tipo de efecto.- Positivo, negativo o neutro.
- Temporalidad.- Permanentes o transitorios(corta, mediana o larga duración)
- Espacio.- Local, regional o nacional
- Magnitud.- Leves, moderadas o fuertes.

A continuación, presentamos el siguiente cuadro de análisis y caracterización de impacto ambiental del proyecto seleccionado:

Cuadro N° 75: Variables de incidencia y categorías de impacto ambiental del proyecto seleccionado

VARIABLES DE INCIDENCIA	EFECTO			TEMPORALIDAD			ESPACIALES			MAGNITUD		
	Positivo	Negativo	Neutro	Permanente	Transitorio		Local	Regional	Nacional	Leve	Moderado	Fuerte
					Corta	Media						
<b>MEDIO FÍSICO NATURAL</b>												
1. Clima		X			X			X			X	
2. Agua		X			X			X			X	
3. Aire		X			X			X			X	
4. Suelo		X			X			X			X	
5. Sonido		X			X			X			X	
<b>MEDIO BIOLÓGICO</b>												
1. Flora			X	X				X				
2. Fauna			X	X				X				
3. Ecosistemas		X			X			X			X	
<b>MEDIO SOCIAL</b>												
1. Población			X	X				X			X	
2. Cultura	X			X			X	X				X
3. Aspectos Socioeconómicos	X			X			X	X				X
4. Valores Patrimoniales - Históricos			X									
5. Estética y calidad de paisaje	X			X			X	X			X	

Fuente: Estudio de Campo - UNT - Sede Desc. Huamachuco  
Elaborado por la Unidad Formuladora de la UNT



### Descripción de Impactos Positivos

- Contar con ambientes bien distribuidos, ventilados e iluminados.
- Ambientes saludable sin hacinamiento para los alumnos.
- Generación de empleo temporal.

### Plan de Mitigación de los Impactos Adversos.

*Cuadro N° 76: Plan de mitigación de impactos adversos*

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Ruidos molestos para residentes cercanos	Toda la maquinaria, vehículos motorizados, funcionarán con los silenciadores en buen estado
Degradación de la calidad del aire por emisión de partículas de polvo.	La superficie de tierra suelta que genera polvo, se mantendrá húmeda con agua.
Alteración del suelo por movimiento de tierras y acumulación de materiales excedentes.	Los materiales excedentes serán evacuados a botaderos periódicamente. Una vez terminada la obra deberá dejar el terreno completamente limpio.
Incremento de riesgos de accidentes en la zona de ejecución del proyecto.	Delimitación de la zona a trabajar con cintas de seguridad a fin de evitar accidentes

Las medidas de mitigación que se adoptarán no requieren de presupuesto adicional, debido a que las actividades de mitigación antes mencionadas están incluidas en las actividades de ejecución de proyecto.



#### **4.8. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

El proyecto cuenta con su respectivo cronograma de ejecución física, el cual contiene la secuencia de acciones técnicas con sus respectivas metas que deberán implementarse, así como el cronograma de ejecución presupuestaria con detalle de los bienes y servicios que deberán adquirirse.

Así mismo, el proceso de adquisición de bienes y prestación de servicios se realizara mediante la oficina de abastecimiento de la Universidad Nacional de Trujillo.

Una vez aprobado el proyecto, se prepararán planes operativos anuales para cada especialidad que oferta la Sede descentralizada de la UNT en Huamachuco, como son: Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Minas, Administración y Enfermería. Estos planes incluirán acciones para el desarrollo académico e investigación, así como planes de trabajo específicos para cada actividad reaccionadas con la participación activa de alumnos y docentes organizados en grupos de investigación.

#### **4.9. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:**

El presente proyecto estará bajo la responsabilidad de ejecución de la Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión, debido a que será financiado con presupuesto de recursos del Fondo Social de la Minera Barrick que le corresponden a esta municipalidad.

La modalidad de ejecución será por contrata, siendo esta modalidad característica de todos los proyectos financiados con el fondo social por el monto de inversión.

La Universidad Nacional de Trujillo asumirá los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

La ejecución del presente proyecto esta enmarcado en el convenio marco de cooperación interinstitucional, que sostienen la Universidad Nacional de Trujillo y la Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión.



#### 4.10. MARCO LÓGICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Cuadro N° 77 : Matriz de Marco Lógico de la Alternativa Seleccionada

	RESUMEN DE OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<b>FIN</b>	Incrementar el nivel de competitividad académico profesional de los egresados de la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco.	<p>A los 3 años de terminado el proyecto se ha incrementado el índice de empleo de los profesionales egresados de la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco en un 5%.</p> <p>Instituciones públicas y privadas de la región y el país han optimizado sus acciones con la participación de profesionales egresados de la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco.</p>	<p>Resultados de seguimiento del número de egresados con empleo.</p> <p>Resultados de desempeño profesional de los egresados.</p>	La sede descentralizada de la UNT e Huamachuco fortalece relaciones interinstitucionales para dar soporte a la formación académico profesional en concordancia con las demandas y necesidades de la región y el país.
<b>PROPÓSITO</b>	Brindar un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco.	<p>A un 6 meses de terminada la ejecución del proyecto, el 70% de alumnos de la sede descentralizada de la UNT en Huamachuco accede a los servicios adecuados infraestructura, equipos y accesorios de laboratorios, y mobiliario suficientes y adecuados.</p> <p>A un 6 meses de terminada la ejecución del proyecto, el 100% de trabajadores administrativos cuentan con ambientes adecuados para el desarrollo de sus actividades.</p>	Registros de usuarios de los ambientes de formación académico profesional.	<p>Docentes y Estudiantes comprometidos en el desarrollo de sus actividades de formación académico profesional para optimizar sus resultados.</p> <p>Trabajadores administrativos desarrollan sus actividades eficientemente y en buenas condiciones físicas.</p>



<b>COMPONENTES</b>	<p><i>Componente 1: Infraestructura</i></p> <p>1.1. Suficiente cantidad de ambientes para la formación académico profesional e investigación.</p> <p>1.2. Adecuados ambientes para desarrollar actividades administrativas.</p>	<p>07 ambientes adecuados para laboratorios.</p> <p>04 ambientes para aulas.</p> <p>08 ambientes para cubículos.</p> <p>01 ambiente adecuado para biblioteca general (consta de una sala de estudio y una sala de stand de libros)</p> <p>01 ambiente adecuado para coordinación (consta de 01 dirección, 01 mesa de partes, 01 of. administración, 01 sala de trabajo, 01 sala de espera)</p> <p>01 ambiente adecuado para registro técnico (consta de 01 of. de inscripciones, 01 of. registro e información de notas)</p> <p>01 ambiente adecuado para servicios económicos (consta de 01 secretaria, 01 contabilidad, 01 tesorería, 01 jefatura, 01 depósito, 01 sala de espera)</p> <p>01 ambiente para almacén general</p>	<p>Liquidación e Informe de cierre del PIP y entrega de obra de la Unidad Ejecutora.</p> <p>Documentos de inventario y distribución de infraestructura física de la facultad de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.</p>	<p>Eficiente gestión y aprovechamiento de la capacidad instalada de infraestructura para el desarrollo de actividades administrativas y de formación académica profesional</p>
	<p><i>Componente 2: Equipamiento</i></p> <p>2.1. Suficiente cantidad de mobiliario para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.</p>	<p>Mayor cantidad de mobiliario distribuido en cada uno de los ambientes administrativos y de formación académico profesional e investigación.</p>	<p>Documentos de inventario de mobiliario en cada uno de los ambientes de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.</p>	<p>El mobiliario es distribuido uniformemente en cada uno de los ambientes existentes.</p>





	<p>2.2. Suficientes equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.</p> <p>2.3. Suficiente cantidad de materiales didácticos para la formación académico profesional e investigación.</p>	<p>Mayor número de equipos y accesorios de laboratorio por especialidad, y material didáctico (libros) para cada una de las escuelas académico profesionales de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco.</p>	<p>Documentos de inventario de los equipos y accesorios de laboratorio por especialidad, y materiales didácticos (libros) existentes de la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco</p>	<p>Los equipos y accesorios de laboratorio, y los materiales didáctico (libros) son bien distribuidos y administrados por la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco, considerando los estándares óptimos de uso.</p>
	<p><i>Componente 3: Capacitación</i></p> <p>Mayor cobertura de capacitación a los docentes en cursos especializados.</p>	<p>02 Cursos de capacitación en software minero para docentes de ingeniería de minas.</p>	<p>Documento del syllabus de los cursos de capacitación.</p> <p>Cronograma de capacitación.</p> <p>Material didáctico de los cursos.</p>	<p>Docentes capacitados se identifican con la institución y desempeñan su labor eficientemente para contribuir a la formación académico profesional e investigación.</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <p><i>Acciones para el componente infraestructura</i></p> <p>Acción 1.1. Elaboración del Expediente Técnico de Infraestructura.</p> <p>Acción 1.2. Construcción de ambientes adecuados para aulas, laboratorios, cubículos y biblioteca.</p> <p>Acción 1.3. Construcción de ambientes adecuados para desarrollar actividades administrativas.</p>	<p><i>Presupuesto para el componente infraestructura.</i></p> <p>Expediente Técnico. S/.85,500.00</p> <p>Estructuras. S/.2,185,532.00</p> <p>Arquitectura: S/. 1,481,640.00</p> <p>Inst. eléctricas. S/.327,045.00</p> <p>Inst. sanitarias. S/.210,951.00</p> <p>Inst. especiales. S/. 69,809.00</p> <p>Gastos generales: S/. 170,999.00</p> <p>Supervisión: S/. 42,750.00</p> <p>Liquidación: S/. 21,375.00</p>	<p>Documento del expediente técnico.</p> <p>Cuaderno de obra.</p> <p>Facturas y/o boletas de compra</p> <p>Informes de unidad ejecutora sobre el avance de la obra.</p>	<p>Se cumple el cronograma de actividades y financiamiento programados</p> <p>La unidad ejecutora desarrolla su trabajo eficientemente en la supervisión de la obra.</p>	



<p><i>Acciones para el componente equipamiento</i></p> <p>Acción 2.1. Adquisición de mobiliario adecuado para actividades administrativas, de formación académico profesional y de investigación.</p> <p>Acción 2.2. Adquisición de equipos y accesorios de laboratorio para formación académica profesional e investigación.</p> <p>Acción 2.3. Adquisición de materiales didácticos (libros) para la formación académico profesional e investigación.</p>	<p><i>Presupuesto para el componente equipamiento</i></p> <p>Adquisición de mobiliario. S/.36,897.00</p> <p>Adquisición de equipos y accesorios de laboratorio. S/.1,275,267.00</p> <p>Adquisición de materiales didácticos (libros). S/.39,956.20</p>	<p>Facturas y/o boletas de compra</p> <p>Especificaciones técnicas del equipamiento adquirido.</p>	<p>La Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión verifica y comprueba la entrega conforme de todos los equipos, accesorios, mobiliario y materiales didácticos (libros) adquiridos.</p>
<p><i>Acciones para el componente capacitación</i></p> <p>Acción 3.1. Capacitación a los docentes en cursos especializados realizados en la Universidad Nacional de Trujillo.</p>	<p><i>Presupuesto para el componente capacitación</i></p> <p>Cursos de capacitación S/.39,956.20</p>	<p>Lista de asistencia a cursos de capacitación.</p>	<p>Docentes participan activamente en los cursos de capacitación especializada que forman parte del proyecto.</p>



---

## V

# CONCLUSIONES

---



- 5.1. El estudio de campo nos permitió identificar la situación negativa, deficiendo el problema central como: *“Inadecuado servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco”*.
- 5.2. La población total beneficiada directamente en el horizonte de evaluación del proyecto (10 años) esta comprendida por 12,623 alumnos y 129 docentes pertenecientes a la Sede Descentralizada del la UNT en Huamachuco; haciendo un total de 12, 752 beneficiarios.
- 5.3. El objetivo central se planteo como la situación positiva del problema central y se definió como: *“Brindar un adecuado servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco”*.
- 5.4. Para la denominación del proyecto se ha tenido en cuenta la naturaleza del servicio y la ubicación de mismo quedando definido como: *“Mejoramiento del servicio de formación académico profesional e investigación en la Sede Descentralizada de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco”*.
- 5.5. El proyecto alternativo seleccionado consta de tres componentes como son: Infraestructura, equipamiento y capacitación en la UNT, distribuidos presupuestalmente representan el 75.89%, 23.55% y 0.27 % del monto total respectivamente.
- 5.6. El monto de inversión del proyecto alternativo seleccionado es de S/. 5' 942,906.00 nuevos soles a precio de mercado; por lo tanto se ha diseñado teniendo en cuenta los contenidos mínimos para declarar la viabilidad a nivel de perfil del “Anexo SNIP 5A”, de acuerdo a la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Publica que entro en vigencia el 10de febrero del 2009.
- 5.7. Con respecto a la evaluación económica a precio social que se ha realizado la alternativa 1 tiene un VACSN de S/. 4'709,051.00 nuevos soles y un Índice de Costo /Efectividad (ICE) de 1.92 nuevos soles por hora atendida, siendo este menor que el índice de costo /efectividad (ICE) de 1.93 que corresponde a la alternativa 2.



- 5.8. En función a la evaluación económica realizada, el proyecto alternativo 1 presenta mayor rentabilidad social, por los mejores resultados que genera durante la vida útil del proyecto y del mismo modo los resultados en el análisis de los indicadores de medición demuestra que son mejores con respecto al proyecto alternativo 2.
- 5.9. El análisis de Sensibilidad muestra que el proyecto es viable para la realización de la primera Alternativa; es la que menos se afectaría ante cualquier cambio de las variables de inversión y el número de horas atendidas.
- 5.10. El análisis de sostenibilidad muestra la operatividad del proyecto durante toda su vida útil y esto debido a la capacidad del proyecto para cubrir sus costos de operación y mantenimiento.
- 5.11. Según el análisis de viabilidad, el proyecto es viable desde el punto de vista Técnico, económico social, institucional y ambiental.
- 5.12. El presente proyecto será sostenible, debido a que los costos de operación y mantenimiento del PIP serán financiados con recursos ordinarios (RO) y/o recursos directamente recaudados (RDR) que percibe la Universidad Nacional de Trujillo; asegurando que el capital humano de la institución no disminuya y se adecue a la oferta ampliada resultado de las actividades de inversión.
- 5.13. Se recomienda la viabilidad del presente PIP, debido a que ha sido diseñado acorde con las normas del Sistema Nacional de Inversión Pública, y está enmarcado en el Plan Estratégico Institucional 2007-2011 de la Universidad Nacional de Trujillo.
- 5.14. El estudio definitivo y/o expediente técnico del presente PIP debe realizarse teniendo en cuenta los componentes de Infraestructura, equipamiento y capacitación con el objetivo de asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados.
- 5.15. La ejecución del presente PIP se debe realizar, respetando las partidas establecidas y el monto de inversión en cada uno de los componentes antes mencionados; así también el cronograma de actividades, fuentes de financiamiento entre otros.



---

# VI

# ANEXOS

---



## **LISTA DE ANEXOS**

- ANEXO - 01: Convenio marco de cooperación interinstitucional entre la Universidad Nacional De Trujillo y la municipalidad provincial de Sánchez Carrión-Huamachuco
- ANEXO - 02: Ley Universitaria N° 23733
- ANEXO - 03: Plan operativo Institucional de la sede descentralizada de Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco
- ANEXO - 04: Plan Estratégico Institucional 2007-2011 de la Universidad Nacional de Trujillo
- ANEXO - 05: Escritura publica de terreno de la Universidad Nacional de Trujillo en Huamachuco
- ANEXO - 06: Planes de estudios de las carreras profesionales en la Sede Descentralizada de la UNT en Huamachuco
- ANEXO - 07: Lista de cursos que atenderá cada laboratorio por carrera profesional
- ANEXO - 08: resultados del diagnostico situacional aplicando la metodología de Focus Groups
- ANEXO - 09: Detalle de costos de equipamiento
- ANEXO - 10: Detalle de costos de materiales didácticos (libros)
- ANEXO - 11: Detalle de costos de capacitación
- ANEXO - 12: Especificaciones técnicas y proformas de equipamiento
- ANEXO - 13: Descripción técnica del componente infraestructura
- ANEXO - 14: Planos de distribución de infraestructura
- ANEXO - 15: Presupuesto analítico de infraestructura
- ANEXO - 16: Cronograma de avance de obra
- ANEXO - 17: Censo escolar 1998-2006 de la Provincia de Sánchez Carrión