

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**TESIS**

**“EJECUCIÓN DE EQUIPAMIENTO Y CAPACITACIÓN EN CINCO  
OBRAS DE MEJORA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE  
LA REGIÓN DE TACNA - 2022”**

**PARA OPTAR:  
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**PRESENTADO POR:  
Bach. SERGIO RAÚL MENDOZA CALLAO**

**TACNA - PERÚ**

**2022**

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**TESIS:**

**“EJECUCIÓN DE EQUIPAMIENTO Y CAPACITACIÓN EN CINCO  
OBRAS DE MEJORA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA  
REGIÓN DE TACNA - 2022”**

Tesis sustentada y aprobada el 04 de junio del 2022, estando el jurado calificador integrado por:

**PRESIDENTE: Mtro. SANTOS TITO GÓMEZ CHOQUEJAHUA**

**SECRETARIO: Mtra. ELIANA NANCY CHAMBILLA VELO**

**VOCAL: Mtra. ANA GABRIELA CRUZ BALTUANO**

**ASESOR: Mtro. ALFONSO OSWALDO FLORES MELLO**

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Sergio Raul Mendoza Callao, en calidad de Bachiller en Ingeniería Civil de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 46560053.

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada: *“Ejecución de equipamiento y capacitación en cinco obras de mejora en las Instituciones Educativas de la región de Tacna - 2022”* la misma que presento para optar: Título Profesional de Ingeniero Civil.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me responsabilizo frente a la universidad y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro y/o invento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



Tacna, 04 de junio del 2022

Bach. Sergio Raul Mendoza Callao

DNI. 46560053

## DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada de todo corazón al forjador de mi camino, Dios, quien supo orientarme por el camino correcto, obsequiándome salud y permitiéndome salir adelante con mis metas.

A mis padres Raúl y Lucrecia que toda la vida han velado por mi felicidad y que sin ellos no hubiera logrado culminar esta etapa, es por eso que les dedico con mucho amor todo mi trabajo en agradecimiento al sacrificio puesto en mi para que cada día siga adelante.

Bach. Sergio Raúl Mendoza Callao

## **AGRADECIMIENTO**

Al magíster Alfonso Flores Mello, por su valioso tiempo y apoyo en la orientación del presente proyecto.

A los profesionales, quienes me apoyaron con su disponibilidad para la aplicación de cuestionarios planteados en este proyecto de investigación.

## ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE JURADOS .....	ii
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE GENERAL .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1    Descripción del Problema .....	3
1.2    Formulación del Problema .....	15
1.2.1    Problema general .....	15
1.2.2    Problemas específicos.....	15
1.3    Justificación de la Investigación.....	16
1.3.1    Justificación teórica .....	16
1.3.2    Justificación metodológica.....	16
1.3.3    Justificación social.....	16
1.4    Objetivos de la Investigación .....	17
1.4.1    Objetivo general .....	17
1.4.2    Objetivos específicos.....	17
1.5    Hipótesis.....	17
1.5.1    Hipótesis general.....	17
1.5.2    Hipótesis específicas .....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	19
2.1    Antecedentes del Estudio .....	19

2.1.1	Antecedente internacional .....	19
2.1.2	Antecedente Nacional.....	20
2.2	Bases Teóricas .....	23
2.2.1	Infraestructura educativa .....	23
2.2.2	Equipamiento educativo .....	24
2.2.3	Calidad del servicio educativo .....	27
2.2.4	Desempeño académico.....	28
2.3	Definición de Términos .....	29
2.3.1	Infraestructura educativa .....	29
2.3.2	Calidad educativa .....	29
2.3.3	Proyecto .....	29
2.3.4	Equipamiento de la edificación .....	30
2.3.5	Capacitación docente .....	30
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....		31
3.1	Tipo y diseño de la investigación .....	31
3.1.1	Tipo de investigación.....	31
3.1.2	Diseño de la investigación .....	31
3.1.3	Nivel de la investigación .....	31
3.2	Población y/o muestra de estudio .....	32
3.2.1	Población.....	32
3.2.2	Muestra .....	32
3.3	Operacionalización de las variables.....	33
3.4	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	34
3.4.1	Técnicas.....	35
3.4.2	Instrumentos.....	35
3.5	Procesamiento y análisis de datos.....	35
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....		36
4.1	Mejoramiento de la infraestructura educativa de la escuela superior de formación artística publica Francisco Laso - Gregorio Albarracín Lanchipa, Provincia, región de Tacna.....	36

4.1.1	Componente: Equipamiento y mobiliario.....	37
4.1.2	Componente: Capacitación .....	60
4.2	Mejoramiento del servicio educativo en el nivel inicial, primario y secundario de la I.E. Guillermo Auza Arce - Alto De La Alianza - Tacna - Tacna .....	70
4.2.1	Componente: Equipamiento y mobiliario .....	70
4.2.2	Componente: Capacitación .....	75
4.3	Encuesta dirigida al personal docente de 2 instituciones educativas: .....	76
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....		79
CONCLUSIONES.....		91
RECOMENDACIONES .....		92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		93
ANEXOS .....		98

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Proyectos de inversion paralizados .....	4
Tabla 2. Obras paralizadas a nivel nacional del gobierno en los últimos años.....	5
Tabla 3. Rendimiento académico por áreas curriculares - región de Tacna.....	6
Tabla 4. Cronograma de ejecución del proyecto – primer caso .....	7
Tabla 5. Cronograma de ejecución del proyecto – segundo caso.....	9
Tabla 6. Cronograma de ejecución del proyecto – tercer caso .....	10
Tabla 7. Clasificación educativa .....	25
Tabla 8. Clasificación de ambientes .....	25
Tabla 9. Tipos de calidad educativa .....	27
Tabla 10. Población de la investigación.....	32
Tabla 11. Muestra de la investigación .....	33
Tabla 12. Plazo de ejecución del proyecto .....	37
Tabla 13. Precios unitarios de los equipos principales.....	38
Tabla 14. Aula teórica N°01 artes plásticas .....	40
Tabla 15. Aulas teóricas N°02, N°03 y N°04 artes plásticas .....	40
Tabla 16. Aulas teóricas N°01, N°03 y N°05 música.....	41
Tabla 17. Aulas teóricas N°02, N°04 y N°06 música.....	41
Tabla 18. Aulas teóricas N°07 y 09 música .....	41
Tabla 19. Aulas teóricas N°08 y 10 música .....	42
Tabla 20. Aulas teóricas N°01 y N°03 danzas .....	43
Tabla 21. Aulas teóricas N°02 y N°04 danzas .....	43
Tabla 22. Aula teórica N°01 teatro.....	44
Tabla 23. Aula teórica N°02 teatro.....	44
Tabla 24. Taller de pintura artes plásticas - docentes y artistas N°01 .....	45
Tabla 25. Taller de dibujo artes plásticas - docentes y artistas N°02 .....	45
Tabla 26. Taller de escultura y cerámico - docentes y artistas N°03.....	46
Tabla 27. Taller de grabado artes plásticas - docentes N°04.....	47
Tabla 28. Taller de grabado artes plásticas - artistas N°04.....	47
Tabla 29. Sala de materiales didácticos (artes plásticas) .....	48
Tabla 30. Taller de música 1 - artista y docente (saxofón y clarinete).....	48
Tabla 31. Taller de música 2 - artista y docente (trombón y tuba).....	49
Tabla 32. Taller de música 3 - artista y docente (trompeta) .....	49
Tabla 33. Taller de música 4 - artista y docente (canto) .....	50
Tabla 34. Taller de música personalizado N°01 y 03 (piano).....	50
Tabla 35. Taller de música personalizado N°02 y 04 (guitarra).....	51

Tabla 36. Taller de música personalizado N°05 y 06 (cuerdas frotadas) .....	51
Tabla 37. Sala de grabación y sala de control .....	52
Tabla 38. Sala de materiales didácticos (música).....	52
Tabla 39. Taller de danza 1 y 2 .....	53
Tabla 40. Sala de confección y costura .....	53
Tabla 41. Sala de materiales didácticos (danza) .....	54
Tabla 42. Taller de teatro 1 y 2.....	54
Tabla 43. Sala de materiales didácticos (teatro) .....	55
Tabla 44. Sala de computo.....	55
Tabla 45. Biblioteca .....	56
Tabla 46. S.U.M. ....	56
Tabla 47. Cuarto de video y sonido .....	57
Tabla 48. Camerino 1 y 2 .....	57
Tabla 49. Cafetería - cocina .....	57
Tabla 50. Tópico.....	58
Tabla 51. Sala de profesores (artes plásticas y teatro) .....	58
Tabla 52. Sala de profesores (música) .....	59
Tabla 53. Sala de profesores (danza).....	59
Tabla 54. Caseta de control.....	60
Tabla 55. Equipamiento I.E. Guillermo Auza Arce .....	72
Tabla 56. Mobiliario I.E. Guillermo Auza Arce.....	72

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación del rendimiento académico por UGELs en las áreas curriculares.....	6
Figura 2. Ejecución de la obra, procesos constructivos .....	8
Figura 3. Institución educativa Carlos Armando Laura culminado ejecución.....	10
Figura 4. Obra al 91% I.E. Mateo Pumacahua.....	11
Figura 5. Institución Educativa José Antonio Encinas Franco.....	12
Figura 6. Avance de la ejecución de la inversión .....	13
Figura 7. Avance de la ejecución de la inversión I.E.E. Francisco Antonio de Zela .	14
Figura 8. Institución Educativa Francisco Antonio de Zela.....	15
Figura 9. Modalidades de capacitación.....	75
Figura 10. De la relación de equipos presupuestados, ¿Cuáles considera que se necesitan con suma urgencia? .....	76
Figura 11. ¿Qué cantidad de los equipos necesitan para poder usarlos por cada área sin necesidad de que se haya terminado la parte de infraestructura?.....	77
Figura 12. ¿Qué materiales consideran indispensables que necesitan para el desarrollo de las capacitaciones programadas? .....	77
Figura 13. De los talleres de capacitación ¿Considera que se pueden ejecutar sin necesidad de que exista la infraestructura ya terminada?.....	78
Figura 14. Equipamiento de mayor demanda de la Escuela Superior de Formación Artística Publica Francisco Laso.....	79
Figura 15. Avance financiero acumulado de la inversión en un 7.6% .....	80
Figura 16. Escuela de Formación Artística Francisco Laso - Toma fotográfica 1 .....	81
Figura 17. Escuela de Formación Artística Francisco Laso - Toma fotográfica 2.....	81
Figura 18. Equipamiento de mayor demanda de la institución educativa Guillermo Auza Arce.....	82
Figura 19. Avance financiero acumulado de la inversión del 1.8% .....	83
Figura 20. Institución Educativa Guillermo Auza Arce - Toma fotográfica.....	83
Figura 21. Percepción del docente frente a la necesidad de contar con equipos de suma urgencia. ....	84
Figura 22. Percepción del docente frente a la necesidad de contar con talleres de capacitación .....	87
Figura 23. Percepción del docente frente a la cantidad de equipamientos .....	88

## RESUMEN

En la presente investigación se ha estudiado la situación real de los proyectos de Instituciones educativas de la región Tacna, siendo esta la herramienta para diagnosticar si existe o no una adecuada planificación para la ejecución correcta de los mismos; dentro de los proyectos educativos existen 3 componentes fundamentales: infraestructura, mobiliario - equipamiento y capacitación, siendo estas no consideradas con la misma prioridad durante la etapa de desarrollo, priorizando la ejecución de la infraestructura y dejando de lado los componentes mobiliario - equipamiento y capacitación, es por ello que el estudio tiene como objetivo principal determinar si la ejecución de equipamiento y capacitación mejora el nivel educativo en la región de Tacna para asegurar que los proyectos de construcción logren cumplir con el cierre de brechas generando pertinencia de acceso, calidad y estancia en el sistema educativo en un enfoque regional.

**Palabra clave:** calidad educativa, ejecución de equipamiento y capacitación.

## **ABSTRACT**

In this research work, the real situation of the projects of educational institutions in the Tacna region has been analyzed, this being the tool to diagnose whether or not there is adequate planning for their correct execution; within educational projects there are 3 fundamental components: infrastructure, furniture - equipment and training, these being not considered with the same priority during the development stage, prioritizing the execution of the infrastructure and leaving aside the furniture - equipment and training components, That is why the main objective of this study is to determine if the execution of equipment and training improves the educational level in the Tacna region to ensure that construction projects achieve the closing of gaps, generating opportunities for access, quality and permanence. in the educational system in a regional approach.

Key word: educational quality, implementation of equipment and training.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, en el sector construcción, se administran cantidades de gran importancia en ingresos, originando a la vez, beneficios para la comunidad y las empresas de construcción. Es importante determinar un método para la ejecución y capacitación en las instituciones educativas, para asegurar que los proyectos de construcción referentes a la educación sean conscientes del impacto que pueden generar si logran cumplir sus metas trazadas, respetando los códigos de ética, cumpliendo los criterios de calidad, respetando el medio ambiente y asegurando el beneficio de la mayor parte de la sociedad.

En la región de Tacna, se ejecutaron diversos planes de construcción referentes a la educación, en la modalidad de administración directa a cargo de los gobiernos regionales, locales y distritales, la mayoría no han podido sostener el rumbo óptimo del proyecto, solicitando ampliaciones de plazo, afectando automáticamente a la sociedad, y a la economía.

Por lo cual, la presente proyecto tiene como finalidad determinar los procesos de ejecución de equipamiento y capacitación de las instituciones educativas en la región de Tacna; para disminuir las prórrogas de plazo en la ejecución de los proyectos de educación verificado por el estado; y como objetivos específicos: diagnosticar el estado situacional del manejo de ejecución del equipamiento y capacitación para evitar las ampliaciones de plazo en proyectos de educación, proponer un programa que disminuya el desarrollo de ampliaciones de plazo en proyectos de educación y, comprobar la propuesta metodológica en lo que concierne a ejecución de equipamiento y capacitaciones en instituciones educativas en la región de Tacna.

Con el fin de validar los objetivos, la propuesta de metodología de ejecución y capacitación para las obras de instituciones educativas estará posicionada a los proyectos que se desarrollarán bajo la modalidad de administración directa, examinando formatos y procesos, que ayuden a la simplificación de prórrogas de plazo. Es por ello, que se considera bases teóricas de otras indagaciones de nivel local, nacional e internacional.

El proyecto de tesis está conformado en 05 capítulos, los cuales son:

En el capítulo I: Planteamiento del problema, se da a conocer la descripción y formulación del problema, la justificación e importancia de la investigación, el objetivo principal y los objetivos específicos; así también, la hipótesis general e hipótesis específicas.

En el capítulo II: Marco teórico, se describen los antecedentes del estudio a nivel local, nacional e internacional, las bases teóricas las cuales su desarrollo incluye marco normativo, y definición de términos vinculados a la investigación del desarrollo de la tesis.

En el capítulo III: Marco metodológico, se define el tipo y nivel de investigación, población y muestra de estudio, operacionalización de variables (variable independiente y variable dependiente), técnicas e instrumentos para la recolección de datos, procesamiento y análisis de datos.

En el capítulo IV: Resultados, se describe el desarrollo del análisis y el diseño de la presentación de resultados, y se presenta los resultados del desarrollo de cada uno de los objetivos específicos de la investigación.

En el capítulo V: Discusión, dando a conocer la importancia de los resultados obtenidos en la investigación.

Finalmente, se dan a conocer las conclusiones en respuesta a las hipótesis específicas que se plantearon inicialmente, y recomendaciones de la investigación.

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Descripción del Problema

En los últimos años la ejecución de las inversiones de las obras y proyectos educativos en la región de Tacna fueron ejecutados ineficientemente, lo que ocasionó el retraso en la preparación del expediente técnico y construcción de la obra, causando que los componentes de equipamiento, que incluyen mobiliario escolar y dispositivos educativos, así como la capacitación a los docentes, se ejecuten inoportunamente.

No cabe duda que el docente y equipamiento educativo, como talleres, dispositivos informáticos, laboratorios y otros, forman parte de los pilares de cualquier sistema educativo; sin embargo, la deficiente programación del cronograma de capacitación hacia nuestros docentes, impacta negativamente en mejorar la educación.

La inversión pública desde el año 2 000 se realiza en tres fases, la primera, plantea el proyecto para solucionar un problema, seguidamente se ejecutan todos sus componentes y luego del cierre es transferido a la Entidad encargada de su funcionamiento, es decir, recién opera y se mantiene para cumplir su finalidad pública.

Sin embargo, en el Perú proyectos como: colegios, hospitales, carreteras y otros con importancia social y económica, son paralizados durante su ejecución y no se culminan oportunamente, debido a problemas legales entre el contratista y el Estado, conocidos como arbitrajes y procesos judiciales, que duran aproximadamente de tres a cinco años.

Si bien los avances físicos y financieros en las obras paralizadas son importantes, ninguna parte del proyecto funciona, tal es así que, en tres obras de la región, el Estado pagó 44 millones de dólares, pero ninguna parte de las obras es útil.

**Tabla 1***Proyectos de inversión paralizados*

<b>Proyecto</b>	<b>Inicio real</b>	<b>Fin programado</b>	<b>Monto total \$</b>	<b>Avance físico %</b>	<b>Avance financiero \$</b>	<b>Paralizado</b>
“Mejoramiento del servicio educativo en el nivel primaria y secundaria de la institución educativa Prócer Manuel Calderón de La Barca”	Diciembre 2019	Enero 2020	8 005 680,99	44,74	2 810 643,58	Desde enero 2021
“Mejoramiento de los servicios de salud del hospital Hipólito Unanue de Tacna”	Diciembre 2017	Julio 2019	77 580 861,44	39,75	29 304 162,17	Desde junio 2020
“Proyecto de integración vial Tacna-La Paz, tramo: Tacna-Collpa (frontera con Bolivia), sub tramo km 94+000 - km 144+262.38”	Setiembre 2016	Abril 2018	36 857 297,26	39,16	12 337 155,07	Desde enero 2018
<b>Total</b>			<b>122 443 839,68</b>		<b>44 451 960,82</b>	

*Nota.* Elaboración propia con base de datos de Contraloría General de la República, 2019.

Si bien existen proyectos en ejecución, esto no quiere decir que se ejecuten en el plazo razonable, es decir que se ejecuten de forma óptima ni que la organización o plan de las zonas de conocimiento sea utilizadas para la viabilidad, los cuales se traducen en el momento de la realización del proyecto, generándose dificultades y problemas que alterarían el desempeño de los objetivos, metas y la naturaleza del proyecto.

La Contraloría General de la República publicó en abril del 2019 las obras paralizadas, en las que resalta el departamento de Tacna con 15 obras paralizadas por S/ 405 871 990.00 por:

**Tabla 2***Obras paralizadas a nivel nacional del gobierno en los últimos años*

Departamento	Monto Contratado		Obras paralizadas	
	S/	%	N°	%
Lima	3 347 881 530	20	75	9
Amazonas	3 291 684 169	20	56	6
Cusco	1 414 192 061	8	63	7
Arequipa	1 331 347 801	8	23	3
Piura	864 786 528	5	47	5
San Martín	599 929 752	4	30	3
Loreto	551 256,397	3	49	6
Ancash	504 119 445	3	99	11
Lima, Junín, Pasco	463 763 109	3	1	0
Ayacucho	463 468 202	3	51	6
Huánuco, Ucayali	444 808 763	3	1	0
Tacna	405 871 990	2	15	2
Callao	355 635 685	2	8	1
Junín	344 537 134	2	24	3
Ucayali	307 730 477	2	7	1
Pasco	291 625 479	2	38	4
Ica	253 883 549	2	21	2
Puno	201 028 223	1	21	2
Huancavelica	186 586 809	1	47	5
Moquegua	164 355 282	1	15	2
Lambayeque	164 053 417	1	12	1
Huánuco	157 780 788	1	47	5
Cajamarca	151 552 486	1	20	2
Apurímac	141 467 439	1	37	4
Tumbes	122 303 128	1	14	2
Madre de Dios	121 865 460	1	14	2
La Libertad	112 370 076	1	26	3
Ayacucho/Arequipa	94 477 792	1	1	0
Ayacucho, Pasco, Huancavelica, Junín y Huánuco	8 145 040	0	1	0
Cerro de Pasco	5 867 153	0	1	0
Arica - Chile	2 369 408	0	1	0
Loreto y Ucayali	81 195	0	1	0
Puno y Tacna	30 000	0	1	0
<b>Total</b>	<b>16 870 855 767</b>	<b>100</b>	<b>867</b>	<b>100</b>

*Nota.* Tomado de *Reporte de obras paralizadas 2019* (p.2-3), por La Contraloría General de la República del Perú, 2019 (<https://n9.cl/eudfu>)

En ese sentido, en la presente indagación se identifica la probabilidad de ejecutar inmediatamente el equipamiento y capacitación que no dependen de la infraestructura, de tal forma que estos dos componentes se ejecuten en la medida de sus posibilidades, antes de

la infraestructura, y por consiguiente dar solución parcial al problema hasta concluir la obra y así optimizar la inversión y disminuir el efecto de la paralización y/o retrasos del mismo.

Según lo reportado en el Análisis de Eficiencia Académica y Educativa del periodo (2014-2018) los estudiantes de la región de Tacna tienen en gran porcentaje rendimiento académico con la calificación "A", según se presenta en la Tabla 3 y Figura 1 rendimiento académico por áreas curriculares y comparación del rendimiento académico respectivamente.

**Tabla 3**

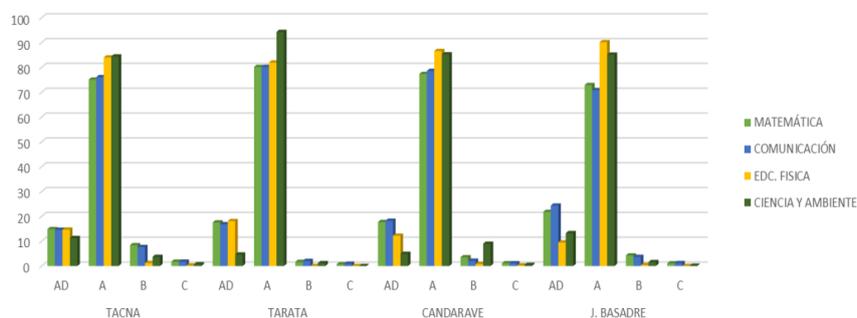
*Rendimiento académico por áreas curriculares - región de Tacna*

Áreas curriculares	Tacna				Tarata				Candarave				J. Basadre			
	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C
Matemática	14,84	75,05	8,38	1,73	17,55	80,14	1,62	0,69	17,70	77,31	3,53	1,10	21,81	72,88	4,25	1,06
Comunicación	14,58	76,04	7,65	1,74	16,82	80,18	2,07	0,92	18,22	78,55	2,12	1,12	24,33	70,82	3,66	1,19
Arte	17,30	81,24	1,31	0,15	15,44	84,33	0,23	0,00	10,90	88,61	0,39	0,13	29,86	69,57	0,58	0,00
Personal Social	11,60	84,71	3,11	0,59	5,30	93,32	1,38	0,00	6,52	91,65	1,12	0,39	11,59	85,31	3,09	0,00
Edc. Física	14,63	83,97	1,20	0,19	18,08	81,92	0,00	0,00	12,21	86,56	0,84	0,21	9,48	90,14	0,39	0,00
Edc. Religiosa	13,75	84,50	1,53	0,22	3,70	96,07	0,23	0,00	10,43	84,98	4,56	0,21	16,36	82,58	1,06	0,00
Ciencia y Ambiente	11,26	84,38	3,68	0,67	4,61	94,24	1,15	0,00	4,89	85,23	8,95	0,43	13,24	85,12	1,55	0,10

*Nota.* En la tabla se muestra los rendimientos de las áreas curriculares y UGEL en porcentajes. Adaptado de *Análisis estadístico del comportamiento de la Gestión Educativa DRSET-2018* (p.15), Dirección Regional Educación, 2019. (<https://n9.cl/5obxo>)

**Figura 1**

*Comparación del Rendimiento académico por UGEL en las áreas curriculares*



*Nota.* En la tabla se muestra los rendimientos de las áreas curriculares y UGEL en porcentajes. Adaptado de *Análisis estadístico del comportamiento de la Gestión Educativa DRSET-2018* (p.15), Dirección Regional Educación, 2019. (<https://n9.cl/5obxo>)

En tal sentido, la región de Tacna ha tenido problemas en la ejecución de instituciones educativas, las cuales sobrepasaron el tiempo estimado de inversión, afectando el desarrollo de la sociedad y aumentando el desinterés del estudiantado ocasionando que el proceso cognitivo sea deficiente e imposibilitando que el estudiantado alcance un óptimo nivel académico.

El primer caso, es el “Mejoramiento del servicio educativo en el nivel primaria y secundaria de la Institución Educativa Prócer Manuel Calderón de la Barca, Promuvi Viñani IV etapa, distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, provincia y departamento de Tacna” (Gobierno Regional de Tacna, 2021, p.13) por S/ 43 173 608,19 - código único: 2420736, este proyecto fue aprobado en 20 de setiembre del 2019, comprende la construcción de 13 400 m<sup>2</sup> en 02 niveles educativos. El nivel secundario comprende 03 pisos y refugiará a 1 100 estudiantes; mientras que el nivel primario tendrá 02 pisos que albergará a 705 estudiantes; además, incluirá 48 salones, un laboratorio, una biblioteca, patio, espacios verdes, áreas recreativas, talleres de gastronomía, costura e informática.

El cronograma de ejecución del proyecto consideró primero la preparación del expediente técnico, luego la ejecución de la infraestructura y finalmente el equipamiento y capacitación docente, que se esquematiza en la tabla 4 el cronograma de ejecución del proyecto.

**Tabla 4**

*Cronograma de ejecución del proyecto – primer caso*

Actividades	Año 01										Año 02										Año 03									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1.00 Elaboración de Expediente Técnico																														
1.10 Elaboración de los Términos de Referencia																														
1.20 Proceso de Contratación																														
1.30 Desarrollo de Expediente Técnico																														
1.40 Supervisión del desarrollo del Expediente Técnico																														
2.00 Componente 01: Infraestructura																														
2.10 Gestión del Proyecto, Licitación Contratación y Ejecución de La Obra																														
2.20 Ejecución de La Obra: Construcción De La Infraestructura Educativa																														
3.00 Componente 02: Equipamiento																														
3.10 Adquisición de Mobiliario y Equipamiento																														
4.00 Componente 03: Capacitación																														
4.10 Capacitación Docente																														
5.00 Supervisión																														
6.00 Liquidación Técnica y Financiera del Proyecto																														
7.00 Informe de Cierre del Proyecto																														

**Nota.** La tabla muestra la planificación de ejecución desde la preparación del expediente técnico hasta el informe de cierre del proyecto.

Asimismo, el expediente técnico fue aprobado en 20 de setiembre del 2019 y la obra inició el 21 de diciembre 2019, ya durante la ejecución de la obra el GRT como se presenta en la Figura 2, los ejecutores de obra disolvieron el contrato, generando la paralización de la obra en junio del 2020, con un avance físico de 29,4% y financiero de 30,62% actualizado al 14 de febrero del 2022.

## Figura 2

*Ejecución de la obra, procesos constructivos*



*Nota.* Adaptado de Sociedad (02 de enero del 2022). Tacna: retoman construcción de colegio Manuel Calderón de la Barca en Gregorio Albarracín. *La República*. <https://n9.cl/0s3ts>

Según el cronograma del proyecto tal como se presenta en la Tabla 5, la paralización de la obra afectó el equipamiento y capacitación docente.

El GRT notificó que se retomará la construcción del colegio “Manuel Calderón de la Barca” situada en el distrito de Coronel Gregorio Albarracín, cuenta con una inversión aproximada de S/ 18 886 738 y será otorgada aproximadamente en agosto del 2022.

El *segundo caso*, es el “Mejoramiento del servicio educativo en el nivel primaria y secundaria de la I.E. N° 43003 Carlos Armando Laura en el distrito de Tacna, provincia de Tacna” (GRT, 2015, p.10) código único: 2251296, asimismo el expediente técnico se aprobó el 26 de setiembre del 2016, la construcción de la infraestructura inicio en febrero del 2017 hasta diciembre del 2017 con un presupuesto asignado de S/ 4 903 075,33 y comprende el

mantenimiento de dicho centro educativo. El mejoramiento del servicio educativo de este centro educativo consta en:

*Componente 1:* “Infraestructura, mediante la construcción de 06 ambientes para aulas, 01 ambiente para SUM, 01 ambiente para aula de innovación pedagógica, 01 ambiente para laboratorio, 01 ambiente para cocina, 01 ambientes para taller de industria del calzado, 01 ambiente para centro de recursos educativos, 01 ambiente para guardianía, oficina de dirección del CEBA, 01 SS. HH para discapacitados y ambiente para fotocopia. La técnica estructural de la construcción está basada en el sistema mixto aporticado, cobertura de losa aligerada de concreto armado con vigas peraltadas de concreto armado, muros de albañilería en sogá y cabeza. **COMPONENTE 02:** Mobiliario y equipamiento, mediante la implementación de Mobiliario y Equipamiento pedagógico y complementario. **COMPONENTE 03:** Capacidades de los Recursos humanos, mediante capacitación y asistencia técnica en temas de Relaciones humanas, programación curricular en base a las Rutas de Aprendizaje, Manejo de las TIC y acompañamiento pedagógico.” (GRT, 2015, p.10).

**Tabla 5**

*Cronograma de ejecución del proyecto – segundo caso*

Proyecto	Tiempo de ejecución física/obra												Duración	Modalidad de ejecución
	1 mes	2 mes	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes	7 mes	8 mes	9 mes	10 mes	11 mes	12 mes		
Componentes													360 D.C.	
Infraestructura		■	■	■	■	■							150 D.C.	Contrata
Equipamiento						■	■	■	■	■	■	■	210 D.C.	Administración Directa
Capacitación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	360 D.C.	Administración Directa

*Nota.* Adaptado de Evaluación presupuestal anual para año fiscal/2016, Gobierno Regional de Tacna, 2015.

Según el GRT (2018) a través del Programa Nacional de infraestructura educativa PRONIED y por medio de especialistas se supervisó avances en diferentes instituciones educativas, una de ellas fue la I.E. N° 43003 Carlos Armando Laura, la cual atiende a 883 alumnos de los niveles primaria, secundaria y CEBA. La institución ha sido remodelada con una inversión de S/ 4 000,00 la cual fue concluida, como se presenta en la Figura 3. Asimismo, el Director Ejecutivo del PRONIED sugirió promover el pintado de los pabellones, ampliación

de zonas verdes y la mejora de instalaciones eléctricas. Con un presupuesto de S/ 25 981,00 que recibió esta institución por mantenimiento logró corregir las imperfecciones en sus diversos ambientes antes del inicio del año escolar 2018.

### Figura 3

*Institución educativa Carlos Armando Laura culminado su ejecución*



*Nota. Adaptado de I.E. Carlos Armando Laura, 2018.*

El tercer caso, es el “Mejoramiento del servicio educativo de la I.E. 42096 Mateo Pumacahua del distrito de Susapaya, provincia de Tarata, departamento de Tacna” (GRT, 2015, p.14) código único: 247302, el expediente se aprobó el 16 de octubre del 2014, y su ejecución inició el 15 de marzo del 2015 con un presupuesto asignado de S/ 5 791 294,74 la cual tuvo el cronograma inicial de ejecución del proyecto como se observa en la Tabla 6.

### Tabla 6

*Cronograma de ejecución del proyecto – tercer caso*

Proyecto	Tiempo de ejecución física														Duración	Modalidad de ejecución
	1 mes	2 meses	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes	7 mes	8 mes	9 mes	10 mes	11 mes	12 mes	13 mes	14 mes		
Componentes															840 D.C.	
Infraestructura	■	■	■	■	■	■	■	■							240 D.C.	Contrata
Equipamiento								■							30 D.C.	Administración Directa
Capacitación									■	■	■	■	■	■	600 D.C.	Administración Directa

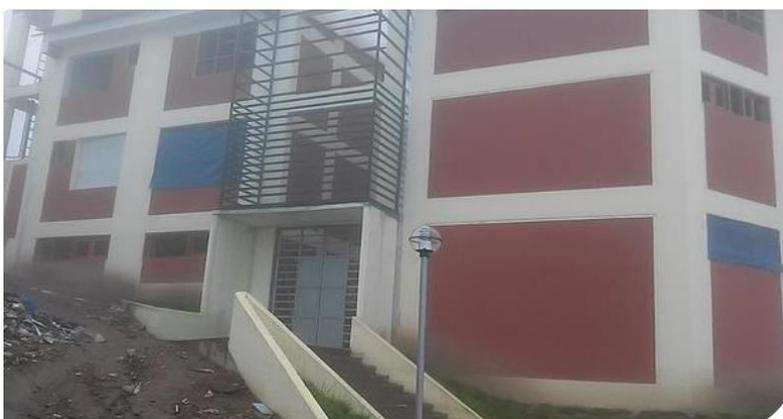
*Nota. Adaptado de Evaluación presupuestal anual para año fiscal/2016 Gobierno Regional de Tacna, GRT, 2015.*

Según Castro (2017) en diálogo con Radio Uno comunicó sobre los convenios que habría llegado el Gobierno Regional de Tacna para la construcción de la institución educativa la cual se encontraba paralizada, afirmó que la obra había iniciado el 15 de marzo del 2015 y su tiempo de ejecución debió ser de 8 meses (ósea a mediados de noviembre de ese año) dentro de ese año debió entregarse la obra, pero eso no fue así debido a que se fue prolongando por una serie de paralizaciones todo el año 2016 y hasta el mes de mayo del 2017 no se culminaba la obra.

Actualmente la obra se encuentra a un 91% de avance de la ejecución física de la inversión, como se presenta en la Figura 4, según el último reporte del banco de inversiones a nivel de devengado de octubre del 2020.

#### **Figura 4**

*Obra al 91% I.E. Mateo Pumacahua*



*Nota.* Adaptado de *I.E. Mateo Pumacahua*, 2018, [Publicación de estado]. Gobierno Regional de Tacna.

Según Bautista (2017) presidente del Consejo Regional de Tacna en una entrevista realizada por Radio Uno - Tacna explicó que la culminación de la obra de la institución educativa solo depende de la celeridad con que el GRT presente los informes legales y técnicos para la aprobar una ampliación presupuestal y que se concluyan los trabajos. Asimismo, afirmó que:

“Se habla mucho que Tacna es primero en educación, pero nuestros alumnos, nuestros docentes siguen trabajando en condiciones muy paupérrimas en la provincia de Tarata y Candarave.” (Bautista, 2017)

El **cuarto caso**, es la “Ampliación de la infraestructura y equipamiento de la I.E. Dr. José Antonio Encinas Franco en Promuvi II etapa pampas de Viñani, distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa - Tacna” (GRT, 2021, p.17), código único: 2193996.

El expediente técnico fue autorizado el 30 de setiembre del 2013, la obra inició el 20 de diciembre del 2019 demandando un plazo de 420 días calendario con una inversión económica de S/. 17 155 587,65. Asimismo, en el mes de enero del 2021 la nueva infraestructura fue ejecutada por Southern Perú y el GRT, presentaba un avance físico del 58%, como se presenta en la Figura 5, y el avance de ejecución de inversión como se presenta en la Figura 6. Cabe destacar que en enero del 2022 luego de alcanzar el 100% de ejecución física se recibió formalmente el acta de recepción de obras y se hizo entrega de las llaves al presidente de comité. El proyecto concluido beneficiará a un total de 1 350 alumnos, docente y administrativo de los niveles de inicial, primaria y secundaria.

### Figura 5

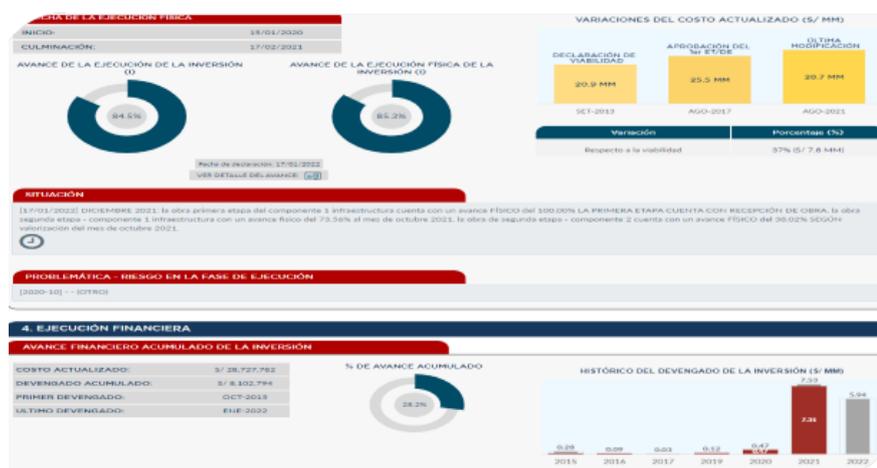
*Institución Educativa José Antonio Encinas Franco*



*Nota.* Adaptado de Agro Perú-Informa (24 de enero del 2021). Tacna: Construcción del I.E. “José Antonio Encinas Franco” presenta 58 % de avance. <https://n9.cl/zw8n2>

Figura 6

## Avance de la ejecución de la inversión



Nota. En la figura se muestra el avance de la ejecución financiera.

La nueva infraestructura se describe de la siguiente manera: En el Nivel Inicial, con un área de 4 460 m<sup>2</sup>, se construyó: cerco perimétrico, patio, área recreativa, salones, ambientes de psicomotricidad, depósito, servicios higiénicos, oficinas administrativas de sub dirección y zonas de arborización. En el Nivel Primaria, sobre un área de 4 906 m<sup>2</sup>, se ejecutó 05 bloques en forma de “U” y 01 bloque nuevo adicional a dicho espacio, 05 aulas además de las 13 aulas existentes, biblioteca, laboratorios, servicios higiénicos, patio, veredas y áreas verdes. En el Nivel Secundaria, con 5 065 m<sup>2</sup> de área, se construyó 06 bloques en forma de “U”, 15 aulas distribuidas en 02 niveles, 01 sala audiovisual, laboratorio de Biología, departamento de Educación Física, Departamento de Música, escaleras, servicios higiénicos, 02 patios, veredas y áreas verdes. Además, también cuenta con áreas de Recreación, Cultural y Social (01 auditorio para 371 personas, zona de espectáculos, zona semipública de ante escena, mezzanine, puertas laterales de emergencia); Áreas de Servicios Complementarios (comedor estudiantil, servicios higiénicos, cocina, almacén, tópicos) e Infraestructura Complementaria. (Prensa Regional, 2020)

El **quinto caso** es el proyecto: “Adecuación, mejoramiento, sustitución de la infraestructura educativa y equipamiento de la institución educativa Francisco Antonio de Zela, ubicada en el distrito de Tacna – Tacna” (Gobierno Nacional, 2011, p.3) código único: 2131627, cuenta con una financiación de 50.4 millones de soles, la cual beneficiará a 2 100 alumnas además de personal administrativo y docente, el expediente técnico fue autorizado el 31 de mayo del 2014, la ejecución del proyecto de la presente institución inició el 4 de julio del 2014, manteniendo una fecha tentativa de culminación en julio del 2015, sin embargo, el

contratista a cargo de la obra “Consortio Bolognesi” infringió con las obligaciones contractuales, es así que el incumplimiento puso en riesgo la calidad del proyecto por falta de personal responsable, motivo por el cual el Pronied procedió a la resolución del contrato, además cabe destacar que la obra tuvo una paralización mayor a cinco meses.

Padres de familia de la Institución Francisco Antonio de Zela, protestan por el retraso en la reconstrucción y remodelación de la infraestructura. Durante algunos años sus hijas han sido reubicadas a otros colegios para estudiar. No obstante, las obras de reconstrucción no culminan pese a que el compromiso del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) era de entregar la obra el 8 de marzo del 2017, sin embargo, esta fue postergada.

Asimismo, con fecha 07 de octubre del 2015 mediante Resolución del Ministerio de Educación N° 057-2015, se aprobó el expediente técnico del saldo de la obra para precisar mediante concurso público que empresa encargada deberá concluir lo más pronto posible con la obra. El saldo del proyecto comenzó a ejecutarse el 13 de mayo del 2016 y para el mes de noviembre de ese año el avance real de la obra se encontraba en un 43,78 %, tal como se presenta en la Figura 7, debiendo culminarse esta en marzo del 2017 (de acuerdo al contrato de ejecución). Sin embargo, según GRT (2018) informa que a través del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) se entregó a las autoridades de Tacna en enero del 2018 la nueva infraestructura luego de ser culminada al 100%, como se presenta en la Figura 8, la moderna infraestructura educativa cuenta con once bloques de aulas de los diferentes niveles.

**Figura 7**

*Avance de la ejecución de la inversión I.E.E. Francisco Antonio de Zela*



*Nota.* En la figura se muestra el avance de la ejecución financiera

## Figura 8

*Institución Educativa Francisco Antonio de Zela*



*Nota.* Culminación de obra al 100%. Adaptado de *Andina-Agencia peruana de noticias* [Fotografía], por Dante Zegarra, 2020. (<https://n9.cl/dee5x>)

## 1.2 Formulación del Problema

Según el Sistema Nacional de Programación Multianual (2021) en la revisión a la información pública del aplicativo Infobras, se advirtió que los últimos proyectos de la región de Tacna hasta abril de 2021 han tenido paralizaciones por diversos factores incumpliendo sus cronogramas de ejecución de equipamiento y capacitaciones según lo programado inicialmente. Por lo tanto, se debe realizar un correcto análisis de la información para poder evidenciar que no existe una adecuada planificación para la ejecución correcta de las actividades. La falta de actualización de conocimientos en los cambios que se generan en la institución provocando que los colaboradores no generen con eficacia sus funciones, dando como resultado un malestar entre sus miembros.

### 1.2.1 Problema general

¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la ejecución de equipamiento y capacitación de cinco obras de instituciones educativas en la región de Tacna, 2022?

### 1.2.2 Problemas específicos

a) ¿Cuál es la eficacia de la ejecución del equipamiento de las obras en las instituciones educativas en la región de Tacna?

b) ¿Cuán oportuna es la ejecución de las capacitaciones de las instituciones educativas para mejorar las obras de las instituciones educativas en la región de Tacna?

c) ¿Cuál es la propuesta metodológica para mejorar la efectividad en la ejecución del equipamiento y capacitación de las obras de instituciones educativas en la región de Tacna?

### **1.3 Justificación de la Investigación**

El diagnóstico de la ejecución de equipamiento y capacitación de cada institución educativa, serán las herramientas que muestren el recorrido a seguir para desarrollar un plan o cronograma estructurado orientado a cubrir las carencias e incrementar los conocimientos y destrezas del nivel educativo.

#### **1.3.1 Justificación teórica**

La presente investigación forma parte del sistema del conocimiento científico-teórico porque existe relación entre la ejecución de la infraestructura educativa y el equipamiento en las obras de instituciones educativas de la región Tacna, lo cual permite realizar aportes teóricos relacionados al tema por varios autores.

#### **1.3.2 Justificación metodológica**

Existen instrumentos metodológicos para mejorar investigaciones en relación con la problemática analizada, ya que son validados y son confiables, al mismo tiempo pueden ser utilizados en futuras investigaciones en temas de ejecución de infraestructuras educativas.

#### **1.3.3 Justificación social**

El resultado del presente trabajo beneficiará a la población escolar, ya que facilitará tener conocimiento del estado de ejecución de la infraestructura,

equipamiento y capacitación para la satisfacción de los escolares y así mejorar los conocimientos y habilidades del nivel educativo.

## **1.4 Objetivos de la Investigación**

### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar si la ejecución de equipamiento y capacitación de instituciones educativas para perfeccionar el nivel educativo en la región de Tacna - 2022, es efectiva.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

a) Determinar si la ejecución del equipamiento de las instituciones educativas para mejorar el nivel educativo en la región de Tacna 2022, es eficaz.

b) Establecer si la ejecución de las capacitaciones a docentes de las instituciones educativas para mejorar el nivel educativo en la región de Tacna 2022, es oportuna.

c) Proponer una metodología para mejorar la efectividad del equipamiento y capacitación de instituciones educativas para mejorar el nivel educativo en la región de Tacna 2022.

## **1.5 Hipótesis**

### **1.5.1 Hipótesis general**

La Ejecución de equipamiento y capacitación de instituciones educativas para mejorar el nivel en la región de Tacna - 2022, no es efectiva.

### **1.5.2 Hipótesis específicas**

a) La ejecución del equipamiento de las instituciones educativas para mejorar el nivel en la región de Tacna 2022, no es eficaz.

b) La ejecución de las capacitaciones de las instituciones educativas para mejorar el nivel en la región de Tacna 2022, es inoportuna.

c) Para mejorar la efectividad del equipamiento y capacitación de instituciones educativas para mejorar el nivel en la región de Tacna 2022, la ejecución debe ser parcial e inmediata, en coordinación con el sector educación.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes del Estudio

De acuerdo a la literatura sobre indagaciones de mejoras en la ejecución de equipamiento y capacitación de instituciones educativas en obras para perfeccionar el nivel educativo en el departamento de Tacna, posteriormente, se nombrará algunos análisis de proyectos académicos realizados a nivel nacional para la mejora del nivel educativo en la región de Tacna.

En la tesis de estudio titulada: "Plan de mejora del servicio educativo mediante el uso de herramientas de calidad en una institución privada de nivel medio" (Abanto, 2011). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, presentado por Javier Abanto, donde se logró obtener las siguientes conclusiones:

La educación peruana progresa a paso lento, más si se relaciona con el hecho de evaluarlas a través de indicadores de años de escolaridad ya que los aprendizajes demandan de tiempo, debido que el alumnado necesita de largas etapas de educación básica (aproximadamente 12 años de estudios)

Es por ello que, en la actualidad, se observan un gran número de instituciones educativas particulares, las cuales aportan de manera más conveniente una buena educación y un óptimo trato paralelamente de instituciones que son conducidos por el estado, con el surgimiento de colegios particulares se crea un campo competitivo en cualquier sector socioeconómico. Por consiguiente, que en la presente indagación analizaremos la oportunidad de la ejecución del equipamiento y capacitación al docente con factor para una mejor calidad educativa.

#### **2.1.1 Antecedente internacional**

En la tesis de estudio titulada: "Infraestructura como condición de calidad educativa en el fortalecimiento del desempeño académico estudiantil" (Martínez & Livingston, 2018). Universidad de la Costa, Barranquilla, presentado por Marcha Martínez y Luzett Livingston, donde se indica que:

Diversos procesos como el rendimiento académico y su influencia en el alumnado están afiliados a la infraestructura educativa. Ese referente ha sido

fundamental para su aplicación en el ámbito educativo de San Andrés Isla, proponiendo buenos colegios como método de actuación para solventar problemas con respecto a la calidad en educación que logren disminuir factores despreciables en desempeño estudiantil y mejorar espacios de aprendizajes acorde a las necesidades.

“El estudio se aborda desde un enfoque cualitativo y cuantitativo que se sitúa en el contexto del modelo complementario; unidades de análisis personificados por profesores, alumnos y administradores en educación, procesadas mediante diseño descriptivo-analítico, a través de encuestas a profundidad y entrevistas.” (Martinez & Livingston, 2018, p. 8).

Según (Rodríguez, 2014) desarrolló el trabajo de investigación titulado “Mejora de la calidad en la infraestructura escolar: lecciones aprendidas de una experiencia de reparación de mobiliario escolar en la República Dominicana” investigación para desarrollar un nuevo modelo de gestión de reparación y mantenimiento de mobiliario escolar que sirva al sistema educativo de manera efectiva en República Dominicana. Mediante encuesta y la afirmación de personal docente se ha demostrado que el mantenimiento del mobiliario y reparación de estos influye en la mejora en el proceso académico, generando comodidad en los usuarios y facilitando el ejercicio docente.

Según (Martínez, 2014) desarrolló la investigación titulada “Implementación de la gestión de Adquisiciones de acuerdo a la metodología del Project Management Institute en proyectos de Construcción” en cuya investigación se determinó las buenas prácticas del PMI en una adecuada implementación y gestionar las adquisiciones de una empresa del sector de la construcción, ayudando a reducir los riesgos asociados a la contratación, reduciendo costes, planificando integralmente la adquisición de recursos de la empresa, negociando estrechamente a favor de la empresa constructora.

### **2.1.2 Antecedente Nacional**

En la tesis titulada: “Propuesta de mejora para el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el programa nacional de infraestructura educativa” (León, Cristóbal, & Guevara, 2019). Universidad del Pacifico, Lima, donde se concluye que:

La indagación analiza el proceso de formulación de expediente técnicos educativos a cargo de “Equipo de Estudios y proyectos del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED)” (León, Cristóbal, & Guevara, 2019, p. 4) ya que

no existe evidencia de estrategias para mejorar los plazos para su formulación. Con el objetivo de restituir la problemática detectada, se propone realizar una indagación:

“Basado en el compendio de información y entrevistas para determinar los cuellos de botella en el desarrollo de documentación técnica, desarrollar contramedidas para reducir el tiempo de preparación” (León, Cristóbal, & Guevara, 2019, p. 11).

La investigación titulada “Mejoramiento de infraestructura y equipamiento para fortalecer los servicios educativos en la institución educativa de educación inicial N° 32597 del centro poblado de Huatuna distrito de Panao, provincia de Pachitea y departamento de Huánuco” (Portocarrero, 2019) indagación que tuvo como meta fundamental atribuir conocimientos, herramientas de la ingeniería en edificación de infraestructuras educativa, el cual se realizó, mediante la construcción de salones pedagógicas, depósito y servicios higiénicos para el alumnado; módulo de vivienda para docente asimismo se consideró los espacios de Pedagógico administrativo, sala de Psicomotricidad, oficinas administrativas, depósito, tópico. Además, se menciona que:

“El equipamiento se estimó en mobiliario administrativo, mobiliario de aula, mobiliario SUM, mobiliario unidad didáctica y mobiliario unidad motora gruesa (..) cabe señalar que dicho proyecto se llevó a cabo de acuerdo con la norma de sismo peruana E-030 y la norma de diseño de ingeniería para centros educativos INIED-MED. El proyecto está financiado con recursos del Estado. Por tanto, se afirma que una buena infraestructura educativa es el soporte material de los servicios educativos y contribuye a mejorar la calidad de la educación.” (Portocarrero, 2019, p. 13)

Según (Porrás & Castillo, 2018) desarrolló la investigación titulada “Un análisis de la gestión de adquisiciones, recursos humanos y calidad con la aplicación del PMBOK en un proyecto: Mejora de la I.E. Nuestros héroes en la guerra del pacífico, cerca de Tacna”. Se analizó lo siguiente:

Se aplican encuestas a trabajadores e ingenieros implicados en la gestión de inmensos proyectos en nuestra ciudad para conocer el impacto y estado actual respecto a la implementación de los lineamientos y sistemas de gestión del PMI para mejorar el desempeño de los proyectos. Finalmente, de acuerdo con las herramientas y técnicas de perfilado establecidas, las buenas prácticas recomendadas por este sistema de gestión tienen siempre un impacto positivo y contribuyen a la consecución satisfactoria de los objetivos del puesto.” (Porrás & Castillo, 2018, p. 1).

Según MINEDU (2016) bajo el Plan del Proyecto Educativo Nacional da la razón el Plan Estratégico Sectorial Multianual de Educación 2016-2021, el cual determina como preeminencia del sector “para construir un sistema educativo de calidad y con equidad donde todos los peruanos tengan la oportunidad de desarrollarse al máximo de sus potencialidades”. Este documento expone un modelo en el sector educativo, siendo uno de los componentes más importantes la infraestructura, espacios deportivos entre otros, indicando que “la infraestructura educativa incluyendo conectividad a servicios como electricidad, alcantarillado, agua potable, puerto teléfono y data; Así como la existencia de espacios educativos, es decir, espacios diseñados con recursos educativos específicos y especializados para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de un área o áreas no curriculares determinadas. Campos afines como laboratorios de ciencias, computo, hemerotecas, aulas artísticas y musicales, campos deportivos, etc.” (MINEDU, 2015, p. 14).

El Ministerio de educación afirma que hacer mención a la infraestructura educativa no solo debe considerarse como educación, ya que vas más allá, dándole al usuario un espacio confortable y de gran motivación, ya que con estos componentes se produciría una mejor actitud y desempeño en el alumnado y al personal docente para lograr las metas trazadas para un buen desempeño académico.

Según (Tapia, 2015), desarrolló el trabajo de investigación titulada “Plan de Gestión de Alcance y Calidad para el Proyecto de Construcción del Hotel Municipal de Locumba”, el estudio identifica que la aplicación del plan de gestión del proyecto en los dominios del alcance VI, tiempo, costo y calidad define los estándares, pruebas, métodos y controles necesarios para reducir o eliminar las no conformidades en el sitio, lo que lleva a un ahorro económico y perfeccionamiento de recursos.

Con respecto a la calidad, se estableció que:

“Los estándares de calidad del proyecto, los responsables de su aplicación y los procedimientos de calidad deben considerarse una herramienta esencial para garantizar los costos, los plazos y la calidad del proyecto.” (Tapia, 2015, p. 24).

Según (Bustamante, 2014) desarrolló la investigación titulada “Mejoramiento de la infraestructura de la institución educativa Fe y Alegría N° 028 en el pueblo joven 09 de octubre de la provincia de Chiclayo, 2011” investigación que presenta una propuesta de diseño para elaborar una estructura adecuada para mejorar la infraestructura de la institución educativa Fe y Alegría N° 028 del pueblo joven 9 de Octubre del distrito de Chiclayo, tiene una antigüedad de 30 años, donde alberga una

población estudiantil de 1371 alumnos distribuidos en tres niveles: inicial, primaria y secundaria, en sus inicios de los años 80.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Infraestructura educativa**

Se define como el espacio donde se desenvuelven actividades escolares, en donde los estudiantes hacen utilidad de ambientes físicos, materiales y bienes escolares con la finalidad de obtener aprendizaje de calidad (Martinez & Livingston, 2018). El Ministerio de Educación (2017), afirma que “la disponibilidad de instalaciones, equipamiento y servicios puede contribuir a que el estudiante, de forma individual, incremente su desempeño (...) además de aportar el desempeño grupal de los estudiantes o el rendimiento promedio de la escuela” (p.2).

Según Romero (2002, citado por Martinez & Livingston, 2018), “la infraestructura es el compuesto de bienes, que le dan las bases a la estructura productiva, además contribuye a mejorar las relaciones sociales, las actividades económicas individuales y colectivas, teniendo la característica de proveer servicios a múltiples usuarios como a la sociedad en general, dando el carácter de un bien público” (p.27).

Asimismo, una nueva indagación por el Banco Interamericano de Desarrollo-BID indicó que la educación sostiene un nexo directo con la infraestructura, puesto que esta contribuye de forma significativa con la enseñanza del alumnado, en la investigación realizada por BID da a conocer carencias en la infraestructura y en los servicios básicos en la mayoría de establecimientos de educación y en las escuelas rurales de mayor necesidad. Es por ello, que, en esas instituciones educativas:

“Los estudiantes obtuvieron los peores resultados en diferentes pruebas de aprendizaje que realizaron, además se encontraron carencias con respecto a la falta de laboratorios en donde el 88% de las escuelas no tenían, 73% no tenían comedor, 65% no tenían sala de informática, 63% no contaban con sala de profesores, 40% no tenían biblioteca y 35% no tenían ningún espacio para deportes” (Martinez & Livingston, 2018, p. 27).

Según MINEDU (2015) sostiene que: “la infraestructura educativa, es el soporte físico del servicio educativo y está constituido por edificaciones, instalaciones

eléctricas, instalaciones sanitarias, mobiliario y equipamiento” (p.14). Los procesos pedagógicos y actividades administrativas que se llevan a cabo en esos establecimientos se basan en un análisis previo para el correcto diseño arquitectónico.

El Ministerio de Educación para contribuir con el mejoramiento de la calidad educativa, cuenta con principios normativos para la edificación y distribución de ambientes escolares cumpliendo con requerimientos pedagógicos óptimos (Portocarrero, 2019).

### **2.2.2 Equipamiento educativo**

Según la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (2015, citado por Portocarrero, 2019), los recursos de servicios básicos, equipamiento y ambientes contribuye a que el alumbrado ya sea de forma grupal o individual incremente su desempeño académico.

El Ministerio de educación (2015) afirma que:

“Son equipos y muebles que conforman un sistema que en su conjunto impulsan el desarrollo pedagógico. El equipamiento educativo debe cumplir con una serie de requisitos pedagógicos y ergonómicos, que favorezcan el correcto desarrollo intelectual y físico de los estudiantes y docentes (..). Sin el pleno conocimiento del equipamiento educativo (medidas y funcionamiento) no se puede garantizar el dimensionamiento adecuado de los ambientes de la infraestructura educativa” (p. 13).

El Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento (2020) a través del Reglamento Nacional de Edificaciones, en su norma técnica A.040 “Educación”, afirma que “Un edificio educativo es cualquier que tiene por objeto proporcionar servicios de formación y actividades de complemento.” (p.31). Asimismo, clasifica el tipo de educación y los ambientes básicos para la tipología arquitectónica, como se presenta en la Tabla 7 y Tabla 8.

**Tabla 7***Clasificación educativa*

<b>Tipo</b>	<b>Clasificación</b>
Educación Básica	Educación básica regular EBR
	Educación básica alternativa EBA
	Educación básica especial EBE
Educación superior	Universidades
	Institutos de Educación Superior
	Escuelas de Educación Superior
	Escuelas de postgrado
Otras formas de atención educativa	Institutos o centros de idiomas
	Centros de educación técnico productiva CETRO
	Centros de educación comunitaria
	Centros preuniversitarios
	Otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación

*Nota.* Adaptado de *Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento* (2020). Reglamento nacional de edificaciones, norma técnica A.040, artículo 3. <https://n9.cl/yo5d4>

**Tabla 8***Clasificación de ambientes*

<b>N°</b>	<b>Ambientes</b>
01	Aulas
02	Sala de usos múltiples – SUM
03	Talleres
04	Laboratorios
05	Sala de cómputo/ sala de idiomas
06	Circulaciones/vestíbulo y similar
07	Servicios higiénicos (SS.HH)/ vestuarios
08	Bibliotecas
09	Otros

*Nota.* Adaptado de *Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento* (2020). Reglamento nacional de edificaciones, norma técnica A.040, artículo 8. <https://n9.cl/yo5d4>

Asimismo, la norma de edificación dispone de diferentes particularidades o requisitos que deben tener los equipamientos educativos para obtener condiciones de habitabilidad, seguridad y funcionalidad. En cuanto al alcance de esta norma, “Se aplica a las edificaciones destinadas a fines educativos y se complementa con las

disposiciones que regulan las actividades e infraestructuras educativas que dicte el Ministerio de Educación - MINEDU, u otras autoridades competentes, según sea el caso, de conformidad con la Política Nacional de Educación y sus objetivos.” (Ministerio de Vivienda C. y., 2020, p. 31).

Mediante Orden Ministerial 451-2014-MINEDU, se creó un modelo de servicio de educación de jornada completa (JEC) para ser aplicado en todas las instituciones públicas y privadas a nivel nacional con el objetivo de “mejorar la calidad de los servicios de educación secundaria ampliando las oportunidades de aprendizaje para el alumnado de instituciones públicas en el sector educación en su etapa de secundaria básica, para promover la equidad educativa en todo el país” (MINEDU, 2015, p. 14).

El modelo descrito anteriormente fomenta una gestión eficaz, con énfasis en el aprendizaje, con personal directivo, docente y de apoyo competente del proceso educativo, potenciando el espacio de participación en la institución (ambiente educativo y recreativo) que es fuente de convivencia favorable. para formar a los estudiantes. (MINEDU, 2014)

El Ministerio de educación (2014) afirma que la JEC se fundamenta en principios orientadores como en implementar más horas pedagógicas a la semana logrando la mejora en los procesos pedagógicos e incrementar las oportunidades de aprendizaje.

Un aspecto importante para la gestión escolar es el enfoque de dos ejes de participación: El primero es el seguimiento al alumnado para atender necesidades socioemocionales y cognitivas en el trayecto estudiantil a través de tutorías permanentes generando un clima de confianza entre el docente y el alumnado y el segundo es el apoyo pedagógico a los maestros implementando herramientas pedagógicas, unidades de sesiones de aprendizaje (capacitación) e incorporación de tecnologías para la metodología de enseñanza. (MINEDU, 2014)

Existen 03 elementos que fundamentan el Modelo Jornada Escolar Completa: Elemento pedagógico, de gestión y de soporte, con respecto al elemento soporte esta abarca el equipamiento y ambientes necesarios para el progreso pedagógico, tales como aulas, talleres, salones de usos múltiples, laboratorios, etc.

Según MINEDU (2015) define a los elementos de soporte como:

“Taller al ambiente donde se realizan procesos pedagógicos relacionados a la exploración y la experimentación sobre materiales, (plásticos, metales,

madera, etc.), equipos y motores y el cuerpo humano. Existen diferentes tipos de talleres en función a la materia, proceso y producto a obtener. Por ejemplo, taller de costura, de cocina, artesanía, carpintería, de mecánica, etc.” (p. 15).

Asimismo, los laboratorios vienen a ser espacios pedagógicos en donde se desarrolla una serie de experimentos e indagaciones en proceso del origen de la investigación científica. Por otro lado, la sala de usos múltiples es designado a una variedad de funciones, “compensa la falta de otros ambientes pedagógicos como auditorio, talleres, actividades dinámicas artísticas o deportivas, entre otros” (MINEDU, 2015, p. 15). Además, el mobiliario como parte del abastecimiento educativo, se precisa como espacios de ocupación y labor que solicita el alumnado para desenvolver labores formativas y pedagógicas en distintos tipos de espacios.

### 2.2.3 Calidad del servicio educativo

Según Senlle & Gutierrez (2005) afirman que la calidad en el servicio educativo tiene una relación con “la estructura y gestión del centro de enseñanza, con la metodología que se usa para transmitir el conocimiento o las técnicas que se aplican con el fin de cambiar y desarrollar tanto actitudes, como conductas y valores” (p. 31). Como se presenta en la Tabla 9 los tipos de calidad educativa.

**Tabla 9**

#### *Tipos de calidad educativa*

Tipos	
Estructural	Aulas, edificios, programas, materiales, mesas y sillas
Metodología didáctica – pedagógica	Interna: relaciones entre docentes, administrativos y técnicos, cooperación, colaboración y calidad de servicio para lograr resultados. Externa: servir a la sociedad, lograr resultados acordes con las demandas del cliente
Calidad de vida	Preparar a los educandos para una convivencia sana
Gestión	Aplicar normas de gestión y de calidad para lograr resultados mensurados e implantar la mejora continua. Pacífica y armoniosa, enseñar a cuidar la vida propia, la de los semejantes y la del planeta.
Resultados	Medida en que se alcanzan los objetivos fijados en la organización

*Nota.* Extraído de *Calidad en los servicios educativos*, por Andrés Senlle & Nilda Gutiérrez, 2005 (<https://n9.cl/3gy1q>)

Según la Ley General de Educación N° 28044 capítulo III, artículo 13 afirma que la calidad de la educación se define como una excelente categoría que debe de lograr el alumnado para confrontar los desafíos del desarrollo personal y ciudadano.

Uno de los factores más notables que se relacionan para el logro de la calidad educativa es la “infraestructura, equipamiento, servicios y materiales educativos adecuados a las exigencias técnico-pedagógicas de cada lugar y a las que plantea el mundo contemporáneo” (MINEDU, 2003, p. 12)

#### **2.2.4 Desempeño académico**

Según Rogers (2010, citado por Coello & Cachón, 2017) afirma que el desempeño académico es el nivel óptimo de metas educativas que están proyectadas en el programa de estudio del año académico, estos son medidos mediante indicadores de desempeño según el programa establecido. Además, los indicadores antes mencionados son medibles y evidencian el alcance en el desarrollo instructivo para que sirva como referente a los estudiantes.

Se expone que el rendimiento académico debe proyectarse de dos maneras cuantitativamente cuando cuantifica lo que arrojan los resultados de los exámenes y cualitativamente cuando evalúan subjetivamente el efecto de los resultados. Abundantes indagaciones psicológicas y pedagógicas han probado que:

“El proceso de enseñanza - aprendizaje permite a los estudiantes obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos que se expresan en una nota global, pero que además en él influyen factores, psicosociales, biológicos y familiares, además de las experiencias de aprendizaje y la calidad de la enseñanza brindada” (Chadwick, 1979, p. 36).

Asimismo, Figueroa (2004) afirma que el rendimiento académico es el formato de medida de las capacidades del alumnado al obtener conocimientos, para así constatar que tanto se ha superado en el proceso de enseñanza.

Por otro lado, se estima que los componentes que contribuyen a un buen rendimiento académico son los puntos de vista psíquicos (como la motivación y la adaptación) y de índole socio ambientales abocado hacia la influencia que desempeñan como, por ejemplo: la familia es un punto importante a considerar en el desempeño académico y está relacionado con la calidad educativa, ya que el mismo

incluyendo la infraestructura es el reflejo de las condiciones de mejoramiento de una institución educativa (Martinez & Livingston, 2018).

## **2.3 Definición de Términos**

### **2.3.1 Infraestructura educativa**

Según MINEDU (2011, citado por Portocarrero, 2019) define a la infraestructura educativa como:

“Soporte físico del servicio educativo y está constituido por edificaciones, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y otras. Además, tienen criterios normativos para la construcción y distribución de los espacios escolares, que buscan satisfacer requerimientos pedagógicos y aportar el mejoramiento de la calidad en la educación” (pp.36-37).

### **2.3.2 Calidad educativa**

Es el conjunto de adquisiciones de los conocimientos y competencias necesarios para reforzar la cognición y el respeto permanente a todos los derechos humanos.

### **2.3.3 Proyecto**

El Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento (2016) a través del Reglamento Nacional de Edificaciones, en su norma técnica G.040, define al proyecto como: “Conjunto de actividades que demandan recursos múltiples que tienen como objetivo la materialización de una idea. Información técnica que permite ejecutar una obra de edificación o habilitación urbana” (p.4).

#### **2.3.4 Equipamiento de la edificación**

“Conjunto de componentes mecánicos y electromecánicos necesarios para el funcionamiento de una edificación” (Ministerio de Vivienda, 2016).

#### **2.3.5 Capacitación docente**

La capacitación docente, es toda acción efectuada para responder a las necesidades que busca perfeccionar las habilidades, actitud, el conocimiento o conductas de su equipo de docentes (Vázquez, 2017).

“La capacitación se inscribe como un componente necesario que habilita a los docentes para lograr del mejoramiento de la calidad de la educación, como mecanismo para que los beneficiarios de los servicios educativos puedan alcanzar mejores condiciones de vida” (Herdoiza, s.f., p.11).

## CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 Tipo y diseño de la investigación

#### 3.1.1 *Tipo de investigación*

El tipo de investigación es de carácter aplicada, su objetivo es solucionar un determinado problema, focalizándose en la ampliación del conocimiento para resolver el problema (Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P., 2010).

#### 3.1.2 *Diseño de la investigación*

Con respecto al diseño de la investigación es descriptiva – exploratoria compromete para ver y describir los acontecimientos, por lo tanto, dándole el propósito de guía y alcanzar un reciente conocimiento de manera ordenada y organizada, con la única finalidad de incrementar el conocimiento y experimental, porque profundiza con la investigación de seguimiento pocos antes de analizar y aprender las prioridades de una buena futura investigación. La base de la investigación está en forma de obtener información de campo, por medio de un formato de evaluación de registro, es decir, los resultados que reemplazan en formatos de cálculo, esquema y gráficos de barras. (Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P., 2010)

#### 3.1.3 *Nivel de la investigación*

El nivel de la investigación se relaciona de una manera como se debe dar el resultado a los interrogantes expresada en la investigación, de una manera que coincide con la definición directa a continuar con la investigación de resolver el problema planteado, usando métodos de investigación documental y la investigación de campo; por lo tanto, aumentar el conocimiento de trabajos previos y directos, información y datos obtenidos, audiovisuales o electrónicos, y también conseguir los datos directamente de los investigadores o en la existencia donde suceden en los hechos sin cambiar o controlar la variable. (Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P., 2010)

## 3.2 Población y/o muestra de estudio

### 3.2.1 Población

La población está compuesta por el personal docente de 02 (dos) instituciones educativas a analizar, tal como se presenta en la Tabla 10, ellos son individuos que poseen características similares, que a su vez fueron planteados en el problema del presente trabajo y que será estudiados bajo un tiempo y lugar establecido. Sumando un total de 127 personas.

**Tabla 10**

*Población de la investigación*

Tipo de población		Nº población promedio anual 2021-2022	Total
Personal docente de la Escuela Superior de formación artística Francisco Laso	Personal docente nombrado	47	67
	Personal docente contratado a plazo fijo	11	
	Personal docente contratado a plazo indeterminado	9	
Personal docente de la Institución educativa Guillermo Auza Arce	Personal docente nombrado	43	60
	Personal docente contratado a plazo fijo	15	
	Personal docente contratado a plazo indeterminado	2	

*Nota.* Elaboración propia con base en datos Unidad de gestión educativa local Tacna-UGEL Tacna, en los años 2021-2022.

### 3.2.2 Muestra

La muestra es un fragmento de la población (personal docente) de dos instituciones educativas, para obtener una muestra diversa entre el personal docente, se efectuó una encuesta y entrevista respectiva.

El tipo de muestra a emplear es de carácter probabilística de 127 personas, como se presenta en la Tabla 11.

**Tabla 11***Muestra de la investigación*

N°	Proyecto de Infraestructura Educativa	N° Encuestados
01	“Mejoramiento de la infraestructura educativa de la escuela superior de formación artística pública Francisco Laso-Gregorio Albarracín Lanchipa, provincia, región de Tacna”	24
02	“Ampliación y mejoramiento de los servicios educativos de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce, distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa-Tacna-Tacna”	28
	Total	52

*Nota.* Registro de inversiones MEF

Se utilizó la siguiente fórmula para estimar su tamaño:

Donde:

Z = Coeficiente estadístico normal al 95% de nivel de confianza de los datos (1,96).

p = Probabilidad de triunfo del muestreo (50%).

q = Probabilidad de frustración del muestreo (50%).

E = Error máximo permisible de la muestra (10%)

N = Magnitud de la población (404).

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 127}{(127)0.10^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} \quad (1)$$

Los resultados obtenidos muestran que la magnitud de la muestra es de **52 personas (encuestas)**.

### 3.3 Operacionalización de las variables

#### 3.3.1 Variable dependiente

##### Nivel educativo en la región de Tacna 2022

- *Definición conceptual*

Calidad en el servicio educativo.

- *Definición operacional*

Medición de las capacidades de los estudiantes al adquirir nuevos conocimientos.

- *Indicadores*

Evaluación nacional de logros de aprendizaje

### **3.3.2 Variable independiente**

#### **Ejecución de equipamiento y capacitación de instituciones educativas**

- Definición conceptual.

Recursos de equipamiento, instalaciones y servicios para aportar a que el alumnado, de forma individual o grupal, incremente su desempeño académico.

- Definición operacional.

Prestación de servicios de capacitación y educación.

- Indicadores

- Actividades
- Cronogramas
- Unidades
- Plazos

### **3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

En este apoyo de la información extraída de los reportes del Aplicativo del MEF apoyo al ciudadano en relación de los proyectos educativos ejecutados en la Región Tacna, utilizando las técnicas del análisis documental, es decir seleccionar los documentos más pertinentes para los propósitos de la investigación.

En la presente investigación, se ha procederá a revisar toda la información existente en el Banco de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas – MEF de las 5 obras de establecimientos educativos, referidos a los reportes de control de avance de los expedientes técnicos, contratos, actas, informes y resoluciones.

### **3.4.1 Técnicas**

La técnica utilizada en la recolección de los datos de los expedientes técnicos existentes en el gobierno regional de Tacna y la información existente en el banco de inversiones MEF.

### **3.4.2 Instrumentos**

- Expediente técnico
- Contrato administrativo
- Trabajos ejecutados
- Cronogramas de ejecución
- Cronogramas de adquisición
- Informes mensuales

## **3.5 Procesamiento y análisis de datos**

La siguiente investigación se realizará mediante la técnica de procedimientos y análisis de datos, con el objetivo de plantear una relación entre nuestra variable dependiente: Ejecución de equipamiento y capacitación y la variable independiente: tipo de obra; esto nos permitirá obtener información relevante para la investigación. Para lo cual se empleará los instrumentos estadísticos como las encuestas y entrevistas a profesionales.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

La muestra utilizada para la presente investigación fueron los proyectos educativos de la escuela superior de formación artística pública Francisco Laso y colegio Guillermo Auza Arce, los cuales se detallan:

### 4.1 Mejoramiento de la infraestructura educativa de la escuela superior de formación artística pública Francisco Laso - Gregorio Albarracín Lanchipa, Provincia, región de Tacna

<b>CUI</b>	:	2064096
<b>COSTO DE EXP. TÉCNICO</b>	:	<b>S/ 24 317 639,22</b>
<b>COMPONENTES</b>	:	C-01 Infraestructura C-02 Equipamiento C-03 Capacitación
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	:	<b>360 días calendarios.</b>
Infraestructura	:	330 días calendarios (11 meses)
Equipamiento	:	60 días calendarios (2 meses)
Capacitación	:	30 días calendarios (1 mes)
<b>MODALIDAD DE EJECUCIÓN</b>		
Infraestructura	:	Por Administración Indirecta
Equipamiento	:	Por Administración Indirecta
Capacitación	:	Por Administración Indirecta
<b>FUENTE DE FINANCIAMIENTO</b>	:	Canon y Sobre Canon

Cabe precisar que el plazo de ejecución del proyecto, como se presenta en la Tabla 12, incluye los componentes del equipamiento y la capacitación, según se describe en el siguiente cronograma:

**Tabla 12***Plazo de ejecución del proyecto*

	mes 01	mes 02	mes 03	mes 04	mes 05	mes 06	mes 07	mes 08	mes 09	mes 10	mes 11	mes 12	total
	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360 d.c
Componente II infraestructura												330 d.c.	
Componente II mobiliario y equipamiento												60 d.c.	
Componente III capacitación												30 d.c.	

*Nota.* Se muestra el plazo de ejecución de los componentes de equipamiento y capacitación

#### **4.1.1 Componente: Equipamiento y mobiliario.**

Consiste en adquirir el mobiliario y equipamiento de los Bloques A, B, C, D, E, Servicios y Exteriores, con la finalidad de otorgar un ambiente adecuado para el desarrollo de las actividades de los alumnos de las diversas carreras entre ellas:

- Carrera Profesional de: Educación Artística Especialidad de Artes Plásticas.
- Carrera Profesional de: Educación Artística Especialidad de Música.
- Carrera Profesional de: Artista Profesional Especialidad de Artes Plásticas
- Carrera Profesional de: Artista profesional Especialidad de Música.
- Carrera Profesional de: Artista profesional Especialidad de Teatro.
- Carrera Profesional de: Artista profesional Especialidad de Danza.

El proyecto dividió el equipamiento y mobiliario para el desarrollo de las citadas carreras profesionales en:

Equipamiento con instrumentos musicales.

- Equipamiento con máquinas taller de Escultura - Cerámica
- Equipamiento con mobiliario a Aulas y Talleres de artes plásticas.
- Equipamiento estudio de grabación
- Equipamiento SUM (salón de usos múltiples)
- Equipamiento Multimedia, área Pedagógica y Administrativa.
- Equipamiento con trajes e indumentaria típicas de la Región Tacna.

El mobiliario son unidades de metal y de madera; respecto a los equipos son laptops e instrumentos referentes a la música los cuales en total tienen montos

ascendentes a S/ 2 640 959,23 respectivamente, según se detallan por cada aula en la Tabla 13 los precios unitarios de quipos y mobiliarios.

**Tabla 13**

*Precios unitarios, cantidades de los equipos principales equipos y mobiliarios.*

<b>Equipamiento Multimedia</b>	<b>Und</b>	<b>Cant</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
Computadora Portátil I5	UND	46	1 800,00	82 800,00
Plotter de Impresión de Gigantografías	UND	2	68 072,62	136 145,24
Computadora I5	UND	25	1 740,00	43 500,00
Fotocopiadora Multifuncional Láser	UND	1	6 650,00	6 650,00
Proyector Multimedia	UND	6	1 350,00	8 100,00
Computadora Especializada	UND	1	21 075,90	21 075,90
Computadora I7	UND	25	3 199,00	79 975,00
<b>Equipamiento Multimedia</b>	<b>Und</b>	<b>Cant</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
Proyector Multimedia de Tiro Corto	UND	43	1 900,00	81 700,00
Total				<b>459 946,14</b>
<b>Equipos para uso de los talleres</b>	<b>Und</b>	<b>Cant</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
Reloj para adosar a Pared	UND	41	28,00	1 148,00
Compresora de Aire 80 GAL 5HP 175PSI Trifásica	UND	2	3 881,36	7 762,72
Máquina de Soldar TRC-230/150 AMP AC/DC MON C/EQ.20%CT	UND	2	2 093,22	4 186,44
Horno Eléctrico para Cerámica Modelo HC 210Lt.	UND	2	19 399,00	38 796,00
Tornetas	UND	50	450,00	22 500,00
Torno Eléctrico Alfarero	UND	10	5 000,00	50 000,00
Torno de Alfarero a pedal	UND	4	4 000,00	16 000,00
Amasadora o Estrujadora de 20kg Motor de 2HP	UND	2	10 000,00	20 000,00
Laminadora mecánica de 1x1m Rodillo de 40mm de diámetro	UND	2	5 000,00	10 000,00
Esmeril (amoladora) 9° 2200W 6500PM KICK BACKSTOP	UND	2	1 042,37	2 084,74
Esmeril de Banco	UND	2	600,00	1 200,00
Aspiradora Mediana	UND	2	600,00	1 200,00
Pistola Aerógrafo Mediano	UND	2	250,00	500,00
Pistola Aerógrafo Pequeño	UND	2	500,00	1 000,00
Ventilador	UND	2	250,00	500,00
Taladro de Mano	UND	2	500,00	1 000,00
Taladro tipo Lapicero o Dremell	UND	4	300,00	1 200,00
Balanza Digital por Kilo	UND	2	2 500,00	5 000,00
Balanza Digital por Gramo	UND	2	2 500,00	5 000,00
Secadora Industrial	UND	2	549,90	1 099,80
Cámara de Pintado con Extractor de Aire	UND	2	7 500,00	15 000,00
Total				<b>205 177,70</b>

**Tabla 14***Precios unitarios, cantidades del equipo (continuación)*

Cámara Fotográfica Semi Profesional	UND	3	2 199,00	6 597,00
Cámara Filmadora Semi Profesional	UND	3	3 200,00	9 600,00
Impresora Multifuncional	UND	2	1 570,00	3 140,00
Ecran Eléctrico 150"	UND	1	880,00	880,00
Micrófono Inalámbrico	UND	2	1 280,00	2 560,00
Kit de Micrófonos para Batería	UND	1	2 100,00	2 100,00
Refrigerador 250 Lt,	UND	1	1 450,00	1 450,00
Máquina de Costura Recta	UND	4	1 600,00	6 400,00
Remalladora 04 hilos - Mellicera Industrial	UND	2	2 450,00	4 900,00
Máquina de Bordar Computarizada 04 Cabezales	UND	1	4 130,00	4 130,00
Plancha con base metálica	UND	1	160,00	160,00
Equipo de Sonido	UND	12	248,00	2 976,00
Equipo de Sonido Portátil c/Micrófono	UND	6	1 110,00	6 660,00
Piano Digital Tipo I	UND	8	3 995,00	31 960,00
Afinador Digital Cromático	UND	2	80,00	160,00
Combo Amplificador de piano	UND	2	1 500,00	3 000,00
Metronomo Péndulo Mecánico Profesional	UND	10	200,00	2 000,00
Piano Digital Tipo II	UND	2	2 950,00	5 900,00
Micrófono Dinámico Alámbrico	UND	2	750,00	1 500,00
Set de Micrófono de Diadema	UND	2	885,00	1 770,00
Equipo de sonido Portátil Profesional	UND	2	4 800,00	9 600,00
Piano Vertical	UND	2	12 000,00	24 000,00
Piano Digital Profesional	UND	6	8 500,00	51 000,00
Audífonos para Piano Digital	UND	6	79,00	474,00
Mezcladora Digital 32 Canales	UND	1	11 623,20	11 623,20
Interfaz Procesamiento DUO	UND	1	9 770,40	9 770,40
Monitor de Estudio	UND	2	6 692,30	13 384,60
Micrófono de estudio	UND	1	6 533,65	6 533,65
Computadora Especializada	UND	1	21 075,90	21 075,90
Controlador USB de producción (Controlador software)	UND	1	782,75	782,75
Cable de Micrófono	UND	8	108,60	868,80
Pack Amplificador de Auriculares c/Auriculares	UND	1	1 447,45	1 447,45
Extensión Micrófono 24ch	UND	1	2 030,45	2 030,45
Cable Extensión micrófono e instrumento	UND	1	4 105,60	4 105,60
Interfaz de Audio	UND	15	568,30	8 524,50
Controlador MIDI	UND	15	531,65	7 974,75
Audífonos Profesionales	UND	15	522,69	7 840,35
Total				<b>278 879,40</b>

*Nota.* Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

El mobiliario son unidades de metal, madera y otros, son 2 325 unidades y ascienden a S/ 2 640 959,23 según se detallan por cada aula en las Tablas 14 al 54.

**Tabla 15**

*Aula Teórica 1 Artes Plásticas*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M1	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,60x0,50x0,71
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* El aula N°01 teórica de artes plásticas tiene mobiliario pedagógico y 28 unidades de equipamiento Elaboración propia con base de datos de expediente técnico,

**Tabla 16**

*Aulas Teóricas 2, 3 y 4 Artes Plásticas*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M1	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,60x0,50x0,71
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* Las aulas N°02, 03y 04 teóricas de artes plásticas tiene mobiliario pedagógico y 86 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 17***Aulas Teóricas 1, 3 y 5 Música*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M1	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,60x0,50x0,71
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* Las aulas 1, 3 y 5 teóricas de música tiene mobiliario pedagógico y 31 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico,

**Tabla 18***Aulas Teóricas 2, 4 y 6 Música*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M1	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,60x0,50x0,71
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* Las aulas 2, 4 y 6 teóricas de música tiene mobiliario pedagógico y 79 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 19***Aulas Teóricas 7 y 9 Música*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Mobiliario Pedagógico Tipo Atril de Madera 0,60x0,50x0,71
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* Las aulas 7 y 9 teóricas de música tiene mobiliario pedagógico y 64 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 20***Aulas Teóricas 8 y 10 Música*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M47	Mobiliario Pedagógico Tipo Atril de Madera 0,60x0,50x0,71
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* Las aulas 8 y 10 teóricas de música tiene mobiliario pedagógico y 51 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico,

**Tabla 21***Aulas Teóricas 1 y 3 Danzas*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M1	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,60x0,50x0,71
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* Las aulas 1 y 3 teóricas de danza tiene mobiliario pedagógico y 42 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico,

**Tabla 22***Aulas Teóricas 2 y 4 Danzas*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M1	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,60x0,50x0,71
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* Las aulas 2 y 4 teóricas de música tiene mobiliario pedagógico y 42 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 23***Aula Teórica 1 Teatro*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M1	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,60x0,50x0,71
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* El aula 1 teórica de teatro tiene mobiliario pedagógico y 29 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 24***Aula Teórica 2 Teatro*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M1	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,60x0,50x0,71
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* El aula 2 teórica de teatro tiene mobiliario pedagógico y 29 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 25***Taller de Pintura Artes Plásticas - Docentes y Artistas 1*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M9	Caballote profesional
M10	Mesa Auxiliar de madera 0,50x0,30x0,90
M11	Tarima para modelaje
M12	Cesto Regular de Plástico para Desechos 40L
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* El aula 1 del taller de artes plásticas-docentes y artista incluye mobiliario pedagógico y 34 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 26***Taller de Dibujo Artes Plásticas - Docentes y Artistas 2*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M12	Cesto Regular de Plástico para Desechos 40L
M13	Tablero de dibujo 1,20x0,80
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared

*Nota.* El aula 2 del taller de artes plásticas-docentes y artista incluye mobiliario pedagógico y 28 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 27***Taller de Escultura y Cerámico - Docentes y Artistas 3*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M12	Cesto Regular de Plástico para Desechos 40L
M14	Mesa de Trabajo de Madera 1,00x2,00x0,90
M15	Anaquele Metálico Ranurado 0,95x0,35x1,80
M16	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
M17	Banca de Madera 0,35x0,35x0,45
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared
E4	Compresora de Aire 80 GAL 5HP 175PSI Trifásica
E5	Máquina de Soldar TCR-230/150 AMP AC/DC MON C/EQ,20%CT
E6	Horno Eléctrico para Cerámica Modelo HC 210Lt,
E7	Tornetas
E8	Torno Eléctrico Alfarero
E9	Torno de Alfarero a pedal
E10	Amasadora o Estrujadora de 20kg Motor de 2HP
E11	Laminadora mecánica de 1x1m Rodillo de 40mm de diámetro
E12	Esmeril (amoladora) 9° 2200W 6500PM KICK BACKSTOP
E13	Esmeril de Banco
E14	Aspiradora Mediana
E15	Pistola Aerógrafo Mediano
E16	Pistola Aerógrafo Pequeño
E17	Ventilador
E18	Taladro de Mano
E19	Taladro tipo Lapicero o Dremell
E20	Balanza Digital por Kilo
E21	Balanza Digital por Gramo
E22	Secadora Industrial
E23	Cámara de Pintado con Extractor de Aire

*Nota.* El aula 3 del taller de escultura y cerámico-docentes y artista incluye mobiliario pedagógico y 43 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 28***Taller de Grabado Artes Plásticas - Docentes 4*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M7	Botiquin de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M12	Cesto Regular de Plástico para Desechos 40L
M14	Mesa de Trabajo de Madera 1,00x2,00x0,90
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared
E24	Plotter de Impresión de Gigantografías
E25	Computadora I5
E26	Tórculo

*Nota.* El aula 4 del taller de grabado artes plásticas-docentes incluye mobiliario pedagógico y 39 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 29***Taller de Grabado Artes Plásticas - Artistas 4*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M7	Botiquin de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M12	Cesto Regular de Plástico para Desechos 40L
M14	Mesa de Trabajo de Madera 1,00x2,00x0,90
M16	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
M18	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,80x0,50x0,71
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared
E24	Plotter de Impresión de Gigantografías
E25	Computadora I5
E26	Tórculo

*Nota.* El aula 4 del taller de artes plásticas- artista incluye mobiliario pedagógico y 44 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 30***Sala de Materiales Didácticos (Artes Plásticas)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M15	Anaquele Metálico Ranurado 0,95x0,35x1,80
M19	Mesa de Madera 0,80x1,20x0,70
M41	Estante de Madera de 4 Niveles 1,80x0,50x1,80

*Nota.* La sala de materiales didácticos (artes plásticas) incluye mobiliario pedagógico y 24 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 31***Taller de Música 1 - Artista y Docente (Saxofón y Clarinete)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquin de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M46	Credenza de Melamine 1,20x0,40x0,90
M53	Atril de partitura regulable
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared
E41	Equipo de Sonido

*Nota.* El aula del taller de música 1 – artista y docente (saxofón y clarinete) incluye mobiliario pedagógico y 41 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 32***Taller de Música 2 - Artista y Docente (Trombón y Tuba)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M46	Credenza de Melamine 1,20x0,40x0,90
M53	Atril de partitura regulable
M54	Pedestal de Piano
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared
E41	Equipo de Sonido
E43	Piano Digital Tipo I

*Nota.* El aula del taller de música 2 – artista y docente (trombón y tuba) incluye mobiliario pedagógico y 34 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 33***Taller de Música 3 - Artista y Docente (Trompeta)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto

*Nota.* El aula del taller de música 3 – artista y docente(trompeta) incluye mobiliario pedagógico y 25 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 34***Taller de Música 4 - Artista y Docente (Canto)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M21	Silla Apilable Tapizada con Estructura Metálica
M46	Credenza de Melamine 1,20x0,40x0,90
M53	Atril de partitura regulable
M54	Pedestal de Piano
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared
E33	Micrófono Inalámbrico
E41	Equipo de Sonido
E47	Piano Digital Tipo II
E48	Micrófono Dinámico Alámbrico

*Nota.* El aula del taller de música 4 – artista y docente (canto) incluye mobiliario pedagógico y 51 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 35***Taller de Música Personalizado 1 y 3 (Piano)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M8	Taburete graduable de madera y metal
<b>Equipamiento</b>	
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E41	Equipo de Sonido
E51	Piano Vertical

*Nota.* El aula del taller de música personalizado 1 y 3 (piano) incluye mobiliario pedagógico y 41 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 36***Taller de Música Personalizado 2 y 4 (Guitarra)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M8	Taburete graduable de madera y metal
M46	Credenza de Melamine 1,20x0,40x0,90
M47	Mobiliario Pedagógico Tipo Atril de Madera 0,60x0,50x0,71
M53	Atril de partitura regulable

*Nota.* El aula del taller de música personalizado N°02 y 04 (guitarra) incluye mobiliario pedagógico y 31 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 37***Taller de Música Personalizado 5 y 6 (Cuerdas Frotadas)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M8	Taburete graduable de madera y metal
M46	Credenza de Melamine 1,20x0,40x0,90
M47	Mobiliario Pedagógico Tipo Atril de Madera 0,60x0,50x0,71
M53	Atril de partitura regulable

*Nota.* El aula del taller de música personalizado 5 y 6 (cuerdas frotadas) incluye mobiliario pedagógico y 61 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 38***Sala de Grabación y Sala de Control*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M20	Silla Tapizada con Espaldar Amplio con Estructura Metálica
M55	Mesa para equipos (sala de controles)
M56	Panel Absorbente Enmarcado en Pino 1,20x0,60x0,10m
M57	Fonodifusor High Density Panels 0,60x0,60x0,04
M58	Espuma Acústica Tipo Piramidal 0,60x0,60mx2" 40kg/m3 de densidad
M59	Resonador Bass Traps, h=1,20m
M60	Bass Traps de espuma acústica 60kg/m3 de densidad, h=0,60m
<b>Equipamiento</b>	
E54	Mezcladora Digital 32 Canales
E55	Interfaz Procesamiento DUO
E56	Monitor de Estudio
E57	Micrófono de estudio
E58	Computadora Especializada
E59	Controlador USB de producción (Controlador software)
E60	Cable de Micrófono
E61	Pack Amplificador de Auriculares c/Auriculares
E62	Extensión Micrófono 24ch
E63	Cable Extensión micrófono e instrumento
E64	Interfaz de Audio
E65	Controlador MIDI
E66	Audífonos Profesionales

*Nota.* La sala de grabación y sala de control incluye mobiliario pedagógico y 46 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 39***Sala de Materiales Didácticos (Música)*

<b>SALA DE MATERIALES DIDÁCTICOS (MÚSICA)</b>	
<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M19	Mesa de Madera 0,80x1,20x0,70
M41	Estante de Madera de 4 Niveles 1,80x0,50x1,80
M48	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 2,00x0,40x1,80

*Nota.* La sala de materiales didácticos incluye mobiliario pedagógico y 0 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 40***Taller de Danza 1 y 2*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquin de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M46	Credenza de Melamine 1,20x0,40x0,90
M54	Pedestal de Piano
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared
E41	Equipo de Sonido
E42	Equipo de Sonido Portátil c/Micrófono
E43	Piano Digital Tipo I

*Nota.* El taller de danza 1 y 2 incluye mobiliario pedagógico y 26 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 41***Sala de Confección y Costura*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M12	Cesto Regular de Plástico para Desechos 40L
M15	Anaquele Metálico Ranurado 0,95x0,35x1,80
M16	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
M43	Mesa de Trabajo madera 0,90x2,20x0,80
M44	Planchador
M45	Vestidor de Melamina
<b>Equipamiento</b>	
E37	Máquina de Costura Recta
E38	Remalladora 04 hilos - Mellicera Industrial
E39	Máquina de Bordar Computarizada 04 Cabezales
E40	Plancha con base metálica

*Nota.* Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 42***Sala de Materiales Didácticos (Danza)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M15	Anaquele Metálico Ranurado 0,95x0,35x1,80
M19	Mesa de Madera 0,80x1,20x0,70
M48	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 2,00x0,40x1,80
<b>Equipamiento</b>	
E42	Equipo de Sonido Portátil c/Micrófono

*Nota.* La sala de materiales didácticos incluye mobiliario pedagógico y 26 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 43***Taller de Teatro 1 y 2*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M8	Taburete graduable de madera y metal
M46	Credenza de Melamine 1,20x0,40x0,90
M49	Tarimas Teatrales 3,80x2,50
M50	Escalera de Madera h=1,00
M51	Cubos de Madera de 0,50x0,50
M52	Cubos de Madera de 0,40x0,40
M54	Pedestal de Piano
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared
E42	Equipo de Sonido Portátil c/Micrófono
E43	Piano Digital Tipo I

*Nota.* El taller de teatro 1 y 2 incluye mobiliario pedagógico y 36 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 44***Sala de Materiales Didácticos (Teatro)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M15	Anaquelel Metálico Ranurado 0,95x0,35x1,80
M19	Mesa de Madera 0,80x1,20x0,70
M41	Estante de Madera de 4 Niveles 1,80x0,50x1,80
M48	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 2,00x0,40x1,80

*Nota.* La sala de materiales didácticos de teatro incluye mobiliario pedagógico y 0 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 45***Sala de Computo*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M3	Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M18	Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,80x0,50x0,71
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E2	Proyector Multimedia de Tiro Corto
E3	Reloj para adosar a Pared
E36	Computadora I7

*Nota.* La sala de computo incluye mobiliario pedagógico y 48 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 46***Biblioteca*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M2	Silla de Madera 0,38x0,38x0,79
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M19	Mesa de Madera 0,80x1,20x0,70
M20	Silla Tapizada con Espaldar Amplio con Estructura Metálica
M21	Silla Apilable Tapizada con Estructura Metálica
M22	Escritorio de Madera y Melamine 1,20x0,60x0,80
M23	Estante de Madera 1,20x0,30x1,80
M24	Mesa de Atención 3,00x0,50x0,80
M25	Mesa Auxiliar de Melamine 1,00x0,60x0,80
<b>Equipamiento</b>	
E25	Computadora I5
E27	Fotocopiadora Multifuncional Láser

*Nota.* La biblioteca incluye mobiliario pedagógico y 14 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 47***S.U.M.*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M21	Silla Apilable Tapizada con Estructura Metálica
M33	Rack de Soporte Metálico Para Proyector en Techo
M36	Mesa de Reuniones de Madera y Melamina 3,00x1,00x0,80
M39	Podio de Madera 0,50x0,40x1,20
<b>Equipamiento</b>	
E30	Proyector Multimedia
E32	Ecran Eléctrico 150"

*Nota.* El salón de usos múltiples (S.U.M.) incluye mobiliario pedagógico y 19 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 48***Cuarto de Video y Sonido*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M16	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
M21	Silla Apilable Tapizada con Estructura Metálica
M25	Mesa Auxiliar de Melamine 1,00x0,60x0,80
M37	Escritorio de Madera y Melamine 1,50x0,60x0,80
<b>Equipamiento</b>	
E25	Computadora I5
E34	Kit de Micrófonos para Batería

*Nota.* El cuarto de video y sonido incluye mobiliario pedagógico y 26 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 49***Camerino 1 y 2*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M16	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
M21	Silla Apilable Tapizada con Estructura Metalica
M22	Escritorio de Madera y Melamine 1,20x0,60x0,80

*Nota.* El camerino 1 y 2 incluye mobiliario pedagógico y 0 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 50***Cafetería – cocina*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M12	Cesto Regular de Plástico para Desechos 40L
<b>Equipamiento</b>	
E35	Refrigerador 250 Lt,

*Nota.* El taller de cafería- incluye mobiliario pedagógico y 08 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

## Ambientes Administrativos

**Tabla 51**

*Tópico*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M7	Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
M16	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
M20	Silla Tapizada con Espaldar Amplio con Estructura Metálica
M21	Silla Apilable Tapizada con Estructura Metálica
M22	Escritorio de Madera y Melamine 1,20x0,60x0,80
M27	Silla de Ruedas
M28	Camilla Metálica Reclinable
M29	Escalera Metálica de dos Peldaños
M30	Biombo Metálico de 3 Cuerpos

*Nota.* El tópico incluye mobiliario pedagógico y 0 unidades de equipamiento.  
Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 52**

*Sala de Profesores (Artes Plásticas y Teatro)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M16	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
M19	Mesa de Madera 0,80x1,20x0,70
M21	Silla Apilable Tapizada con Estructura Metálica
M22	Escritorio de Madera y Melamine 1,20x0,60x0,80
M31	Archivador de Melamine 0,45x0,45x1,20
M32	Sofá de 3 Cuerpos
M33	Rack de Soporte Metálico Para Proyector en Techo
M34	Lockers cap, 12 Casilleros
M35	Mesa de Reuniones de Madera y Melamina 2,40x1,10x0,80
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E25	Computadora I5
E28	Cámara Fotográfica Semi Profesional

*Nota.* La sala de profesores (artes plásticas y teatro) incluye mobiliario pedagógico y 38 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 53***Sala de Profesores (Música)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M16	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
M19	Mesa de Madera 0,80x1,20x0,70
M21	Silla Apilable Tapizada con Estructura Metálica
M22	Escritorio de Madera y Melamine 1,20x0,60x0,80
M31	Archivador de Melamine 0,45x0,45x1,20
M32	Sofá de 3 Cuerpos
M33	Rack de Soporte Metálico Para Proyector en Techo
M34	Lockers cap, 12 Casilleros
M35	Mesa de Reuniones de Madera y Melamina 2,40x1,10x0,80
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E25	Computadora I5
E30	Proyector Multimedia

*Nota.* La sala de profesores de música incluye mobiliario pedagógico y 28 unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 54***Sala de Profesores (Danza)*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M5	Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M16	Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
M19	Mesa de Madera 0,80x1,20x0,70
M21	Silla Apilable Tapizada con Estructura Metálica
M22	Escritorio de Madera y Melamine 1,20x0,60x0,80
M31	Archivador de Melamine 0,45x0,45x1,20
M32	Sofá de 3 Cuerpos
M33	Rack de Soporte Metálico Para Proyector en Techo
M34	Lockers cap, 12 Casilleros
M35	Mesa de Reuniones de Madera y Melamina 2,40x1,10x0,80
<b>Equipamiento</b>	
E1	Computadora Portátil I5
E25	Computadora I5
E28	Cámara Fotográfica Semi Profesional
E29	Cámara Filmadora Semi Profesional
E30	Proyector Multimedia

*Nota.* La sala de profesores de danza incluye mobiliario pedagógico y 38 unidades de equipamiento, Elaboración propia con base de datos de expediente técnico,

*Ambientes de servicio***Tabla 55***Caseta de Control*

<b>Cod</b>	<b>Mobiliario</b>
M4	Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
M6	Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
M26	Papelera de Plástico con Pedal
M37	Escritorio de Madera y Melamine 1,50x0,60x0,80

*Nota.* La caseta de control incluye mobiliario pedagógico y cero (0) unidades de equipamiento. Elaboración propia con base de datos de expediente técnico.

En ese sentido, los mobiliarios se agrupan de la siguiente forma:

M1 hasta el M60: incluye mobiliarios tales como: mesas de madera, sillas de madera, racks, bancas de madera, armarios, mesas de trabajo, cubos de madera. E1 hasta el E66: Incluye equipamientos tales como: computadoras portátiles, instrumentos, proyectores multimedia, máquinas, fotocopiadoras, cámaras fotográficas y otros.

Cabe precisar que los siguientes mobiliarios como mesas de trabajo, armarios y equipos como maquinas industriales fotocopiadoras, proyectores multimedia no necesitan la construcción de una infraestructura especial y adecuada para su desempeño óptimo.

#### **4.1.2 Componente: Capacitación**

El proyecto consideró como estrategia didáctica apoyar y reforzar los métodos de enseñanza de los docentes, para optimizar la formación de los estudiantes, definiendo los siguientes talleres de capacitación:

- Taller de capacitación – Metodología, técnicas y estrategias.
- Taller de capacitación – Desarrollo de estrategias para el proceso de la enseñanza, aprendizaje en música
- Taller de capacitación - Desarrollo de estrategias para el proceso de la enseñanza, aprendizaje en danza y teatro.

- Taller de capacitación - Desarrollo de estrategias para el proceso de la enseñanza, aprendizaje en artes plásticas.
- Taller de capacitación – Niveles de aprendizaje en los alumnos.
- Taller de capacitación – Administración educativa superior.
- Taller de capacitación – Metodología de enseñanza y evaluaciones e investigación cualitativa y cuantitativa.
- Taller de capacitación – Gestión administrativa e inventario institucional.

Monto total de capacitación es S/ 38 564,88

A fin de incentivar la participación en concursos y eventos nacionales e internacionales el proyecto advirtió la necesidad de capacitar al personal directivo, docente y administrativo, en destrezas para el desarrollo de metodologías, técnicas, estrategias, aprendizaje, enseñanza y administración de la escuela.

A continuación, se procede a describir brevemente los talleres que fueron propuestos:

#### **4.1.2.1. Taller de capacitación – metodología, técnicas y estrategias:**

Las metodologías didácticas se usan como estructuras o procedimientos esquematizados y ampliamente probados que aseguran el desarrollo de una actividad según sean los objetivos propuestos. Las acciones a tomar respecto al aprendizaje se constituyen como un conjunto los cuales se le da a conocer al alumnado con un objetivo específico, la elección de las tareas para el desarrollo no deben ser arbitrarias, siendo coherentes, prácticas en evaluación, de manera que incentiven y sobretodo ser realizables teniendo en cuenta los recursos que estén al alcance y en eso se hace mención al tiempo transcurrido que se empleara. Para que estos planes formativos logren una eficacia se desarrollaran mediante 02 o 03 métodos diferentes, tal enfoque integrado será necesario para llegar a una propuesta de formación útil para la enseñanza, y este enfoque de aprendizaje puede ser considerado como un proyecto estructurado que facilita y dirige el momento. También podemos decir que es un conjunto de herramientas y personal disponible para el cual la práctica en el contexto de la formación debe estar bien organizada para potenciar el aprendizaje.

**a. Tiempo del taller**

Se estima que el taller tendrá la duración de 1 día con 06 horas incluidas 03 horas teóricas 03 horas prácticas. El taller se realizará en el transcurso de una semana en coordinación con el director de la escuela superior Francisco Laso.

**b. Necesidad de equipos o infraestructura (restricciones)**

El taller constará de exposiciones y discusiones de elementos conceptuales los cuales serán reforzadas con material didáctico con separatas resúmenes de apoyo, videos, diapositivas y folder de cortesía.

**c. Experiencia**

El expositor será licenciado magister en educación con una experiencia mínima de 10 años, tendrá que poseer diplomas y constancias de reconocimiento en su haber como profesional.

**4.1.2.2. Taller de capacitación – desarrollo de estrategias para el proceso de la enseñanza, aprendizaje en música**

Este concepto se basa en la enseñanza de la música, en el sentido de que refleja que es el único material que al mismo tiempo abarca el desarrollo de todas las dimensiones humanas, indica que está relacionado con la educación musical, la música y no las instrucciones. Al mismo tiempo, será el encargado de despertar y desarrollar las habilidades musicales. Es indudable que la música desarrolla la atención, el enfoque, la memoria, la resistencia y una variedad de habilidades que los humanos son capaces de mostrar.

Está plenamente comprobado que la música desarrolla la atención, la concentración, la memoria, la resistencia, el autocontrol y la sensibilidad; que promuevan el aprendizaje de la lengua, las matemáticas, la historia, la estética y los valores sociales; contribuye al desarrollo intelectual, emocional, comunicativo, psicológico, físico y nervioso. Dentro de los modelos pedagógicos, existen modelos educativos y una variedad de métodos de enseñanza musical.

Se debe utilizar una variedad de recursos de tecnología educativa para un análisis posterior para comprender las capacidades y elegir las herramientas de acuerdo con el proceso. El diseño elegido por el docente debe tener en cuenta diferentes modalidades: presencial, en línea o mixta, En este sentido, Moodle, Blogger o Google Sites son plataformas que ofrecen un amplio abanico de posibilidades tecnológicas aplicables a la educación musical.

#### **a. Tiempo del taller**

Se estima que el taller tendrá la duración de 1 día con 06 horas incluidas 03 horas teóricas 03 horas prácticas. El taller se realizará en el transcurso de una semana y 5 días en coordinación con el director de la escuela de formación pública Francisco Laso.

#### **b. Necesidad de equipos o infraestructura (restricciones)**

El taller constara de exposiciones y discusiones de elementos conceptuales los cuales serán reforzadas con material didáctico con separatas resúmenes de apoyo, videos, diapositivas, folder de cortesía y trípticos de resumen general y sintetizado.

#### **c. Experiencia**

El expositor será licenciado magister en educación con una experiencia mínima de 10 años, tendrá que poseer diplomas y constancias de reconocimiento en su haber como profesional.

#### **4.1.2.3. Taller de capacitación – desarrollo de estrategias para el proceso de la enseñanza, aprendizaje en danza y teatro**

Como una propuesta de enseñanza humanístico y axiológico en lo que concierne a las artes corporales es que se nos permite que al momento de enseñar teatro y danzas folclóricas es hacer arte y mediante los cuales se abre así un espacio para la creación y difusión del arte, y en este sentido, el arte busca aprender a ser ya que permite, a la luz de la educación liberal, pasar de una sociedad independiente a una abierta y personal, desarrollar capacidades

perceptivas, emocionales y voluntarias para promover la creatividad y así fortalecer la personalidad independiente e inclusiva de los estudiantes.

Para la enseñanza del teatro y la danza, desde un punto de vista operativo, el concepto de método de enseñanza es una decisión basada en una visión organizada, para la organización y ejecución del proceso educativo, Combina etapas y etapas en su proceso, tiene un propósito y un alcance de trabajo, organiza cuidadosamente los conceptos y las relaciones de los procesos cognitivos (actividades, procesos), pensamiento), los procesos afectivos y afectivos, y el proceso de movimiento en el que incorporamos valores, Hay fundamentos teóricos sobre los que se fundamenta la enseñanza, como la pertinencia, la calidad y la internacionalización que potencian la universalidad del aprendizaje, y hay etapas en esta enseñanza como la investigación etnográfica de la danza, el desarrollo del cuerpo y la producción teatral.

#### **a. Tiempo del taller**

Se estima que el taller tendrá la duración de 1 día con 06 horas incluidas 04 horas teóricas 04 horas prácticas. El taller se realizará en el transcurso de una semana en coordinación con el director de la escuela superior Francisco Laso.

#### **b. Necesidad de equipos o infraestructura (restricciones)**

El taller constara de exposiciones y discusiones de elementos conceptuales los cuales serán reforzadas con material didáctico con separatas resúmenes de apoyo, videos, diapositivas y folder de cortesía.

#### **c. Experiencia**

El expositor será licenciado magister en educación con una experiencia mínima de 10 años, tendrá que ser ganador de concursos regionales tendrá que poseer diplomas y constancias de reconocimiento en su haber como profesional.

#### **4.1.2.4. Taller de capacitación – desarrollo de estrategias para el proceso de la enseñanza, aprendizaje en artes plásticas**

Como oferta educativa a lo largo de los años, el arte se ha utilizado con fines educativos no relacionados con la apreciación, el disfrute o el aprendizaje del arte, buscando a través de la creatividad literaria, promover los valores del buen vivir de los demás; cuando se quiere desarrollar habilidades personales, como la creatividad; la integración de las artes en la educación mejora el aprendizaje y permite el desarrollo integral de habilidades en todas las áreas de educación Artística. Los estudiantes aprenden sistemáticamente una especialización en arte, es el caso de los talleres de artes puras, como la danza, el teatro, la educación musical y las artes visuales. Es un método dinámico y continuo, que incluye a la personalidad en todas sus actividades, por lo que la creatividad está naturalmente relacionada con las características psicológicas de las etapas de desarrollo. En siglos anteriores, había una gran brecha entre el arte y la educación, y el arte se percibía solo como el trabajo de los más famosos pintores, escultores, músicos, poetas, etc.

##### **a. Tiempo del taller**

Se estima que el taller tendrá la duración de 1 día con 06 horas incluidas 04 horas teóricas 02 horas prácticas. El taller se realizará en el transcurso de una semana y 5 días en coordinación con el director de la escuela de formación artística Francisco Laso.

##### **b. Necesidad de equipos o infraestructura (restricciones)**

El taller constara de exposiciones y discusiones de elementos conceptuales los cuales serán reforzadas con material didáctico con separatas resúmenes de apoyo, videos, diapositivas, folder de cortesía y trípticos de resumen general y sintetizado.

##### **c. Experiencia**

El expositor será licenciado magister en educación con una experiencia mínima de 10 años, tendrá que poseer diplomas y constancias de reconocimiento en su haber como profesional.

#### **4.1.2.5. Taller De Capacitación – Niveles De Aprendizaje De Los Alumnos**

Este aprendizaje se da porque es el desarrollo interno del cambio en las manifestaciones mentales del conocimiento procesado, y por ello el éxito del aprendizaje radica en la actividad. El conocimiento mental y constructivo de los estudiantes, se tiene que dar una comunicación de manera muy interactuada entre el docente y el alumnado de tal manera que se forme un triángulo interactivo fortaleciendo las relaciones mutuas entre alumno y docente. La calidad de estos procesos depende de las interacciones entre docentes y entre estudiantes en el aula, el apoyo que los docentes brindan en estos procesos y su coherencia con las relaciones cognitivas, motivacionales, emocionales y psicológicas, que los estudiantes han comenzado a aprender. Estos procesos de aprendizaje son actividades que los estudiantes emprenden para lograr los objetivos educativos que se proponen. Constituyen una actividad individual que, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, se desarrolla a través de un proceso de asimilación en el que cada alumno reconcilia nuevos conocimientos.

##### **a. Tiempo del taller**

Se estima que el taller tendrá la duración de 1 día con 06 horas incluidas 03 horas teóricas 03 horas prácticas. El taller se realizará en el transcurso de una semana y cuatro días en coordinación con el director de la escuela superior artística publica Francisco Laso.

##### **b. Necesidad de equipos o infraestructura (restricciones)**

El taller constara de exposiciones y discusiones de elementos conceptuales los cuales serán reforzadas con material didáctico con separatas resúmenes de apoyo, videos, diapositivas, folder de cortesía y trípticos de resumen general y sintetizado.

##### **c. Experiencia**

El expositor será licenciado magister en educación con una experiencia mínima de 12 años, tendrá que poseer diplomas y constancias de reconocimiento en su haber como profesional.

#### **4.1.2.6. Taller de capacitación – administración educativa superior**

Este aprendizaje tiene fines prácticos los cuales se hace valer de técnicas y a su vez de instrumentos para poder así de esta manera lograr sus objetivos. La técnica está formada por un conjunto de instrumentos en los cuales hacen que se desarrollen de una mejor manera en el procedimiento para realizar las cosas, existen una serie de conjuntos de principios que se van dando mediante las propias experiencias adquiridas en la práctica. La gestión y la administración no están separadas, funcionan al mismo tiempo. La jerarquía de los cargos ocupados en la organización determina cuáles de ellos se toman con mayor severidad. Por supuesto, la gestión educativa se realiza en cualquier institución o jurisdicción en la que se brinde educación, Un mayor nivel de especialización y experiencia les permitirá desempeñar funciones específicas de asesoramiento, investigación y docencia en la materia.

##### **a. Tiempo del taller**

Se estima que el taller tendrá la duración de 1 día con 06 horas incluidas 03 horas teóricas 03 horas prácticas. El taller se realizará en el transcurso de una semana y cuatro días en coordinación con el director de la escuela pública Francisco Laso.

##### **b. Necesidad de equipos o infraestructura (restricciones)**

El taller constara de exposiciones mediante equipos de proyección multimedia y ambientes adecuados para una óptima capacitación para discusiones de elementos conceptuales los cuales serán reforzadas con material didáctico con separatas resúmenes de apoyo, videos, diapositivas, folder de cortesía y trípticos de resumen general y sintetizado.

##### **c. Experiencia**

El expositor será licenciado magister en educación con una experiencia mínima de 12 años, tendrá que poseer diplomas y constancias de reconocimiento en su haber como profesional.

#### **4.1.2.7. Taller de capacitación – metodología de enseñanza y evaluaciones e investigación cualitativa y cuantitativa**

Este aprendizaje se le conoce como un proceso que dentro del cual incluyen progresos y dificultades; posiblemente incluso hasta retrasos en lo concierne a resultados de la enseñanza aplicada. Cuando evaluamos lo que los estudiantes han aprendido, también evaluamos lo que hemos aprendido, nos guste o no. La evaluación nunca es, estrictamente hablando, enseñanza o aprendizaje, sino más bien un proceso de enseñanza y aprendizaje. Por razones operativas en esta presentación, dividiremos el proceso de evaluación en dos áreas, Se trata de un estudio en menor escala que solo se representan a sí mismos, no poseen reglas ni procedimientos, no suelen probar teorías ni hipótesis. Se dice que la investigación cuantitativa tiene un diseño lineal, es decir, hay claridad entre los factores que componen el problema, tiene definiciones, las acota y saber exactamente dónde empieza el problema es importante, es importante saber de qué tipo, entre sus factores existe incidencia.

##### **a. Tiempo del taller**

Se estima que el taller tendrá la duración de 4 días con 06 horas incluidas 03 horas teóricas 03 horas prácticas. El taller se realizará en el transcurso de una semana y cuatro días en coordinación con el director de la escuela pública Francisco Laso en Gregorio Albarracín Lanchipa.

##### **b. Necesidad de equipos o infraestructura (restricciones)**

El taller constara de exposiciones que deberán desarrollarse en ambientes adecuados para la correcta interpretación de los receptores y las discusiones de elementos conceptuales los cuales serán reforzadas con material didáctico con separatas resúmenes de apoyo, videos, diapositivas, folder de cortesía y trípticos de resumen general y sintetizado.

##### **c. Experiencia**

El expositor será licenciado magister en educación con una experiencia mínima de 06 años, tendrá que poseer diplomas y constancias de reconocimiento en su haber como profesional.

#### **4.1.2.8. Taller de capacitación – gestión administrativa e inventario institucional**

Este proceso comprende funciones principales como la planificación, la organización, la dirección, el control; todas ellas sirven para efectuar una adecuada gestión administrativa a fin de optimizar la toma de decisiones, orientar las actividades y estrategias planificadas para corregir y evaluar de manera correcta los resultados.

Asimismo, se da a conocer que existen dos tipos e inventario; el periódico el cual es costoso y el volumen de inventario es completamente desconocido en todo momento, por lo que no permite un seguimiento adecuado, pero, por otro lado, el inventario perpetuo se realiza llevando un registro continuo de la cantidad de inventario, lo que permite un mayor control y menores costos de inversión por brindando mejores servicios.

##### **a. Tiempo del taller**

Se estima que el taller tendrá la duración de 1 día con 06 horas incluidas 03 horas teóricas 03 horas prácticas. El taller se realizará en el transcurso de una semana y cuatro días en coordinación con el director de la escuela de formación artística publica Francisco Laso.

##### **b. Necesidad de equipos o infraestructura (restricciones)**

El taller constara de exposiciones y discusiones de elementos conceptuales los cuales se realizarán en ambientes adecuados y equipados con la correcta implementación de los equipos de trabajo y serán reforzadas con material didáctico con separatas resúmenes de apoyo, videos, diapositivas, folder de cortesía y trípticos de resumen general y sintetizado.

##### **c. Experiencia**

El expositor será licenciado magister en educación con una experiencia mínima de 12 años, tendrá que poseer diplomas y constancias de reconocimiento en su haber como profesional.

De la revisión al cronograma de ejecución, no se advierte que los equipos tengan restricción para su adquisición, A excepción de las maquinarias

industriales que se usaran para los talleres de costura que se necesitara que estén terminados los ambientes correspondientes.

#### **4.2 "Mejoramiento del servicio educativo en el nivel inicial, primario y secundario de la I.E. Guillermo Auza Arce - Alto De La Alianza - Tacna - Tacna"**

Fecha proyecto fue declarado viable el 21 de febrero del 2020 y el expediente fue aprobado el 24 de setiembre del 2021.

CUI	: 2482057
COSTO DE EXP. TÉCNICO	: S/ 43 195 394,49
COMPONENTES	: C-01 Suficiente y adecuada Infraestructura educativa C-02 Mobiliario y equipamiento C-03 Desarrollo de capacidades TIC del docente
Plazo De Ejecución	: 440 días calendarios,
Infraestructura	: 330 días calendarios (11 meses)
Equipamiento	: 70 días calendarios (2 meses)
Capacitación	: 40 días calendarios (1 mes)
Modalidad De Ejecución	: Llave en mano
Departamento	: Tacna
Provincia	: Tacna
Distrito	: Alto de la Alianza
Dirección	: Av. El sol s/n
Ejecuta	: Consorcio Educativo Tacna

##### **4.2.1 Componente: Equipamiento y mobiliario**

Consiste en el perfeccionamiento de los servicios educativos de la I.E. Guillermo Auza Arce mediante la ejecución de tres componentes:

Componente 01: Suficiente y adecuada Infraestructura educativa, con una infraestructura sismo resistente en condiciones de habitabilidad y funcionalidad, instituido en método técnica peruano: Criterios en el Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial, primaria y secundaria. La construcción de la infraestructura incluye ambientes pedagógicos básicos (3, 12 y 15 aulas del nivel de inicial, primaria y secundaria respectivamente y complementarios, cerco perimétrico y Loza multiuso con piso cemento pulido.

Componente 02: Mobiliario y equipamiento, mediante la Implementación, accesos y equipamiento de recursos TIC en las aulas del nivel de primaria con proyector interactivo laser, asimismo con la adquisición de 2533 unidades de mobiliario, 765 unidades de equipos y 2283 unidades de material educativo.

Componente 03: Desarrollo de capacidades TIC del docente, mediante Modulo I, alfabetización digital, Módulo II Gestión y soporte de equipos informáticos, Módulo III Desarrollo de competencias digitales docentes CDD, Modulo IV integración de tecnologías digitales y fortalecimiento de las habilidades docentes en la planificación curricular y Modulo V: acompañamiento pedagógico en aplicación de las TIC.

El mobiliario son unidades de metal, madera y melamina; respecto a los equipos son mayormente laptops e instrumentos referentes al servicio de la educación los cuales en total tienen montos ascendentes a S/ 3 198 701,20 respectivamente, según se detallan a continuación:

Descripción del mobiliario y del equipamiento:

Cuenta con una adquisición de 2 533 unidades de mobiliario, 765 unidades de equipos y 2 283 unidades de material educativo, como se presenta en la Tabla 55 y Tabla 56.

**Tabla 56***Equipamiento I.E. Guillermo Auza Arce*

<b>Equipamiento multimedia</b>	<b>Und</b>	<b>Cant</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
Computadora Portátil I5	UND	10	4 200,00	42 000,00
Proyector tiro ultracorto interactivo	UND	43	10600,00	455 800,00
Tv pantalla plana de 43"	UND	3	1 500,00	4 500,00
Reproductor bluray,dvd,cd,mp3	UND	3	450,00	1 350,00
Equipo de sonido con parlantes	UND	3	350,00	2 450,00
Proyector Multimedia de Tiro Corto	UND	9	2 600,00	23 400,00
Reloj para adosar a Pared	UND	68	30,00	2 040,00
Cocina semi industrial de dos hornillas	UND	1	1 900,00	1 900,00
Licuada de 3 velocidades	UND	1	2 550,00	7 650,00
Horno microondas	UND	3	650,00	1 950,00
Refrigeradora no frost 400litros	UND	3	1 899,00	5 697,00
Impresora multifuncional	UND	8	2 900,00	23 200,00
Computadora I5	UND	22	3 300,00	72 600,00
Marcador digital	UND	3	750,00	2 250,00
Computadora portátil I7	UND	160	4 800,00	768 000,00
Presentador inalámbrico con puntero laser	UND	40	80,00	3 200,00
Computadora I7	UND	4	5 200,00	22 000,00
Fotocopiadora multifuncional laser	UND	4	6 720,00	26 880,00
Kindle de 8gb	UND	2	585,00	1 170,00
Cocina semi industrial de tres hornillas	UND	1	3 500,00	3 500,00
Congeladora	UND	2	1 650,00	3 300,00
Carro de gestión y carga para 30 unidades	UND	2	6 800,00	13 600,00
Máquina de costura rect industrial	UND	12	1 500,00	18 000,00
Maquina remalladora	UND	5	1 700,00	8 500,00
Maquina recubridora industrial	UND	1	2 500,00	2 500,00
Maquina botonadora automatica de alta precisión	UND	1	3 800,00	3 800,00
Maquina botonadora computarizada de 2 cabezales	UND	1	33 864,00	33 864,00
Planchas vaporizadoras	UND	2	170,00	340,00
Cortadora de tela con cullilla de 6 pulgadas	UND	2	1 005,00	2 010,00
<b>Equipamiento multimedia</b>	<b>Und</b>	<b>Cant</b>	<b>Precio</b>	<b>Parcial</b>
Máquina para hacer sublimados	UND	1	2 900,00	2900,00
Cocina semiindustrial de cuatro hornillas	UND	1	4 600,00	4 600,00
Friobar	UND	1	700,00	700,00
Equipo de cómputo para video de video vigilancia	UND	3	6 420,00	19 260,00
Proyector de juegos interactivos de audio y video	UND	1	45 500,00	45 500,00
<b>Total</b>				<b>1 641 489,00</b>

*Nota.* Elaboración con base de datos de expediente técnico.

**Tabla 57****Mobiliario I.E. Guillermo Auza Arce**

<b>Mobiliario</b>
Mesa circular con sillas
Mesa de atención 3,00x0,50x0,80
Mesa del Profesor 1,20x0,60x0,75
Silla del Profesor 0,40x0,40x0,85
Pizarra Acrílica 2,40x1,20 Inc, Accesorios de Fijación
Cesto Bota Papeles de Acero con Pedal
Botiquín de Madera 0,20x0,30 para Primeros Auxilios inc, Medicamentos
Taburete graduable de madera y metal
Caballote profesional
Mesa Auxiliar de madera 0,50x0,30x0,90
Tarima para modelaje
Cesto Regular de Plástico para Desechos 40L
Tablero de dibujo 1,20x0,80
Mesa de Trabajo de Madera 1,00x2,00x0,90
Anaquelel Metálico Ranurado 0,95x0,35x1,80
Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 1,20x0,40x2,00
Banca de Madera 0,35x0,35x0,45
Mobiliario Pedagógico Unipersonal de Madera y Metal 0,80x0,50x0,71
Mesa de Madera 0,80x1,20x0,70
Silla Tapizada con Espaldar Amplio con Estructura Metálica
Silla Apilable Tapizada con Estructura Metálica
Escritorio de Madera y Melamine 1,20x0,60x0,80
Estante de Madera 1,20x0,30x1,80
Mesa de Atención 3,00x0,50x0,80
Mesa Auxiliar de Melamine 1,00x0,60x0,80
Papelera de Plástico con Pedal
Silla de Ruedas
Camilla Metálica Reclinable
Escalera Metálica de dos Peldaños
Biombo Metálico de 3 Cuerpos
<b>Mobiliario</b>
Archivador de Melamine 0,45x0,45x1,20
Sofá de 3 Cuerpos
Rack de Soporte Metálico Para Proyector en Techo
Lockers cap, 12 Casilleros
Mesa de Reuniones de Madera y Melamina 2,40x1,10x0,80
Mesa de Reuniones de Madera y Melamina 3,00x1,00x0,80
Escritorio de Madera y Melamine 1,50x0,60x0,80
Módulo de Recepción y Atención
Podio de Madera 0,50x0,40x1,20
Mesa de madera circular c/ 4 sillas

**Tabla 58***Mobiliario I.E. Guillermo Auza Arce (Continuación)*


---

Banca de Madera de 1,00x0,40x0,40
Mesa de Trabajo madera 0,90x2,20x0,80
Planchador
Vestidor de Melamina
Credenza de Melamine 1,20x0,40x0,90
Mobiliario Pedagógico Tipo Atril de Madera 0,60x0,50x0,71
Armario de Melamina con 2 puertas 4 niveles 2,00x0,40x1,80
Tarimas Teatrales 3,80x2,50
Escalera de Madera h=1,00
Cubos de Madera de 0,50x0,50
Cubos de Madera de 0,40x0,40
Atril de partitura regulable
Mobiliario pedagógico unipersonal de madera y metal 0,60x0,50,x0,56
Mesa para equipos (sala de controles)
Módulo anatómico sistema circulatorio
Mueble de enseñanza de circuitos eléctricos
Mesa de reuniones de madera y melamina 2,00x0,90x0,80
Mesa de ping pong incluido accesorios
Mobiliario pedagógico mesa de trabajo rectangular 1,40x0,70x0,44

---

*Nota.* Elaboración con base de datos de expediente técnico.

- **Material educativo:**

- **Mobiliario de aulas:**

Consiste en mesas, sillas pupitres, escritorios, armarios, mobiliario pedagógico, revistero, estantería, rack de soporte metálico, zapatera con diseño, botiquín de madera, atril de mesa para dibujo, mesa de atención, sofá de tres cuerpos teniendo un presupuesto total de S/ 927 418,00.

- **Equipos informáticos**

Consiste en laptops, computadoras, maquinas industriales, planchas, frio bar, cocina, proyectores multimedia, cortadoras, teniendo como presupuesto un monto estimado de S/ 1 641 489,00.

#### 4.2.2 Componente: Capacitación

El proyecto consideró como estrategia didáctica apoyar y reforzar las técnicas de enseñanza de los docentes, para fortalecer la formación de los estudiantes, tal como se presenta en la Figura 9, definiendo las siguientes modalidades de capacitación.

**Figura 9**

#### Modalidades de capacitación

Producto /componente	PROYECTO DE INVERSIÓN ACTUALIADO O DECLARADO VIABLE							SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO APROBADO					
	Acción sobre los activos		Tipo de Factor Productivo	Unidad Física		Dimensión Física		Costos de Inversión (S/)	Unidad Física		Dimensión Física		Costos de Inversión (s/)
	Acción	Activo estratégico esencial		Unidad de medida	META	U.M.	META		Unidad de medida	Cant.	U.M.	Cant.	
COMPONENTE I	OBRAS PROVISIONALES	IMPLEMENTACIÓN DE OBRAS EXTERIORES	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	3.652.205.94	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	79.859.21
	INSTALACIONES PROVISIONALES	IMPLEMENTACIÓN DE OBRAS EXTERIORES	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	27.600.08	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	28.019.72
	SEGURIDAD Y SALUD	IMPLEMENTACIÓN DE OBRAS EXTERIORES	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	248.408.54	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	318.476.33
	MONITOREO ARQUEOLÓGICO	IMPLEMENTACIÓN DE OBRAS EXTERIORES	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	28.497.00	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	37.471.22
	DESMONTAJE Y DEMOLICIONES	IMPLEMENTACIÓN DE OBRAS EXTERIORES	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	528.781.97	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	640.425.10
	OBRAS PRELIMINARES	IMPLEMENTACIÓN DE OBRAS EXTERIORES	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	112.942.55	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	4.664.257.41
	INFRAESTRUCTURAS INICIAL	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M2	1.639.65	2.040.268.72	ESPACION FÍSICOS	1	M2	1.639.65	3.707.059.62
	INFRAESTRUCTURAS PRIMARIA	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M2	5.610.18	4.364.451.56	ESPACION FÍSICOS	1	M2	5.610.18	9.767.540.42
	INFRAESTRUCTURA SECUNDARIA	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIÓN	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M2	52.916.14	13.974.151.04	ESPACION FÍSICOS	1	M2	52.916.14	14.609.184.96
	INSTALACIONES SANITARIAS GENERALES	CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	681.907.79	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	1.177.115.44
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS GENERALES	CONSTRUCCIÓN DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	2.046.143.90	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	3.375.406.11
	INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN, DATA Y AMBIENTAL	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE COMUNICACIONES DE ENLACE DE DATOS CONTROLADOR	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	1.243.955.98	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	1.070.359.50
	MITIGACIÓN Y CONTROL	OTRAS ACCIONES DE INFRAESTRUCTURA	Infraestructura	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	22.775.68	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	48.658.03
	Gastos Generales por covid-19	OTRAS ACCIONES DE INFRAESTRUCTURA	Infraestructura					170.153.65	ESPACION FÍSICOS	1	M	1	477.325.00
COMPONENTE II	EQUIPAMIENTO AMBIENTES DE NIVEL INICIAL, PRIMARIA Y SECUNDARIA	IMPLEMENTO DE EQUIPO	Equipamineto	NUMERO DE EQUIPAMIENTO	765	T	765	1.624.235.16	NUMERO DE EQUIPAMIENTO	765	T	765	317.029.20
	MOBILIARIO AMBIENTES DE NIVEL INICIAL, PRIMARIA Y SECUNDARIA	IMPLEMENTACIÓN DE MOBILIARIO	Mobiliario	NUMERO DE MOBILIARIO	2.533.00		2.533.00	895.359.20	NUMERO DE MOBILIARIO	2.633.00		2.533.00	927.418.00
	OTRAS ACCIONES DE EQUIPAMIENTO: MATERIAL EDUCATIVO	IMPLEMENTO DE EQUIPO	Equipamineto	NUMERO DE EQUIPAMIENTO	2.283.00		2.533.00	40.705.27	-	-	-	-	1.954.254.00
COMPONENTE III	CAPACITACIÓN DOCENTE Y ACOMPAÑAMIENTO PEDAGOGICO	OTRAS ACCIONES DE EQUIPAMIENTO	Equipamineto	KIT DE EQUIPAMIENTO	2.283.00		0	14.772.14	KIT DE EQUIPAMIENTO	283.00		0	0
								CD	31.717.316.17	CD			43.199.859.27
							GESTIÓN DEL PROYECTO	90.926.73	GESTIÓN DEL PROYECTO				0
							EXPEDIENTE TÉCNICO	356.511.92	EXPEDIENTE TÉCNICO				690.280.00
							EXPEDIENTE TÉCNICO	356.511.92	EXPEDIENTE TÉCNICO-COVID				0
							SUPERVISIÓN	891.767.33	SUPERVISIÓN				1.110.235.38
							SUPERVISIÓN	891.767.33	SUPERVISIÓN COVID				0
							LIQUIDACIÓN	149.211.22	LIQUIDACIÓN				0
							PPTO TOTAL	34.454.012.62	PPTO TOTAL DE OBRA				45.000.375.65

Nota. Se muestra el plazo de ejecución de los componentes 1,2y3.

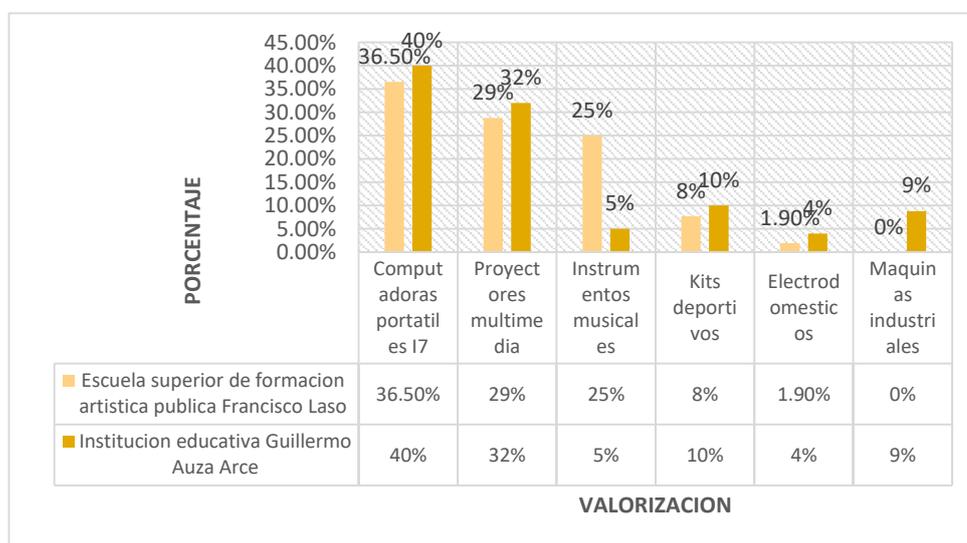
### 4.3 Encuesta dirigida al personal docente de 2 instituciones educativas:

Del total de la muestra se realizó una encuesta (Ver anexo 2) a un grupo de 52 personas, 24 profesores de la Escuela Superior pública Francisco Laso y 28 docentes de la Institución educativa Guillermo Auza Arce, Se evaluó la valoración del personal docente frente a la necesidad de mobiliario, equipamiento y capacitación sin que haya culminado parte de la infraestructura, A continuación, en la figura 10, 11, 12, 13 y 14 se presentan los siguientes datos estadísticos:

La figura 10 muestra que la mayoría de los profesores encuestados de la Escuela Superior de Formación Artística pública Francisco Laso (36,50%) y docentes de Institución educativa Guillermo Auza Arce (40%) consideran que el equipo de computadoras portátiles, son de suma urgencia para la implementación de la infraestructura educativa, asimismo solo el 1,9 % del total de los docentes encuestados consideran que los electrodomésticos son de suma importancia.

**Figura 10**

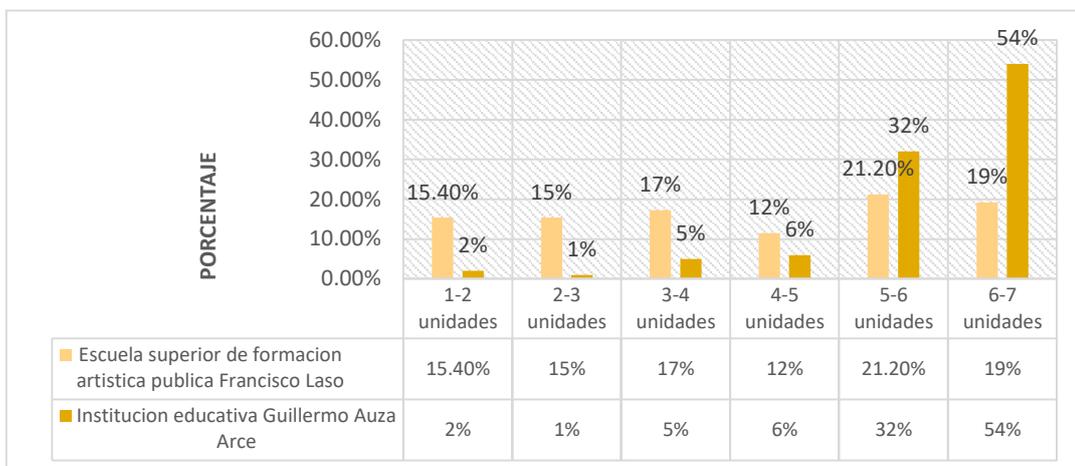
*De la relación de equipos presupuestados, ¿Cuáles considera que se necesitan con suma urgencia?*



La figura 11 muestra que el 54% y el 32% del personal docente de las dos instituciones educativas prefieren entre 5 a 7 unidades para poder usarlos por cada área sin necesidad de que se haya terminado la parte de infraestructura, mientras que el 1% prefiere menos cantidad de equipos.

**Figura 11**

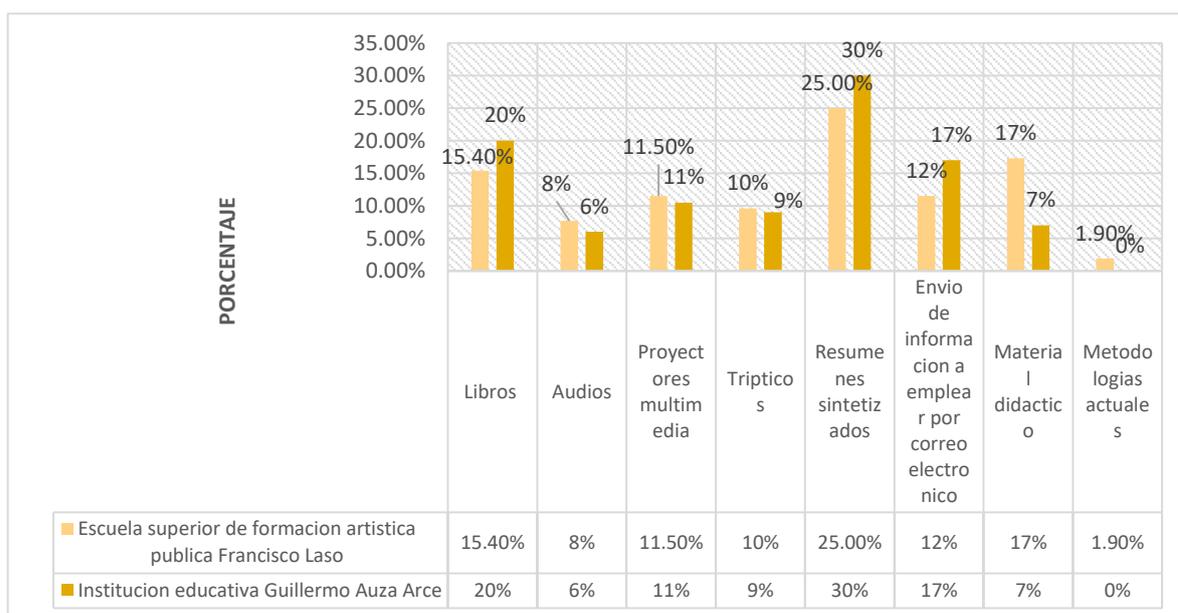
¿Qué cantidad de los equipos necesitan para poder usarlos por cada área sin necesidad de que se haya terminado la parte de infraestructura?



En la figura 12 se muestra el 30% y el 15,40 % del personal docente consideran que los resúmenes sintetizados y los libros son indispensables para el desarrollo de las capacitaciones programadas. Sin embargo, el 6% considera que los audios son necesarios para el desarrollo de las mismas.

**Figura 12**

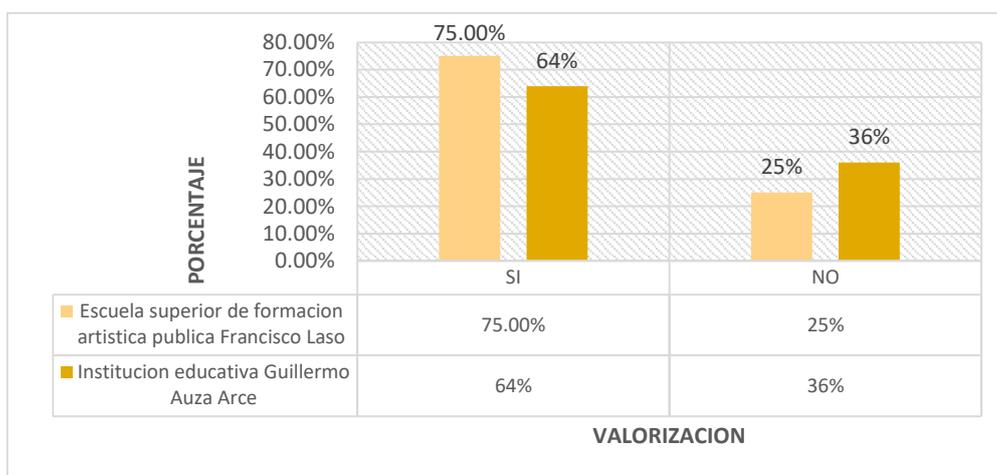
¿Qué materiales consideran indispensables que necesitan para el desarrollo de las capacitaciones programadas?



La figura 13 muestra que la mayoría del personal docente de las dos instituciones educativas en un 75% considera que los talleres de capacitación se pueden ejecutar sin necesidad de que exista la infraestructura ya terminada.

**Figura 13**

*De los talleres de capacitación ¿Considera que se pueden ejecutar sin necesidad de que exista la infraestructura ya terminada?*



## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

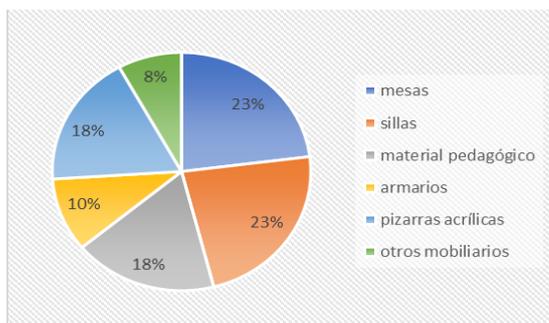
La presente discusión de los objetivos específico de la presente tesis, se han seleccionado 02 proyectos viables actuales muy aparte de los 05 proyectos analizados previamente. donde se consideró un proyecto en proceso de ejecución y otro proyecto que se encuentra viable y por empezar a ejecutarse.

La obra que iniciará su construcción es el “Mejoramiento de la Infraestructura educativa de la escuela superior de formación artística pública Francisco Laso - Gregorio Albarracín Lanchipa, provincia, región de Tacna” (Obra 1), para mejorar la educación de formación artística a estudiantes de la región de Tacna; en el caso de la obra que inició su ejecución, se seleccionó el "Mejoramiento Del Servicio Educativo en el nivel inicial, primario y secundario de la I.E. Guillermo Auza Arce - Alto de la Alianza - Tacna - Tacna" (Obra 2) dado al que ambas instituciones están enfocadas a la mejora educacional en la región de Tacna. Con relación a la ejecución del equipamiento de las instituciones educativas para mejorar el nivel educativo en la región de Tacna 2022, a continuación, se detalla el siguiente análisis por cada obra.

Respecto al mobiliario de la ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA PUBLICA FRANCISCO LASO, se advirtió que consiste en 2 325 unidades de mobiliario por S/ 2 640 659,23 entre mesas, sillas, armarios, mobiliario pedagógico, pizarras acrílicas de los cuales el 23% corresponde a mesas, de igual forma un 23% a sillas, un 18% a material pedagógico, un 10% en armarios y un 18% en pizarras acrílicas y un 8% en otros mobiliarios de menor cantidad, como se presenta en la Figura 14 equipamiento de mayor demanda.

**Figura 14**

*Equipamiento de mayor demanda de la Escuela Superior de Formación Artística Pública Francisco Laso*



Dicho mobiliario se reparte entre las diferentes áreas académicas como son los

talleres, las aulas de música, danza, sala de profesores de distintas áreas, resaltando que en la actualidad dicha institución viene desarrollando sus labores académicas teniendo muchas carencias con respecto a la parte de mobiliario debido a que se encuentran en deterioro y en varios casos precarios.

Con relación al equipamiento, se advirtió que consiste en 1852 unidades por S/ 940,003,33 entre computadoras, laptops, proyectores multimedia, equipo de laboratorio multimedia, equipos para los talleres de los cuales el 39% está destinado para equipos multimedia, el 21% para el desarrollo de los equipos que se encuentran en los talleres, un 28 % para los equipos a utilizar en los salones de clases y un 12% en equipos menores.

Dichos equipos se pueden diferenciar por su utilidad en: académico, apoyo, y otros. A la fecha, estos equipos no han sido adquiridos, debido que, según el sistema de seguimiento de inversiones, se tiene previsto culminar, primero, la infraestructura y luego ejecutar el equipamiento, actualmente según el reporte del MEF se avanzó el 7,60 %, que corresponden a gastos de estudios, según se detalla en la Figura 15.

**Figura 15**

Avance financiero acumulado de la inversión en un 7,6%



*Nota.* Seguimiento de inversiones del MEF, (2022)

Actualmente la escuela de formación artística se encuentra laborando de manera inadecuada debido a la falta de mobiliario y equipamiento, tal como estableció el proyecto aprobado el año 2011.

Cabe precisar que, el proyecto fue declarado viable el 22 de julio del 2011, momento en el cual había la necesidad de equipamiento educativo para optimizar el nivel educativo de la escuela de formación artística, el cual asciende en su totalidad a S/ 4 576 158,00 cabe

precisar que actualmente se brindan clases en la sede de la Avenida 2 de mayo esquina con calle 28 de julio en el cercado de Tacna, como se presenta en la Figura 16 y Figura 17.

### **Figura 16**

*Escuela de Formación Artística Francisco Laso - Toma fotográfica 1*



*Nota.* Toma fotográfica actualizada por el lado de la Av.2 de mayo donde se desarrollan los talleres, (2022).

### **Figura 17**

*Escuela de Formación Artística Francisco Laso - Toma fotográfica 2*



*Nota.* Toma fotográfica actualizada por el lado de la calle 28 de julio donde se desarrollan las clases de las carreras profesionales, (2022).

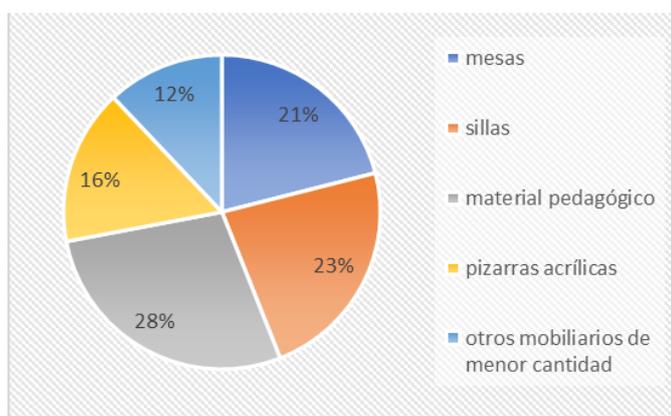
En ese sentido, debido que el proyecto fue aprobado el 22 de julio del 2011 y la fecha (mayo 2022) no se han adquirido algunos de estos equipos, la ejecución del equipamiento de la ESCUELA DE FORMACION ARTISTICA es ineficaz, toda vez que han pasado 11 años y

aún no se mejora el nivel educativo con equipamiento necesario que puede ser utilizado con la infraestructura actual.

Respecto al mobiliario de la Institución educativa Guillermo Auza Arce, tal como se presenta en la Figura 18, se advirtió que consiste en 2 533 unidades de mobiliario por S/ 895 359,20 entre mesas, sillas de madera, armarios, taburetes, pizarras acrílicas de los cuales el 21% corresponde a mesas, el 23% corresponde a sillas, el 16% a pizarras acrílicas, un 28% en material pedagógico y un 12 % en otros de menor cantidad.

**Figura 18**

*Equipamiento de mayor demanda de la institución educativa Guillermo Auza Arce*



Dicho mobiliario se reparte entre las diferentes aulas (03, 12 y 5 aulas en el nivel inicial primario y secundario respectivamente), además de ambientes para talleres de costura, cocina, maquinas industriales para el desarrollo de talleres como costura, pintura, cocina, etc., además, resaltando que con relación al equipamiento, se advirtió que consiste en 765 unidades por S/ 1 641 489,00 entre computadoras, laptops, proyectores multimedia, equipo de laboratorio, maquinas industriales, equipos de cocina entre otros. Dichos equipos se pueden diferenciar por su utilidad en: académico, apoyo pedagógico, para salas multimedia, desarrollo de los talleres, sala de profesores y otros.

A la fecha, estos equipos no han sido adquiridos, debido que, según el sistema de seguimiento de inversiones, se tiene previsto culminar, primero, la infraestructura (1,8% físico de avance acumulado) y luego ejecutar el equipamiento, como se presenta en la Figura 19 y Figura 20. Según se aprecia en el reporte actualizado al mes de mayo 2022 cuenta con un avance físico real acumulado de 0,24%, según el MEF.

**Figura 19**

*Avance financiero acumulado de la inversión del 1,8%*



*Nota. Seguimiento de inversiones del MEF, (2022)*

**Figura 20**

*Institución Educativa Guillermo Auza Arce - Toma fotográfica*



*Nota. Institución Educativa Guillermo Auza Arce ubicado en la Av. El sol S/N (2022).*

Cabe precisar que, el proyecto fue declarado viable el 21 de febrero del 2020, momento en el cual había la necesidad de equipamiento educativo para mejorar el nivel educativo del colegio, el cual asciende en su totalidad a S/ 45 000 376,00 cabe precisar que en ese año se brindaron clases en la institución educativa Mariscal Cáceres y Víctor Raúl Haya de la Torre.

En ese sentido, debido que el proyecto fue aprobado el 21 de febrero del 2020, se inició oficialmente su ejecución el 27 de marzo del 2022 y la fecha (mayo 2022) no se han adquirido algunos de estos equipos, la ejecución del equipamiento de la institución educativa Guillermo Auza arce es ineficaz, toda vez que han pasado 2 años y aún no se mejora el nivel educativo con equipamiento necesario que puede ser utilizado con la infraestructura actual.

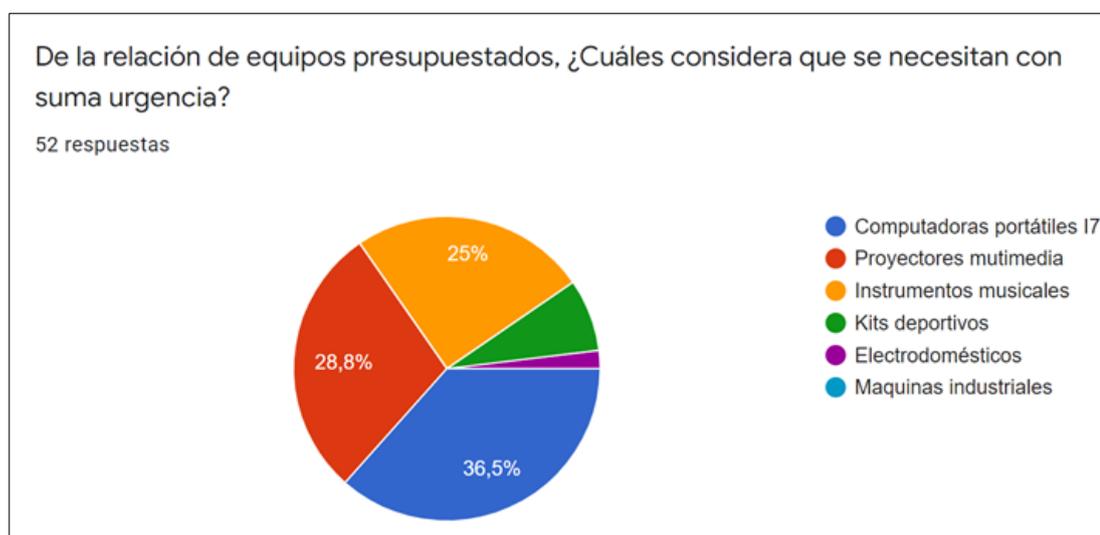
Cabe precisar que los siguientes mobiliarios como mesas de trabajo, armarios y equipos como maquinas industriales fotocopiadoras, proyectores multimedia necesitan la

construcción de una infraestructura especial y adecuada para su desempeño óptimo, Se observan alternativas que posibilitan la solución a la problemática encontrada en la I.E. Guillermo Auza Arce que presenta una infraestructura insuficiente para lo deseado.

De la encuesta realizada, los docentes de las dos instituciones comunicaron la necesidad de adquirir urgentemente equipos para el desarrollo adecuado de la enseñanza, tal como se presenta en la Figura 21, los que resaltan son las computadoras, proyectores, instrumentos musicales y kits deportivos, según se aprecia:

**Figura 21**

*Percepción del docente frente a la necesidad de contar con equipos de suma urgencia*



*Nota.* La mayoría de docentes dio a conocer la necesidad de computadoras, proyectores multimedia e instrumentos musicales para el desarrollo de sus clases, (2022).

Adicionalmente a ello, se advirtió que para satisfacer su necesidad actual (mayo 2022) son necesarios la adquisición de los siguientes equipos:

Equipos que se necesitan actualmente en el proyecto, “Mejoramiento de la infraestructura educativa de la escuela superior de formación artística publica Francisco Laso-Gregorio Albarracín Lanchipa, provincia, región de Tacna”.

- De 96 laptops que indica el proyecto los docentes manifestaron según las encuestas que necesitan 18 laptops.

- De 49 proyectores multimedia que indica el proyecto los docentes manifestaron según las encuestas que necesitan 11 proyectores multimedia.
- De 178 instrumentos musicales que indica el proyecto los docentes manifestaron según las encuestas que necesitan 21 instrumentos musicales.
- De 167 de equipos especializados que indica el proyecto los docentes manifestaron según las encuestas que necesitan 25 equipos especializados.

Equipos que se necesitan en el proyecto "Mejoramiento del servicio educativo en el nivel inicial, primario y secundario de la I.E, Guillermo Auza arce - Alto de la Alianza - Tacna"

- De 196 laptops que indica el proyecto los docentes manifestaron según las encuestas que necesitan 28 laptops.
- De 52 proyectores multimedia que indica el proyecto los docentes manifestaron según las encuestas que necesitan 15 proyectores multimedia por lo pronto.
- De 68 kits deportivos que indica el proyecto los docentes manifestaron según las encuestas que necesitan 15 kits deportivos por lo pronto.
- De 163 máquinas industriales especializadas que indica el proyecto los docentes manifestaron según las encuestas que necesitan 32 máquinas industriales por lo pronto.
- De 58 electrodomésticos que indica el proyecto los docentes manifestaron según las encuestas que necesitan 14 electrodomésticos por lo pronto.

Con relación a la ejecución de las capacitaciones a docentes de las instituciones educativas, a continuación, se detalla el análisis realizado:

Respecto a las capacitaciones de la Escuela Superior de Formación Artística Publica Francisco Laso, se advirtió que consiste en 8 talleres de capacitación los cuales tienen un costo por S/ 38 564,88 de los cuales se priorizaron los siguientes temas para la capacitación mediante los siguientes talleres:

- Metodología, técnicas y estrategias.
- Desarrollo de estrategias para el proceso de aprendizaje en música.
- Desarrollo de estrategias para el proceso de aprendizaje en danza y teatro.
- Desarrollo de estrategias para el proceso de aprendizaje en artes plásticas.
- Niveles de enseñanza en los alumnos.
- Administración educativa superior.
- Metodología de enseñanza y evaluaciones e investigación cualitativa y cuantitativa.
- Gestión administrativa e inventario institucional.

Cabe resaltar que los materiales didácticos pedagógicos a utilizar para estas capacitaciones deben de ser de acuerdo a las metodologías para la mejora de la educación.

A la fecha, este componente no fue ejecutado teniendo en cuenta que el proyecto fue declarado viable desde el 21 de febrero del año 2020.

En ese sentido, estas capacitaciones no dependen de la infraestructura ni equipamiento, por lo que su ejecución es inoportuna.

Respecto a las capacitaciones de la institución educativa GUILLERMOS AUZA ARCE, se advirtió que consiste en talleres de capacitación los cuales tienen un costo por S/ 14 772,40 de los cuales se priorizaron los siguientes temas para la capacitación para desarrollo de las capacidades TIC de los docentes mediante los siguientes módulos:

Modulo I: Alfabetización digital

Módulo II: Gestión y soporte de equipos informáticos

Módulo III: Desarrollo de competencias digitales docentes

Módulo IV: Integración de tecnologías digitales y fortalecimiento de las habilidades docentes en la planificación curricular

Modulo V: acompañamiento pedagógico en aplicación de las TIC

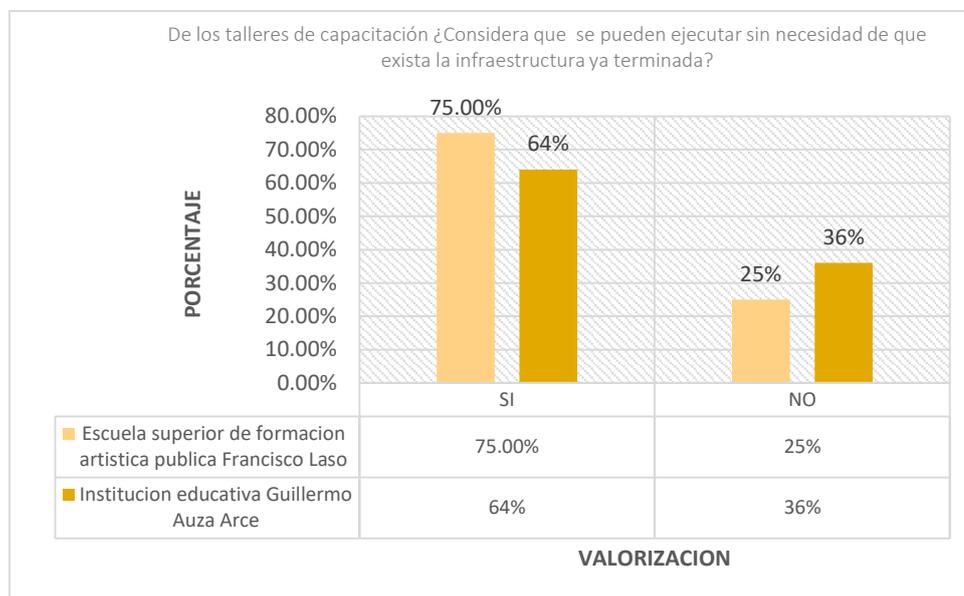
En la figura 22 de las respuestas recibidas por parte de los docentes se puede apreciar en la gráfica que la mayoría está de acuerdo en recibir la capacitación sin la necesidad que exista una infraestructura terminada un 75% de la escuela de formación artística Francisco Laso y a su vez hay un 25% que dieron su opinión de que primero ellos desean tener una infraestructura adecuada para recién poder tener su capacitación con todas las comodidades adecuadas.

Cabe precisar que, los docentes que necesitan la infraestructura para que reciban la capacitación, dictan los cursos de música y teatro, debido que necesitan tener el espacio adecuado e instrumentos óptimos para la realización de una buena capacitación.

Con respecto a la institución educativa Guillermo Auza Arce un 64% está de acuerdo en ser capacitado sin necesidad de tener la infraestructura terminada pero también existe un 36% de docentes como son los de los talleres de cocina, costura, educación física y química, que necesitan de una infraestructura adecuada para poder ser capacitados con todos los implementos necesarios.

**Figura 22**

*Percepción del docente frente a la necesidad de contar con talleres de capacitación*



Nota. Elaboración propia (2022)

Acorde a la apreciación efectuada a los proyectos de mejoras de educación en la región de Tacna, no se diagnosticó un proceso crítico en ejecución y equipamiento de las instituciones educativas que limite la ejecución de estos últimos.

En ese sentido, para optimizar el nivel educativo en beneficio del alumnado, se advirtió que algunos docentes pueden ser capacitados luego de aprobado el proyecto, toda vez que, no necesitan de una infraestructura o equipamiento especial, es decir no necesitan esperar la formulación, aprobación del expediente técnico ni culminación de la ejecución física del componente infraestructura.

Por lo que, actualmente los docentes de estas instituciones educativas pueden recibir la capacitación durante la elaboración del expediente técnico o ejecución de la infraestructura, de tal forma que, mejoran el nivel de enseñanza impartido a los estudiantes, es decir el proyecto cumple su finalidad pública oportunamente mientras se ejecuta. Es decir, los docentes estarán capacitados y mejorarán la metodología pedagógica educacional al alumnado y de esta manera podemos optimizar los recursos que se encuentran destinados a la capacitación de nuestros docentes.

Para lo cual se realizó la consulta a dichos docentes y personal administrativo los cuales se mostraron de acuerdo con la metodología planteada, donde el criterio considerado para que no se omita esta parte en el presupuesto ni quede sin efecto.

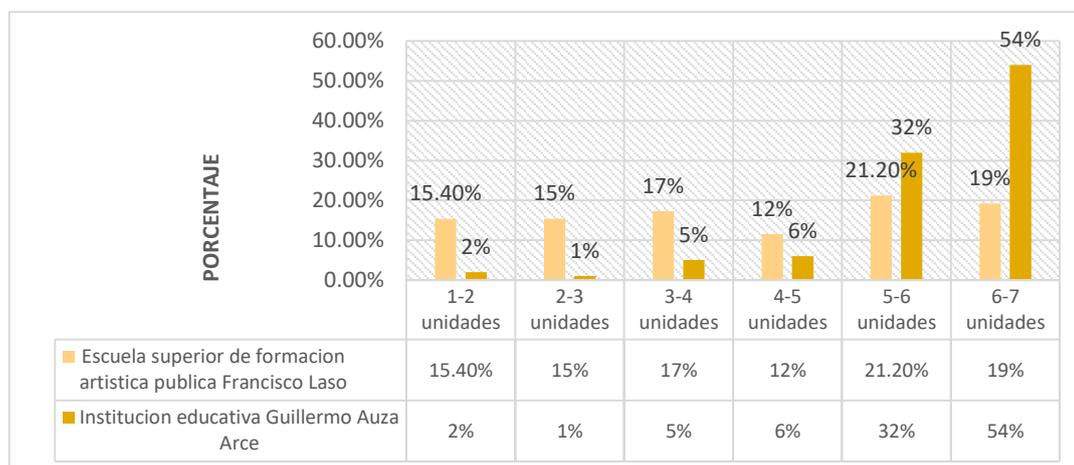
De otro lado, dadas las circunstancias se precisó que las capacitaciones de algunos docentes necesitan la ejecución de la infraestructura y equipos para realizar la capacitación.

Respecto a la metodología para mejorar la efectividad del equipamiento y capacitación de instituciones educativas para optimizar el nivel educativo en la región de Tacna 2022, tomaremos de acuerdo a la encuesta realizada a la población en el capítulo de resultados, en los cuales los docentes consideran que necesitan ir recibiendo parte del equipamiento ya presupuestado para poder ir avanzando, equipos que serán utilizados en la infraestructura actual.

De la figura 23 según los resultados obtenidos de la encuesta realizada se da por comprobado que la mayoría de docentes está de acuerdo en que, no es necesario esperar que la infraestructura se encuentre culminada, para recién poder ir adquiriendo el equipamiento que ellos necesitan.

**Figura 23**

*Percepción del docente frente a la cantidad de equipamientos*



*Nota.* Elaboración propia de encuesta realizada, (2022).

Del total de equipos, los docentes comunicaron que necesitan en la actualidad el 21% de los equipos presupuestados.

En ese sentido, la metodología propuesta es la siguiente:

### Proyectos nuevos

Luego de aprobado el estudio de pre inversión y/o proyecto, los interesados (docentes, personal administrativo y director) comuniquen a la unidad ejecutora los equipos, mobiliario y capacitación que no dependen de la infraestructura y pueden ser utilizados en las condiciones actuales del establecimiento.

Si durante la formulación del expediente técnico o ejecución de obra, los interesados necesitan algún equipo, mobiliario y/o capacitación, la unidad ejecutora lo ejecuta inmediatamente.

Luego cuando culmine la infraestructura se adquirirán los equipos o mobiliarios pendientes, así como, las capacitaciones respectivas.

### Proyectos aprobados

De otro lado, en el caso de proyectos en ejecución, realizar reuniones de coordinación con los interesados (docentes, personal administrativo y director) para definir los equipos, mobiliarios y capacitación que no dependen de la infraestructura y pueden ser utilizados en las instalaciones actuales, a fin que, la unidad ejecutora los adquiera y/o realice las capacitaciones.

Si durante la formulación del expediente técnico o ejecución de obra, los interesados necesitan algún equipo, mobiliario y/o capacitación, la unidad ejecutora lo ejecuta inmediatamente.

Luego cuando culmine la infraestructura se adquirirán los equipos o mobiliarios pendientes, así como, las capacitaciones respectivas.

Respecto al nivel de cumplimiento en la Ejecución de equipamiento y capacitación de instituciones educativas de la región de Tacna, se realizan los siguientes análisis.

De acuerdo a la investigación realizada, se advirtió que los componentes de equipamiento y capacitación, en gran parte, no dependen de la infraestructura, pese a ello, los proyectos consideraron su ejecución luego de culminadas las obras, ocasionando que, el equipamiento y capacitación se ejecute luego de aprobado el expediente técnico y ejecutada la infraestructura, pese que, dichos componentes no dependen de estos último, los cuales están enfocados en los diseños definitivos de la ingeniería de detalle.

Tal es así, en los proyectos ejecutados ; “Mejoramiento del servicio educativo en el nivel primaria y secundaria de la institución educativa Prócer Manuel Calderón de la Barca,

Promuvi Viñani IV etapa - distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, provincia y departamento de Tacna”, “Mejoramiento del servicio educativo en el nivel primaria y secundaria de la I,E, N° 43003 Carlos Armando Laura en el distrito de Tacna, provincia de Tacna”, “Mejoramiento del servicio educativo de la I,E, 42096 Mateo Pumacahua del distrito de Susapaya, provincia de Tarata, departamento de Tacna”, “Ampliación de la infraestructura y equipamiento de la I,E, Dr, José Antonio Encinas Franco en Promuvi II etapa pampas de Viñani, distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa - Tacna” y “Adecuación, mejoramiento, sustitución de la infraestructura educativa y equipamiento de la institución educativa Francisco Antonio de Zela, ubicada en el distrito de Tacna – Tacna”, la adquisición de equipos y capacitación fueron ejecutados luego de la infraestructura, ocasionando que los docentes no reciban la capacitación oportunamente, de igual forma, los alumnos y personal docente no tuvieron oportunamente los equipos para mejorar el nivel de enseñanza.

Estas obras tuvieron que esperar las soluciones de los problemas en la ejecución física de la infraestructura, como ser: ampliaciones de plazo, adicionales, paralizaciones, resoluciones de contrato y otros, para luego ejecutar el equipamiento o capacitación inoportunamente.

## CONCLUSIONES

La ejecución de equipamiento y capacitación de instituciones educativas para mejorar el nivel en la región de Tacna - 2022, no es efectiva, debido que la ejecución de estos dos componentes está programada con posterioridad a la culminación de la infraestructura, no obstante, no dependen de la formulación del expediente técnico ni ejecución de obra, a excepción de algunos casos particulares.

La ejecución del equipamiento de las instituciones educativas para mejorar el nivel en la región de Tacna 2022, no es eficaz, toda vez que los docentes comunicaron la necesidad actual de adquirir algunos equipos del proyecto, los cuales no dependen de la infraestructura.

La ejecución de las capacitaciones de las instituciones educativas para mejorar el nivel en la región de Tacna 2022, es inoportuna, porque los docentes encuestados reportaron que este componente no depende de la infraestructura, con algunas excepciones.

Para mejorar la efectividad del equipamiento y capacitación de instituciones educativas para mejorar el nivel en la región de Tacna 2022, la ejecución de estos componentes debe ser parcial e inmediata, en coordinación con el sector educación (docentes, personal administrativo y director).

Es factible la ejecución parcial de proyectos educativos en la región de Tacna, a fin de optimizar el uso eficiente y oportuno de los recursos públicos, para solucionar parcialmente el problema del proyecto, a través del funcionamiento parcial del mismo.

## RECOMENDACIONES

A los proyectistas de proyectos educativos, unidades ejecutoras y encargados del funcionamiento, aplicar la siguiente metodología:

### Proyectos nuevos

1. Luego de aprobado el estudio de pre inversión y/o proyecto, los interesados (docentes, personal administrativo y director) comuniquen a la unidad ejecutora los equipos, mobiliario y capacitación que no dependen de la infraestructura y pueden ser utilizados en las condiciones actuales de la institución educativa
2. Si durante la elaboración del expediente técnico o ejecución de obra, los interesados necesitan algún equipo, mobiliario y/o capacitación, la unidad ejecutora lo ejecuta inmediatamente.
3. Luego cuando culmine la infraestructura se adquirirán los equipos o mobiliarios pendientes, así como, las capacitaciones respectivas.

### Proyectos aprobados

1. De otro lado, en el caso de proyectos en ejecución, realizar reuniones de coordinación con los interesados (docentes, personal administrativo y director) para definir los equipos, mobiliarios y capacitación que no dependen de la infraestructura y pueden ser utilizados en las instalaciones actuales, a fin que, la unidad ejecutora los adquiera y/o realice las capacitaciones.
2. Si durante la elaboración del expediente técnico o ejecución de obra, los interesados necesitan algún equipo, mobiliario y/o capacitación, la unidad ejecutora lo ejecuta inmediatamente.
3. Luego cuando culmine la infraestructura se adquirirán los equipos o mobiliarios pendientes, así como, las capacitaciones respectivas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2020). Reglamento nacional de Edificaciones NTP 040 Educación. En R. M. 068-2020-Vivienda, *Reglamento nacional de Edificaciones NTP 040 Educación* (pp. 29-33). Lima: El Peruano.
- Abanto, J. (2011). *Plan de mejora del servicio educativo mediante el uso de herramientas de calidad en un institución privada de nivel medio*. Lima: [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/299994/JAbanto.pdf?sequence=3>
- Buompadre, J. E. (2001). *Delitos contra la administración pública, Doctrina y Jurisprudencia*. Buenos Aires, Argentina: Mario Viera.
- Bustamante, M. (2014). *Mejoramiento de la infraestructura de la Institución Educativa Fe y Alegría N° 028 en el Pueblo Joven 09 de octubre de la provincia de Chiclayo, 2011*. Chiclayo: [Tesis de grado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/1106/INGENIER%c3%8dA%20CIVIL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Caligiore, I., & Diaz, J. A. (24 de Octubre-Diciembre de 2003). *Clima organizacional y desempeño de los docentes en la ULA: Estudio de un caso*. Obtenido de Revista Venezolana de Gerencia, 8(24), 644-658: <https://n9.cl/b7wkj>
- Campos, P., & Cuenca, F. (2016). *Memoria e Innovación en los Espacios Físicos de la Educación Superior. La Contribución del Límite Arquitectónico*. Madrid, España: HMe.
- Casablanca, A. (2020). *IP Pasión por el Derecho*. Obtenido de <https://n9.cl/v01a>
- Chadwick, C. (1979). *Teorías del aprendizaje*. Santiago: Ed. Tecla.
- Coello, Y., & Carlos, C. (2017). *El desempeño académico a partir de la implicación de los estudiantes*. San Luis Potosí: Congreso Nacional de Investigación Educativa - COMIE. Obtenido de <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/0937.pdf>
- Cota, J. A., & Rivera, J. L. (15 de 04 de 2017). *La capacitación como herramienta efectiva*. Obtenido de Cyta, 16(3): [www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm](http://www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm)

- Crosby, P. B. (1988). *La Organización Permanentemente Exitosa*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Davis, K., & Werther, W. B. (2001). *Administración de los Recursos Humanos*. Mexico, D.F.: Mac Graw Hill.
- Drovetta, S. M. (1992). *Deserción de la Salud*. Buenos Aires, Mc Graw Hill: Macchi.
- Duarte, J., Gargiuo, C. y Moreno, M. (2011). *Infraestructura escolar y aprendizaje en la educación básica latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Educación, M. d. (2017). *¿Cómo se relaciona la infraestructura de la escuela con los aprendizajes de los estudiantes?* Lima. Obtenido de [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/VF\\_zoomeducativo\\_3.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/VF_zoomeducativo_3.pdf)
- Espinosa, E. (2018). *RRHH Digital*. Obtenido de [http://www.rrhhdigital.com/secciones/empresa/134393/2018-ha-sido-el-ano-de-las-oficinas-flexibles-?target=\\_self](http://www.rrhhdigital.com/secciones/empresa/134393/2018-ha-sido-el-ano-de-las-oficinas-flexibles-?target=_self)
- Figuroa, C. (2004). *Sistema de evaluación académica*. San Salvador: Editorial Universitaria. Obtenido de [http://motivacionyelbajorendimiento.blogspot.com/p/capitulo-ii\\_10.htm](http://motivacionyelbajorendimiento.blogspot.com/p/capitulo-ii_10.htm)
- Fuchs, D., Mock, D., Morgan, P. L., & Young, C. L. (2003). Responsiveness-to-Intervention: Definitions, Evidence, and Implications for the Learning Disabilities Construct. *Learning Disabilities Research and Practice. ReserchGate*, 18(3), 157-171.
- Herdoiza, M. (s.f.). *Capacitación Docente*. Obtenido de [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNACG311.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACG311.pdf)
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Larrea, R. (2012). "Nework", innovación en la forma de trabajar: personas, espacios de trabajo y tecnología. *Capital Humano*, 88-92.
- León, L., Cristóbal, M., & Guevara, E. (2019). *Propuesta de mejora para el proceso de elaboración de expedientes técnicos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa*. Lima: [Tesis de grado, Universidad del Pacífico]. Repositorio Institucional UP. Obtenido de [https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2427/Leslie\\_Tesis\\_maestria\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2427/Leslie_Tesis_maestria_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- López, M. (2013). *Factores que inciden en el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes de noveno grado en los centros de educación básica*. Cervantes virtual.
- Martínez, M. (2014). *Implementación de la gestión de adquisiciones de acuerdo a la metodología del PROJECT MANAGEMET INSTITUTE en proyectos de construcción*. Bogotá: [Tesis de grado, Universidad Militar Nueva Granada]. Repositorio Institucional UMNG. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12572/ARTICULO%20ADQUISICIONES%20PMI%20%20MCMV.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Martínez, M., & Livingston, L. (2018). *Infraestructura como condición de calidad educativa en el fortalecimiento del desempeño académico estudiantil*. Barranquilla: [Tesis de grado, Universidad de la Costa]. Reservoirio Institucional CUC. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2913/1123628728-4992016.pdf?sequence=1>
- MINEDU. (2003). *Ley General de Educación N° 28044*. Lima. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/105107/\\_28044\\_-\\_31-10-2012\\_11\\_31\\_34\\_-LEY\\_28044.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/105107/_28044_-_31-10-2012_11_31_34_-LEY_28044.pdf)
- MINEDU. (2011). *Instructivo técnico de programa de mantenimiento de locales escolares*. Lima: <http://www.minedu.gob.pe/DelInteres/xtras/instructivo2011II.pdf>.
- MINEDU. (2014). *Modelo de servicio educativo: Jornada escolar completa para las instituciones educativas públicas del nivel de educación secundaria*. Obtenido de [http://www.minedu.gob.pe/a/pdf/jec/modelo\\_JEC.pdf](http://www.minedu.gob.pe/a/pdf/jec/modelo_JEC.pdf)
- MINEDU. (2015). *Guía de diseño de espacios educativos. Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular, Primaria y Secundaria*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/guia-ebr-jec-2015.pdf>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016). *Reglamento Nacional de Edificaciones, norma técnica G.040 "Definiciones", D.S. N°011-2006-VIVIENDA*. Lima: El Peruano. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/modifican-la-norma-tecnica-g040-definiciones-contenida-e-resolucion-ministerial-no-174-2016-vivienda-1407417-1>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2020). *Reglamento Nacional de Edificaciones, norma técnica A.040 "Educación", D.S. N°011-2006-VIVIENDA*. Lima, Perú: El Peruano. Obtenido de

<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/modifican-la-norma-tecnica-a040-educacion-del-numeral-ii-resolucion-ministerial-n-068-2020-vivienda-1864238-1>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2016). Tacna, la heroica. *Suplementos Departamentales*, 02-16.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (13 de Noviembre de 2019). *Plataforma Digital Unica del Estado Peruano*. Obtenido de <https://www.gob.pe/6977-programa-nacional-de-vivienda-rural-que-hacemos>

Núñez, C. (2015). *El marketing de servicios en la educación superior: "Nuestros alumnos, nuestros clientes"*. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma. Obtenido de <https://n9.cl/zcrxf>

Porras, J., & Castillo, J. (2018). *Análisis de la gestión de adquisición, recursos humanos y calidad con aplicación al PMBOK en el proyecto: Mejoramiento en los Servicios, de la I.E. Nuestros Héroes de la Guerra del Pacífico, en el Distrito Tacna - Tacna*. Tacna: [Tesis de grado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional UPT. Obtenido de <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/604/Porras-Apaza-Castillo-Martinez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Portocarrero, E. (2019). *Mejoramiento de infraestructura y equipamiento para fortalecer los servicios educativos en la Institución Educativa de educación inicial N° 32597 del Centro Poblado de Huatuna distrito de Pano, provincia de Pachitea y departamento de Huánuco*. Huánuco: [Tesis de grado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/PORTOCARRERO%20MALPARTIDA,%20Ewer.pdf>

Reyna, L., & Saavedra, K. (2008). *Los Servicios Públicos en el Perú: Una Visión Preliminar*. Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de <https://n9.cl/6iai>

Rodríguez, M. (2014). *Mejora de la Calidad en la Infraestructura Escolar: Lecciones aprendidas de una experiencia de reparación de mobiliario escolar en la República Dominicana*. Murcia: [Tesis de grado, Universidad de Murcia]. Repositorio Institucional UDM. Obtenido de <https://www.tdx.cat/handle/10803/144665#page=6>

Senlle, A., & Gutiérrez, N. (2005). *Calidad en los Servicios Educativos*. España: Editorial Díaz de los Santos. Obtenido de <https://www.editediasdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479786670.pdf>

- Slobodianinck, D. (s.f.). *Capacitación y aprendizaje, ¿cómo interactúan para lograr la mejora continua de la gestión?* Obtenido de Capital Humano: <https://n9.cl/cw5df>
- Gobierno Regional de Tacna (2015). *Evaluación presupuestal anual para el año fiscal-2016*.
- Tapia, C. (2015). *Plan de gestión del alcance, tiempo, costo y calidad para el proyecto de construcción del Hotel Municipal de Locumba*. Tacna: [Tesis de grado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Institucional UPT.
- Tonconi, J. (2010). *Factores que influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la facultad de ingeniería económica de la UNA-Puno, periodo 2009*. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Vázquez, R. (12 de mayo de 2017). *La importancia de la capacitación docente*. Obtenido de Centro para la excelencia académica UPR: <https://cea.uprrp.edu/la-capacitacion-docente-y-su-importancia/>
- Wolters, K. (s.f.). *Guías Jurídicas*. Obtenido de <https://n9.cl/68dm0>

## ANEXOS

## ANEXO 1.- MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Indicadores	Método	Estadística
<p><b>Interrogante General:</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la Ejecución de equipamiento y capacitación de cinco obras de instituciones educativas para en la región de Tacna ,2022?</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>El nivel de cumplimiento en la Ejecución de equipamiento y capacitación de cinco instituciones educativas de la región de Tacna es deficiente.</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Establecer el nivel de cumplimiento en la Ejecución de equipamiento y capacitación de cinco instituciones educativas de la región de Tacna ,2022</p>	<p><b>Variable Independiente</b></p> <p>Tipo de obra</p>	<p>Mantenimientos</p> <p>Construcciones</p> <p>Implementaciones</p>	<p><b>Tipo de Estudio</b></p> <p>Estudio aplicativo</p>	<p>Análisis de cronogramas</p>
<p><b>Interrogante Especifica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la eficacia de la ejecución del equipamiento de las obras en las instituciones educativas en la región de Tacna?</li> <li>• ¿Cuán oportuna es la ejecución de las capacitaciones de las instituciones educativas para mejorar las obras de las instituciones educativas en la región de Tacna?</li> <li>• ¿Cuál es la propuesta metodológica para mejorar la efectividad en la ejecución del equipamiento y capacitación de las obras de instituciones educativas en la región de Tacna ?</li> </ul>	<p><b>Hipótesis Especifica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ejecución del equipamiento de las instituciones educativas en la región de Tacna, no es eficaz.</li> <li>• La ejecución de las capacitaciones de las instituciones educativas de la región de Tacna no es oportuna.</li> <li>• La propuesta metodológica permitirá mejorar la efectividad del equipamiento y capacitación de instituciones educativas en la región de Tacna.</li> </ul>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la eficacia de la ejecución del equipamiento de las obras de instituciones educativas en la región de Tacna.</li> <li>• Establecer si la ejecución de las capacitaciones de las instituciones educativas en la región de Tacna 2022, es oportuna.</li> <li>• Proponer una metodología para mejorar la efectividad de la ejecución del equipamiento y capacitación de instituciones educativas en la región de Tacna.</li> </ul>	<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Ejecución de equipamiento y capacitación</p>	<p>Escala de medición: nominal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• actividad</li> <li>• unidades de equipamiento (escala: adimensional)</li> <li>• cronogramas (escala: días)</li> <li>• plazo (escala: días)</li> </ul>	<p><b>Nivel de Investigación</b></p> <p>Investigación descriptiva y explicativa</p>	<p><b>Programas a Utilizar</b></p> <p>Project</p>

## ANEXO 2.- ENCUESTA



### EJECUCIÓN DE EQUIPAMIENTO Y CAPACITACIÓN EN CINCO OBRAS DE MEJORA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA REGIÓN DE TACNA - 2022

Buenos días, soy estudiante de la Universidad Privada de Tacna de la Facultad de Ingeniería con el fin de determinar la importancia de la ejecución de equipamiento y capacitación en las instituciones educativas en la región de Tacna, solicito su apoyo para el llenado de la siguiente encuesta. La información que proporcione será tratada de manera confidencial y utilizada únicamente con fines de investigación de tesis. Agradezco de antemano su colaboración.

**¿En qué Institución Educativa desempeña sus labores como docente?**

- Escuela Superior de formación artística pública Francisco Laso
- Institución Educativa Guillermo Auza Arce

**¿El proyecto de institución educativa al colegio que pertenece, se encuentra culminado?**

- Si
- No

**De la relación de equipos presupuestados, ¿cuáles considera que se necesitan con suma urgencia?**

- Computadoras portátiles I7
- Proyectores multimedia
- Instrumentos musicales
- Kits deportivos
- Electrodomésticos
- Kits deportivos
- Maquinas industriales

**¿Qué cantidad de los equipos necesitan para poder usarlos por cada área sin necesidad de que se haya terminado la parte de infraestructura?**

- 1-2 Unidades
- 2-3 Unidades
- 3-4 Unidades
- 4-5 Unidades
- 5-6 Unidades
- 6-7 Unidades

**De los talleres de capacitación ¿Considera que se pueden ejecutar sin necesidad de que exista la infraestructura ya terminada?**

- Si
- No

**¿Qué materiales consideran indispensables que necesitan para el desarrollo de las capacitaciones programadas?**

- Libros
- Audios
- Proyectores multimedia
- Trípticos
- Resúmenes sintetizados
- Envío de información a emplear por correo electrónico
- Material didáctico
- Metodologías actuales