



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

**Facultad de Arquitectura y Urbanismo**

**NUEVA INFRAESTRUCTURA PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

**SECUNDARIA CÉSAR ABRAHAM VALLEJO**

Tesis para optar el Título de Arquitecto

**AUTOR**

Ampuero Cervantes, Erika

**ASESOR**

Arq. Zavala Barreda, Manuel Emilio

**JURADO**

Dr. León Espinoza, Luis Alberto

Arq. Defilippi Shinzato, Teresa Milagros

Arq. Antunez Antunez Mayolo, Constantino Ernesto

Arq. Molinari Morales, Andrés Alejandro

Lima – Perú

2018

### **Dedicatoria**

Dedico esta Tesis a mis padres, quienes siempre han hecho todo pensando en sus hijos, a ellos que siempre están pendientes de mi e impulsándome a seguir adelante.

### **Agradecimientos**

A mis padres por su apoyo incondicional, a mi asesor de tesis el Arq. Manuel Zavala Barreda por guiarme en este proyecto y a la Universidad Nacional Federico Villarreal por toda la instrucción recibida.

## ÍNDICE

Dedicatoria .....	ii
Agradecimientos .....	iii
ÍNDICE .....	iv
Lista de tablas.....	viii
Lista de Figuras .....	ix
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1
Capítulo I Planteamiento General .....	3
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Objetivos .....	4
1.2.1 Objetivo General. ....	4
1.2.2 Objetivo Específicos. ....	4
1.3 Justificación.....	4
1.4 Motivación .....	5
Capítulo II Metodología .....	7
2.1 Alcances y Limitaciones .....	7
2.2 Metodología .....	7
2.2.1 Secuencia Lógica del Trabajo. ....	7
2.2.2 Esquema Metodológico.....	9
Capítulo III Marco Teórico .....	10
3.1 Antecedentes de la Educación Básica .....	10
3.1.1 Situación de la Educación Básica en el Perú.....	10
3.1.2 Situación de la Educación Básica en Abancay.....	18
3.2 Marco Normativo e Institucional .....	23
3.2.1 Reglamento Nacional de Edificaciones. ....	23
3.2.2 Normativa del ministerio de educación.....	24
3.2.3 Otras Normas .....	25
3.3 Marco Conceptual .....	25
3.3.1 Siglas y acrónimos. ....	25

Capítulo IV Marco Referencial .....	26
4.1 Marco Histórico de la Educación .....	26
4.1.1 Evolución de la Educación.....	26
4.1.2 Evolución Histórica del Sistema Educativo en el Perú. ....	26
A partir de la década del 50.....	27
4.2 Proyectos Referenciales .....	29
4.2.1 En el Perú. ....	29
4.2.2 En el Mundo.....	33
Capítulo V Análisis de la Institución Educativa Secundaria César A. Vallejo.....	38
5.1 Reseña Histórica de la I.E. César A. Vallejo .....	38
5.2 Características socio culturales .....	38
5.3 Características de la Infraestructura Educativa .....	39
5.3.1 Sobre el predio educativo.....	39
5.3.2 Características del programa educativo del colegio actual. ....	40
5.3.3 Levantamiento Fotográfico. ....	42
Capítulo VI Análisis de la ciudad de Abancay .....	45
6.1 Aspectos generales .....	45
6.1.1 Ubicación Geográfica.....	45
6.1.2 Extensión y Límites.....	46
6.1.3 Vías de Acceso:.....	46
6.2 Aspecto Ambiental.....	47
6.2.1 Topografía y Morfología.....	47
6.2.3 Hidrología. ....	48
6.2.3 Clima. ....	48
6.3 Referencia Histórica.....	51
6.3.1 Pre-Inca e Incanato.....	51
6.3.2 Colonial y Virreinato.....	51
6.3.3 República.....	52
6.4 Aspecto Social.....	53
6.4.1 Demografía.....	53
6.4.2 Densidad poblacional. ....	56

6.4.3 Población Económicamente Activa (PEA).....	57
6.4.4 Niveles de Pobreza.....	57
6.4.5 Salud.....	58
6.5 Estructura Urbana.....	60
6.5.1 Zonificación y Uso de Suelos.....	60
6.5.2 Vivienda.....	62
6.5.3 Equipamiento Urbano.....	62
6.5.4 Infraestructura vial y Transporte.....	65
6.5.5 Servicios Básicos.....	67
Capítulo VII Análisis del proyecto.....	70
7.1 Estudio del Terreno.....	70
7.1.1 Ubicación y localización.....	70
7.1.2 Dimensiones.....	72
7.1.3 Morfología y Geotecnia.....	72
7.1.4 Accesibilidad.....	73
7.1.5 Esquema de Zonificación Urbana – Área de Estudio.....	74
7.2 Listado y Programa de Ambientes.....	74
7.2.1 Ambientes Pedagógicos.....	75
7.2.2 Servicios Higiénicos y Vestidores.....	76
7.2.3 Servicios Generales.....	76
7.2.4 Administración.....	77
7.2.5 Exterior y Deportes.....	78
7.3 Programa y cuadro de Áreas.....	78
7.3.1 Programa de Áreas.....	78
7.3.2 Cuadro General de Áreas.....	80
7.4 Tramas y Diagramas de Interacción.....	81
7.4.1 Trama de Interacciones.....	81
7.4.2 Diagrama de Interacciones General.....	82
7.4.3 Organigrama General.....	83
7.5 Propuesta de Zonificación.....	84
7.5.1 Zonificación General.....	84

7.5.2 Zonificación por Niveles.....	84
7.6 Memoria Descriptiva.....	86
7.6.1 Arquitectura.....	86
7.6.2 Estructuras.....	98
7.6.3 Instalaciones Sanitarias.....	100
7.6.4 Instalaciones Eléctricas.....	102
7.6.5 Instalaciones Mecánicas.....	104
7.7 Vistas 3D del Proyecto.....	105
7.7.1 Vistas Generales.....	105
7.7.2 Vistas Peatonales.....	106
7.7.3 Vistas de Elevaciones.....	108
7.7.4 Vistas de Cortes.....	109
7.7.5 Esquema Isométrico por Niveles.....	110
CONCLUSIONES.....	111
RECOMENDACIONES.....	112
REFERENCIAS.....	113
ANEXOS.....	119
Anexo 1. Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular, Primaria - Secundaria, Ministerio de Educación 2009.....	119
Anexo 2. Zona de Servicios Públicos de Educación (E1 y E2), Municipalidad Provincial de Abancay.....	121
Anexo 3. Fotografías actuales de algunas I.E. de la ciudad de Abancay.....	123

### Lista de tablas

Tabla 1 Superficie de los distritos de Abancay y Tamburco .....	46
Tabla 2 Población urbana y rural 2017, distritos de Abancay y Tamburco .....	53
Tabla 3 Tasas de crecimiento promedio anual de la ciudad de Abancay, Censos 2007-2017. 54	
Tabla 4 Población total por sexo, distritos de Abancay y Tamburco, 2017.....	54
Tabla 5 Densidad Poblacional en los distritos de Abancay y Tamburco .....	56
Tabla 6 PEA según condición de actividad en la ciudad de Abancay .....	57
Tabla 7 Población total por afiliación a algún tipo de seguro de salud, área urbana distritos de Abancay y Tamburco .....	58
Tabla 8 10 primeras causas de morbilidad por grupos de edad en la provincia de Abancay...	59
Tabla 9 Estado nutricional de niños menores de 5 años en la provincia de Abancay.....	59
Tabla 10 Distribución de los Usos del Suelo Urbano en Abancay .....	60
Tabla 11 Tipo de vivienda en área Urbana, distritos de Abancay y Tamburco .....	62
Tabla 12 Tipo de abastecimiento de agua en la vivienda de área Urbana, distritos de Abancay y Tamburco .....	68
Tabla 13 Tipo de desagüe en la vivienda de área Urbana, distritos de Abancay y Tamburco	68
Tabla 14 Disponibilidad de alumbrado eléctrico en vivienda de área Urbana, distritos de Abancay y Tamburco .....	69
Tabla 15 Programa de Áreas por Zonas .....	78
Tabla 16 Cuadro de Áreas por Niveles .....	80
Tabla 17 Resumen de Áreas.....	81



## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Esquema Metodológico .....	9
<b>Figura 2.</b> Priorización de Espacios Educativos .....	11
<b>Figura 3.</b> Tasas netas de matrícula por nivel educativo, 2000 – 2014 (%) .....	12
<b>Figura 4.</b> Escuelas inseguras ante un sismo .....	13
<b>Figura 5.</b> Edificaciones escolares, según tipo de intervención requerida .....	13
<b>Figura 6.</b> Locales escolares con problemas de acceso a energía eléctrica, agua o saneamiento a escala nacional, por región 2014 (%).....	14
<b>Figura 7.</b> Principales brechas de Infraestructura Educativa .....	15
<b>Figura 8.</b> Estrategias para el cierre de brecha de infraestructura educativa .....	15
<b>Figura 9.</b> Puntuaciones promedio de pruebas de educación primaria Serce (2006) vs. Terce (2013).....	17
<b>Figura 10.</b> Resultados nacionales según niveles de logro, 2° grado de primaria, Lectura ECE 2007-2016 .....	18
<b>Figura 11.</b> Evolución del puntaje PISA en matemática, lectura y ciencias (promedio de las 3 áreas). Países seleccionados, 2000-2012 .....	18
<b>Figura 12.</b> Población de 15 a más años de edad, por condición de alfabetismo en la ciudad de Abancay .....	19
<b>Figura 13.</b> Población de 3 a 16 años, por asistencia a algún centro de educación básica en la ciudad de Abancay .....	19
<b>Figura 14.</b> Alumnos con atraso escolar en educación primaria y secundaria (% de matrícula) en la región Apurímac según provincia y distrito, 2016.....	20
<b>Figura 15.</b> Resultados ECE 2012 – 2016, 2° grado de primaria, UGEL Abancay .....	21
<b>Figura 16.</b> Resultados por UGEL - 2016 Apurímac, 2° de secundaria Lectura.....	21
<b>Figura 17.</b> Resultados ECE 2016, Medida promedio Nacional y Medida promedio UGEL Abancay .....	22
<b>Figura 18.</b> Porcentaje de locales públicos de educación básica que cuentan con los tres servicios básicos en la región Apurímac según provincia y distrito, 2016.....	23
<b>Figura 19.</b> Vistas 3D del colegio Juan Guerrero Quimper.....	29
<b>Figura 20.</b> Fotografías del colegio Juan Guerrero Quimper .....	30
<b>Figura 21.</b> Fotografías de Newton College .....	31

<b>Figura 22.</b> Fotografías aéreas de Newton College .....	32
<b>Figura 23.</b> Fotografías de la Escuela Alemana de Madrid .....	33
<b>Figura 24.</b> Fotografías de planos y maqueta de la Escuela Alemana de Madrid .....	34
<b>Figura 25.</b> Plantas y esquema de ubicación del Instituto de Educación Secundaria Chaves Nogales .....	35
<b>Figura 26.</b> Fotografías del Instituto de Educación Secundaria Chaves Nogales.....	37
<b>Figura 27.</b> Alumnos dentro de la Institución.....	39
<b>Figura 28.</b> Distribución del predio .....	40
<b>Figura 29.</b> Distribución actual Primer Nivel .....	41
<b>Figura 30.</b> Distribución actual Segundo Nivel.....	41
<b>Figura 31.</b> Fotografías de la I.E. Secundaria César A. Vallejo .....	42
<b>Figura 32.</b> Fotografías de la I.E. Primaria César A. Vallejo .....	43
<b>Figura 33.</b> Fotografías de la Casona Patibamba.....	43
<b>Figura 34.</b> Fotografías de vías entorno al Terreno .....	44
<b>Figura 35.</b> Ubicación del distrito de Abancay.....	45
<b>Figura 36.</b> Esquema Morfológico del valle Mariño y la ciudad de Abancay .....	48
<b>Figura 37.</b> Temperatura: mínimas, máximas y promedios del periodo 2008 – 2012, cuenca atmosférica de Abancay .....	49
<b>Figura 38.</b> Precipitación Mensual y Humedad Relativa, Periodo 2008 - 2012.....	50
<b>Figura 39.</b> Promedio de Dirección y Velocidad de Viento, 2008 -2012.....	50
<b>Figura 40.</b> Velocidad y Dirección Predominante de vientos .....	51
<b>Figura 41.</b> Catedral de Abancay en 1960 y Casona de Patibamba a mitad de siglo XX .....	52
<b>Figura 42.</b> Evolución de la población del distrito de Abancay por Área Urbana y Rural, 1981 – 2017.....	53
<b>Figura 43.</b> Evolución de la población del distrito de Tamburco por Área Urbana y Rural, 1981 - 2017 .....	54
<b>Figura 44.</b> Población del distrito de Abancay, por edad y sexo.....	55
<b>Figura 45.</b> Población del distrito de Tamburco, por edad y sexo.....	55
<b>Figura 46.</b> Mapa de Densidad Urbana - 2005 .....	56
<b>Figura 47.</b> Mapa de pobreza provincial de Abancay.....	58
<b>Figura 48.</b> Distribución de los Usos del Suelo Urbano en Abancay.....	61

<b>Figura 49.</b> Mapa de Zonificación y uso de Suelos, ciudad de Abancay .....	61
<b>Figura 50.</b> Instituciones Educativas en la provincia de Abancay por distrito.....	64
<b>Figura 51.</b> Sistema Vial de la ciudad de Abancay .....	66
<b>Figura 52.</b> Rutas de transporte urbano en la ciudad de Abancay .....	67
<b>Figura 53.</b> Esquema de localización del terreno .....	70
<b>Figura 54.</b> Esquema de ubicación del terreno .....	71
<b>Figura 55.</b> Sección de vías colindantes .....	71
<b>Figura 56.</b> Esquema perimétrico del terreno .....	72
<b>Figura 57.</b> Ubicación del terreno en el Mapa de tipos de suelo de la ciudad de Abancay .....	73
<b>Figura 58.</b> Accesibilidad al terreno y Rutas de transporte urbano .....	73
<b>Figura 59.</b> Ubicación del terreno en el Mapa de Zonificación de Uso de Suelos .....	74
<b>Figura 60.</b> Trama de Interacciones.....	81
<b>Figura 61.</b> Diagrama de Interacciones General.....	82
<b>Figura 62.</b> Organigrama General.....	83
<b>Figura 63.</b> Zonificación General del Proyecto .....	84
<b>Figura 64.</b> Zonificación del Primer Nivel .....	84
<b>Figura 65.</b> Zonificación del Segundo Nivel .....	85
<b>Figura 66.</b> Zonificación del Tercer Nivel.....	85
<b>Figura 67.</b> Esquema de cortes con zonificación.....	86
<b>Figura 68.</b> Áreas libres principales .....	88
<b>Figura 69.</b> Plataformas .....	89
<b>Figura 70.</b> Controles e Ingresos .....	90
<b>Figura 71.</b> Circulación del Primer Nivel.....	91
<b>Figura 72.</b> Circulación del Segundo Nivel.....	92
<b>Figura 73.</b> Circulación del Tercer Nivel .....	92
<b>Figura 74.</b> Composición arquitectónica por bloques .....	94
<b>Figura 75.</b> Asoleamiento del solsticio de verano e invierno en el proyecto .....	95
<b>Figura 76.</b> Ubicación de los Servicios Higiénicos en el proyecto.....	96
<b>Figura 77.</b> Estacionamientos en el Proyecto .....	97
<b>Figura 78.</b> Juntas de dilatación en bloques .....	100
<b>Figura 79.</b> Ubicación del ascensor y ascensor montacargas .....	104

<b>Figura 80.</b> Vista 3D Isométrica .....	105
<b>Figura 81.</b> Vista 3D de Plot Plan.....	105
<b>Figura 82.</b> Vista 3D de Fachada de Ingreso Principal.....	106
<b>Figura 83.</b> Vista 3D de Fachada de Ingreso Secundario .....	106
<b>Figura 84.</b> Vista 3D de Patio de Honor .....	107
<b>Figura 85.</b> Vista 3D de Plazuela.....	107
<b>Figura 86.</b> Vista 3D de Losa Multideportiva .....	108
<b>Figura 87.</b> Vista 3D de Elevación principal hacia Av. Pachacutec.....	108
<b>Figura 88.</b> Vista 3D de Elevación hacia Jr. Cahuide .....	108
<b>Figura 89.</b> Vista 3D de Elevación hacia I.E. Primaria .....	109
<b>Figura 90.</b> Vista 3D de Elevación hacia Casona Patibamba .....	109
<b>Figura 91.</b> Vista 3D de Cortes.....	109
<b>Figura 92.</b> Esquema Isométrico por Niveles .....	110

## RESUMEN

En el Perú una de las principales deficiencias es el sistema educativo, que ha logrado avanzar en algunos aspectos, pero aún posee muchas carencias, las más importantes son el sistema de enseñanza y la infraestructura educativa, dentro de la cual está la necesidad de mejorar y modernizar la infraestructura de los locales educativos ya existentes.

La actual infraestructura de la Institución Educativa Secundaria César Abraham Vallejo de la ciudad de Abancay, posee un programa arquitectónico en el que no están considerados todos los ambientes educativos necesarios, los espacios mínimos, ni la dotación de servicios higiénicos requeridos según las Normas técnicas de diseño de locales educativos.

Debido a la inadecuada infraestructura existente, esta investigación busca formular y desarrollar la propuesta arquitectónica de una nueva infraestructura para la Institución Educativa Secundaria César Abraham Vallejo, de acuerdo a sus necesidades educativas y espaciales, y a su contexto sociocultural.

De esta manera contribuir en la calidad educativa de la institución y el desarrollo educativo de los estudiantes, y asimismo pueda albergar adecuadamente a la población escolar, docentes, personal administrativo y personal de servicio de la institución, además de la población local.

***Palabras clave:*** Infraestructura Educativa, Institución Educativa Secundaria

## ABSTRACT

In Peru, one of the main deficiencies is the education system, which has made progress in some aspects, but still has many shortcomings, the most important being the education system and the educational infrastructure, within which there is the need to improve and modernize the infrastructure of existing educational facilities.

The current infrastructure of the Secondary Educational Institution César Abraham Vallejo of the city of Abancay, has an architectural program that does not include all the necessary educational environments, minimal spaces, nor the provision of hygienic services required according to the Technical standards of design of educational premises.

Due to the inadequate existing infrastructure, this research seeks to formulate and develop the architectural proposal of a new infrastructure for the Secondary Educational Institution César Abraham Vallejo, according to its educational and spatial needs, and its sociocultural context.

In this way contribute to the educational quality of the institution and the educational development of the students, and also can adequately house the school population, teachers, administrative staff and service personnel of the institution, in addition to the local population.

**Keywords:** Educational Infrastructure, Secondary Educational Institution

## INTRODUCCIÓN

La educación es un elemento fundamental e ineludible para el desarrollo integral de las personas, consecuentemente es también esencial para el desarrollo de la sociedad y de un país.

La educación nos provee de cualidades propias de los seres humanos, tales como la cultura, los valores y el conocimiento, y es importante para el buen desarrollo de todos los aspectos de una sociedad, entre ellos lo social, económico, político, cultural, tecnológico y ambiental (Narro Robles, 2012, pág. 1).

De modo que un país que no enfatice en desarrollar la educación de su población, no podrá aspirar a lograr su desarrollo adecuado en todos los aspectos y menos aún tendrá los elementos necesarios para confrontar la pobreza y demás carencias.

En el Perú uno de los aspectos menos relevantes para el Estado ha sido la educación, si bien en cuanto a cobertura educativa podemos ver un incremento significativo, en lo referente a calidad educativa queda aún mucho por superar, lo cual se evidencia en el bajo rendimiento escolar reflejado en los resultados de la prueba PISA en los que, a pesar de haber tenido un progreso anual, nos encontramos aún en los últimos lugares. Sumado a esto los resultados anuales de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) indican que también hay una tendencia positiva a mejorar, sin embargo los resultados aún no son los deseados, entre estos la ECE 2016 indicó que de los estudiantes segundo grado de educación secundaria tan solo un 14.3% obtuvo una nota aprobatoria en lectura y un preocupante 11.5% lo consiguió en matemática.

Para lograr reformar adecuadamente el sistema educativo aún nos queda mucho que enmendar en cada uno de los factores que atañen a la educación y uno de ellos es la necesidad de mejorar y modernizar la infraestructura de los locales educativos ya existentes.

El estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) “Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana” muestra la relación existente entre la infraestructura educativa y un mejor aprendizaje en los estudiantes. Los factores más significativamente asociados con el aprendizaje son la presencia de ambientes educativos especiales (bibliotecas, laboratorios de ciencias y salas de cómputo), la adecuada dotación de servicios (agua potable, desagüe, electricidad y telefonía) y la dotación adecuada de aparatos sanitarios. Adicionalmente, en escuelas urbanas, la presencia de ambientes complementarios de uso múltiple (gimnasio y/o auditorio) y de espacios de servicio social para enfermería o servicios psicopedagógicos son factores asociados con el aprendizaje (Duarte, Gargiulo, & Moreno, 2011, pág. 25).

El presente proyecto tiene el objetivo de plantear una propuesta arquitectónica de acuerdo a la necesidad que surge en un colegio ya existente y es el resultado del análisis de distintos factores involucrados, entre ellos los sociales, físicos, ambientales y normativos, de modo que este beneficiará al desarrollo educativo de los escolares de la región.



## **Capítulo I**

### **Planteamiento General**

#### **1.1 Planteamiento del Problema**

En el Perú el sistema educativo pese a haber avanzado en algunos aspectos, tiene aún muchas carencias y mucho que enmendar en cada uno de los factores que atañen a la educación. Uno de estos factores es la necesidad de mejorar y modernizar la infraestructura de los locales educativos ya existentes.

La Institución Educativa Secundaria César Abraham Vallejo de la ciudad de Abancay es una de las instituciones educativas más antiguas de la comunidad, cuenta con un gran número de exalumnos y en el pasado fue muy reconocida por sus logros.

La creación de instituciones educativas particulares y estatales a lo largo de los últimos años, las recientes construcciones modernas de las mismas y la infraestructura deficiente existente en la institución, debido a la falta de apoyo de las instituciones públicas correspondientes, han provocado una disminución en la población estudiantil.

La infraestructura existente consta de dos bloques de dos plantas, construidas cada una en el año 1980 y 1984, y de un pabellón prefabricado de cuatro aulas construido debido a la necesidad de aulas dentro de la institución. En el programa de la actual infraestructura no están considerados todos los ambientes educativos necesarios, los espacios mínimos, ni la dotación de servicios higiénicos requeridos según las Normas técnicas para el diseño de locales educativos.

La característica más visible del problema es la inadecuada infraestructura educativa existente, por lo que se busca plantear la propuesta arquitectónica de una nueva infraestructura para la institución educativa.

## **1.2 Objetivos**

**1.2.1 Objetivo General.** Se busca formular y desarrollar la propuesta arquitectónica de una “Nueva Infraestructura para la Institución Educativa Secundaria César Abraham Vallejo”, que motive el desarrollo educativo, fomente los valores, el arte y la cultura, y pueda albergar adecuadamente a la población escolar, docentes, personal administrativo y personal de servicio de la institución, además de la población local.

### **1.2.2 Objetivo Específicos.**

- Analizar los factores sociales, físicos, ambientales y urbanos, del terreno y la localidad donde se encuentra el proyecto.
- Recopilar e interpretar la reglamentación y normas de diseño para Infraestructura Educativa Básica.
- Analizar las características y necesidades específicas de la institución, para así plantear una propuesta arquitectónica adecuada y coherente.
- Desarrollar un proyecto arquitectónico con un adecuado programa, que brinde ambientes educativos apropiados y modernos, y albergue a una mayor población estudiantil.
- Desarrollar un conjunto arquitectónico eco amigable aplicando las variables posibles que impliquen sostenibilidad, factores térmicos y el uso de materiales de la región.

## **1.3 Justificación**

Si bien el sistema educativo en nuestro país ha logrado progresar en algunos aspectos, aún se tienen algunas carencias, las más importantes son el sistema de enseñanza y la infraestructura, dentro de la cual está la necesidad de mejorar y modernizar la infraestructura de los locales educativos ya existentes.

La actual infraestructura de la Institución Educativa consta de dos bloques de dos plantas, construidas cada una en el año 1980 y 1984, y de un pabellón prefabricado de cuatro aulas. En el programa arquitectónico no están considerados todos los ambientes educativos necesarios, los espacios mínimos, ni la dotación de servicios higiénicos requeridos según las Normas técnicas para el diseño de locales educativos. Por consiguiente el actual local no es el propicio y no cubre las necesidades educativas actuales.

Por lo cual se propone y justifica una “Nueva Infraestructura para la Institución Educativa Secundaria César Abraham Vallejo” de la Ciudad de Abancay, la cual pueda albergar apropiadamente a la población escolar y dar una mayor cobertura educativa. De esta manera habrá una mejor calidad educativa y aprendizaje en los estudiantes de la institución.

Puesto que la educación básica debe ser la adecuada para prepararlos hacia un mundo competitivo y es posible que algunos de los estudiantes de la institución no tengan acceso a la educación universitaria ni superior técnica.

#### **1.4 Motivación**

La educación y la cultura son fundamentales e ineludibles para lograr el desarrollo adecuado de una sociedad y de un país, además de que ayudan a confrontar carencias y desigualdades.

Si bien en nuestro país una de las principales deficiencias es el sistema educativo, es necesario brindar las condiciones adecuadas especialmente a las zonas menos favorecidas, tanto en infraestructura educativa así como en calidad de enseñanza y de esta manera promover el desarrollo de la sociedad a través de la educación.

Las ganas de intervenir en Arquitectura Educativa y la visible necesidad constructiva se convierten en el fundamento y la motivación del proyecto. Sumado a esto está mi compromiso con el lugar, puesto que yo nací y crecí en esta ciudad, por ende mi motivación e impulso en

apoyar en su desarrollo, en este caso educativo. Además de que el contexto sociocultural, geográfico y climático es tan afín a mí, que por tal motivo el desarrollo de este proyecto me resulta fascinante.

## Capítulo II

### Metodología

#### 2.1 Alcances y Limitaciones

Los alcances para este proyecto serán los siguientes:

- Este proyecto de tesis se encuentra estrechamente relacionado a solucionar una necesidad, de esta manera se considera que el desarrollo e implementación del proyecto deberán responder a la necesidad proyectadas.
- Se pretende analizar y resolver la necesidad de infraestructura del colegio César A. Vallejo dentro del terreno propio de la institución ya existente, además de dar a conocer los beneficios que se brindarán a los estudiantes en sus diversas actividades.
- La propuesta arquitectónica seguirá los parámetros y criterios de la normatividad vigente en cuanto a infraestructura de Educación Básica.

La limitación más significativa es:

- Debido a la extensión del terreno de la Institución Educativa, se considera plantear dentro del proyecto arquitectónico solo los ambientes y/o equipamientos más importantes y más apropiados para el desarrollo escolar.

#### 2.2 Metodología

##### 2.2.1 Secuencia Lógica del Trabajo.

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo en cinco etapas:

***Recopilación de información.*** Se dará por medio de:

- Recopilación de bibliografía, estudios, datos, tesis de Pregrado y Postgrado referentes a Instituciones Educativas Secundarias.
- Compilación sobre reglamentación de infraestructura educativa.

- Recopilación de datos históricos, físicos, ambientales y socioeconómicos del lugar.
- Entrevista con autoridades de la Institución Educativa.
- Levantamiento topográfico y fotográfico.

***Desarrollo de la Monografía.*** En ella incluyen:

- Orden y clasificación de información.
- Desarrollo de la Monografía.
- Conclusiones y objetivos.

***Propuesta Teórica.*** Es la que engloba:

- Conceptualización inicial.
- Requerimientos espaciales a nivel funcional y teórico.
- Programa arquitectónico.
- Alternativas de Zonificación.

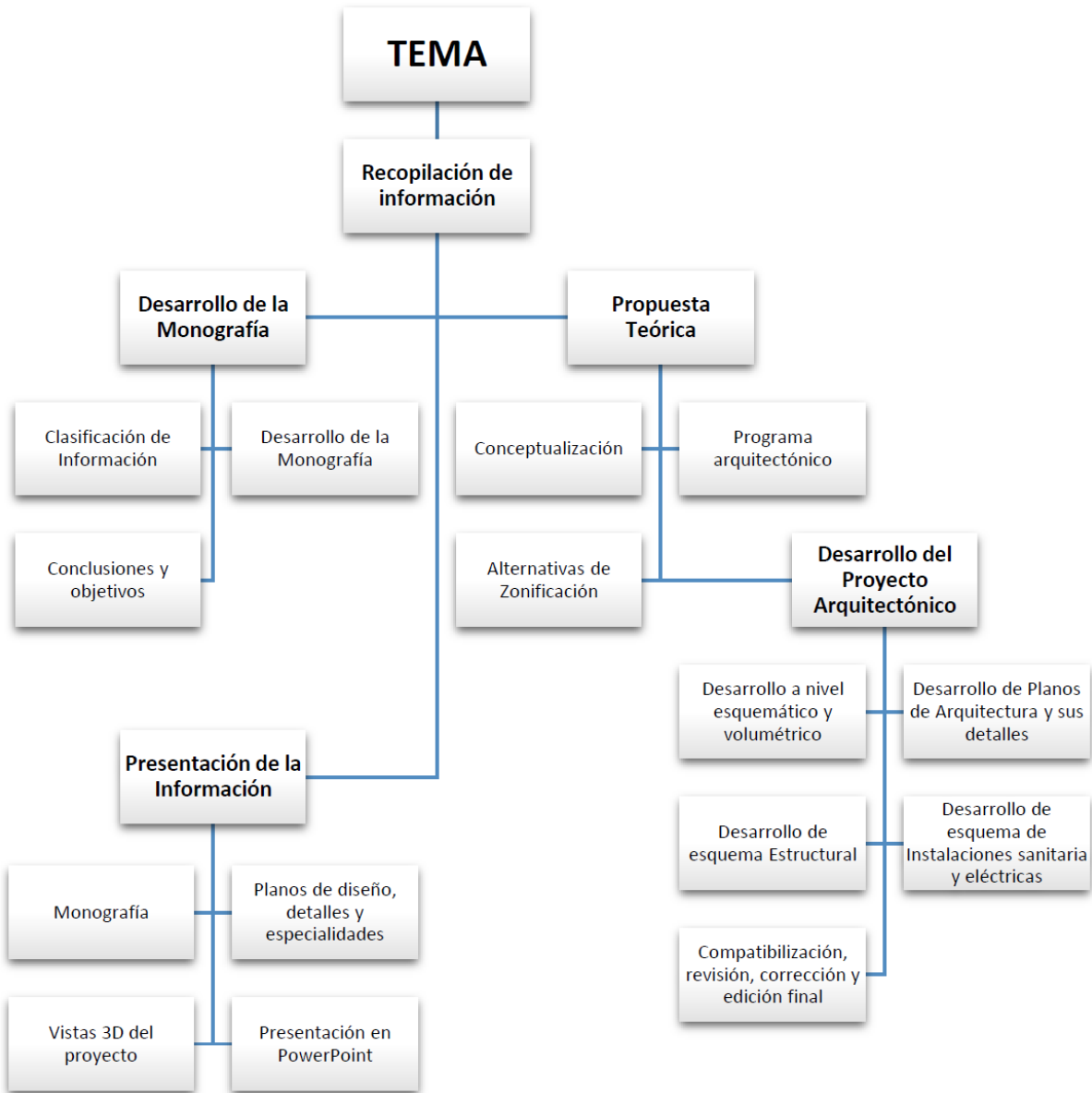
***Desarrollo del Proyecto Arquitectónico.*** Es el que abarca:

- Desarrollo de Proyecto a nivel esquemático y volumétrico.
- Desarrollo de Planos de Arquitectura y sus detalles.
- Desarrollo de esquema Estructural.
- Desarrollo de esquema de instalaciones Sanitaria y Eléctricas.
- Compatibilización, revisión, corrección y edición final.

***Presentación de la Información.*** Consta de:

- Monografía.
- Planos de diseño, detalles y especialidades.
- Vistas 3D del proyecto.
- Presentación en PowerPoint.

### 2.2.2 Esquema Metodológico.



**Figura 1.** Esquema Metodológico

**Fuente:** Elaboración propia

## **Capítulo III**

### **Marco Teórico**

#### **3.1 Antecedentes de la Educación Básica**

##### **3.1.1 Situación de la Educación Básica en el Perú.**

El Estado tiene el compromiso de garantizar una Educación de calidad, sin embargo el sistema educativo aún atraviesa una grave crisis. Muchos de los estudiantes poseen dificultades para asistir a la escuela o peor aún están relegados de ella y quienes pueden hacerlo lo hacen en condiciones precarias, en locales educativos de gran deterioro, por lo que no logran desarrollar las capacidades y habilidades fundamentales para desenvolverse en la vida e insertarse de manera adecuada en el trabajo (Vexler Talledo, 2004, pág. 2).

En el Censo de Infraestructura Educativa realizado en el 2013, se muestra que casi 30% de los locales escolares demanda una reparación total o parcial de su infraestructura y que el 60% de ellos carece por lo menos uno de los tres servicios básicos. Ello a consecuencia de la falta de políticas o programas para la mejora de espacios educativos, desde mediados de los 90 hasta hace muy poco (Guadalupe, León, Rodríguez, & Vargas, 2017, pág. 239).

En la actualidad el Perú cuenta con una reforma educativa en proceso y se proyecta destinar el 6% del Producto Interno Bruto (PBI) al sector educación hasta el 2021, para mejorar la inversión por alumno, con el fin de optimizar condiciones de enseñanza aprendizaje y lograr una mejor calidad educativa. El 2007 la inversión fue de 2,5%, al 2018 después de transcurrir más de 10 años el estado apenas logro alcanzar el 3,6% del PBI, mostrando dificultad de alcanzar su compromiso del 6% al 2021. De esta manera las aspiraciones del gobierno se van disipando, mientras que seguirá persistiendo la falta de atención a la gran necesidad de contar con centros educativos equipados con ambientes apropiados, como biblioteca, sala de computación o aula de



innovación tecnológica, talleres y laboratorios de ciencias, por tanto la situación educativa del Perú no habrá mejorado y no se habrá logrado la ansiada calidad educativa.

PRIORIDAD	ESPACIO EDUCATIVO	
1	AULA	Aulas
2	SERVICIOS HIGIÉNICOS	Letrinas, biodigestores, núcleo, bastón, inodoros, tanque elevado, cisterna e instalaciones sanitarias (limpieza de cajas y tuberías de desagüe)
3	SERVICIOS DE INNOVACIÓN	Biblioteca, sala de cómputo o aula de innovación y laboratorios.
4	COCINAS Y COMEDORES	Cocina, comedor, almacén de alimentos.
5	ESPACIOS EXTERIORES	Losas deportivas, veredas y sardineles, rampas, cercos, perimétricos.
6	ESPACIOS ADMINISTRATIVOS	Dirección, sala de profesores, oficinas administrativa y auditorio.

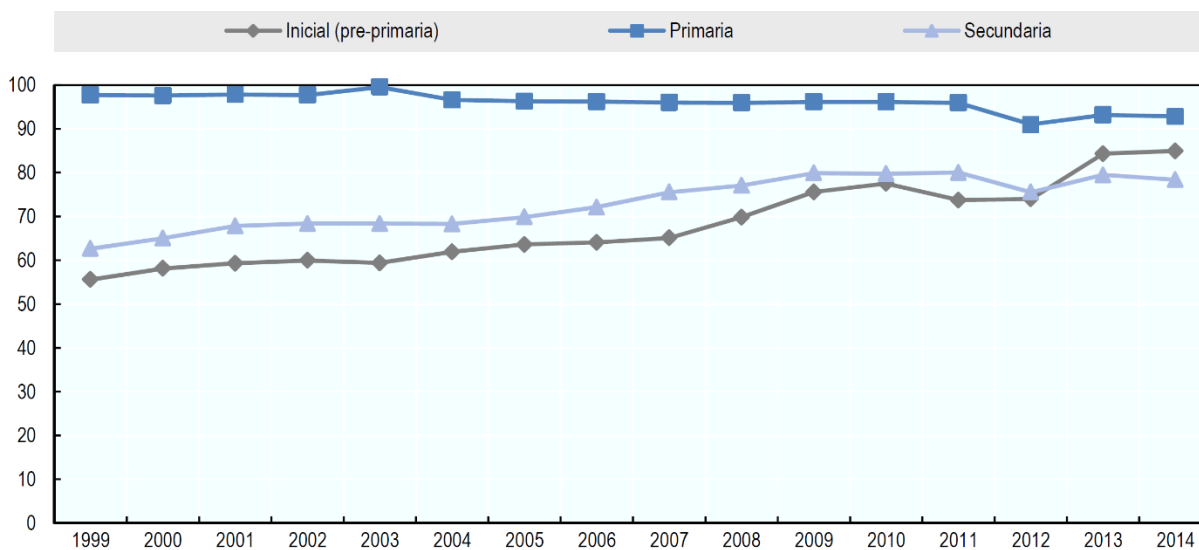
**Figura 2.** Priorización de Espacios Educativos

**Fuente:** PRONIED (2017), Desarrollo y Política de infraestructura y espacios educativos. [Figura]. Recuperado de <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/PRESENTACION-DIRECTOR-PRONIED-EN-CONGRESO-DICIEMBRE-2017.pdf>

**Cobertura de la educación.** En el 2004 la población en edad escolar de 0 a 16 años era de 10'150,250, de los cuales el 66% era de zona urbana y el 34% de zona rural, y la población matriculada en educación básica hasta los 16 años era de 7'456,519 que correspondía al 73% (Vexler Talledo, 2004, pág. 3).

Existía una población en edad escolar no atendida de 2'693,731 que representaba el 27%, siendo alarmante la cantidad de los que no fueron matriculados o no asistían a un centro educativo de cualquiera de los niveles, sea inicial, primaria o secundaria, sea por diferentes motivos, como por abandono, por trabajo, por situaciones socio económicas, por la disfunción de hogares y otros.

Según los censos escolares en el 2016, los estudiantes de 12 años que iniciaron la secundaria constituían el 49,3% de la población de dicha edad, claramente debido a que los niños y niñas de esa edad permanecían en la educación primaria (Guadalupe, León, Rodríguez, & Vargas, 2017).



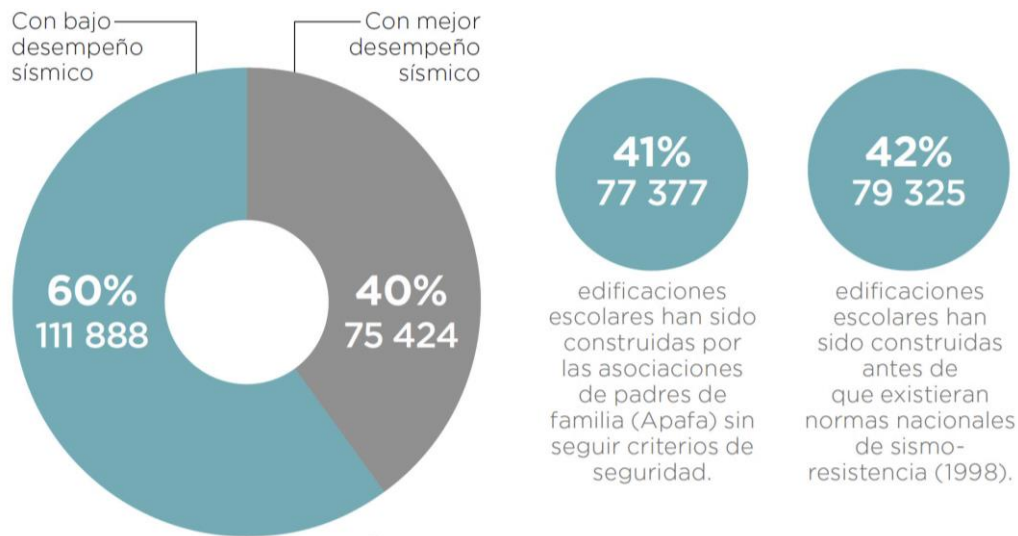
**Figura 3.** Tasas netas de matrícula por nivel educativo, 2000 – 2014 (%)

**Fuente:** OCDE Centro de Desarrollo (2016), Avanzando hacia una mejor educación para Perú, Making Development Happen Vol. 3, con base de datos de la UNESCO/UIS. [Figura]. Recuperado de <https://www.oecd.org/dev/Avanzando-hacia-una-mejor-educacion-en-Peru.pdf>

Podemos decir que existe un déficit de cobertura en todos los niveles de la educación básica regular y cabe destacar que en el nivel secundario el porcentaje de matriculados sigue siendo el menor, lo cual es preocupante.

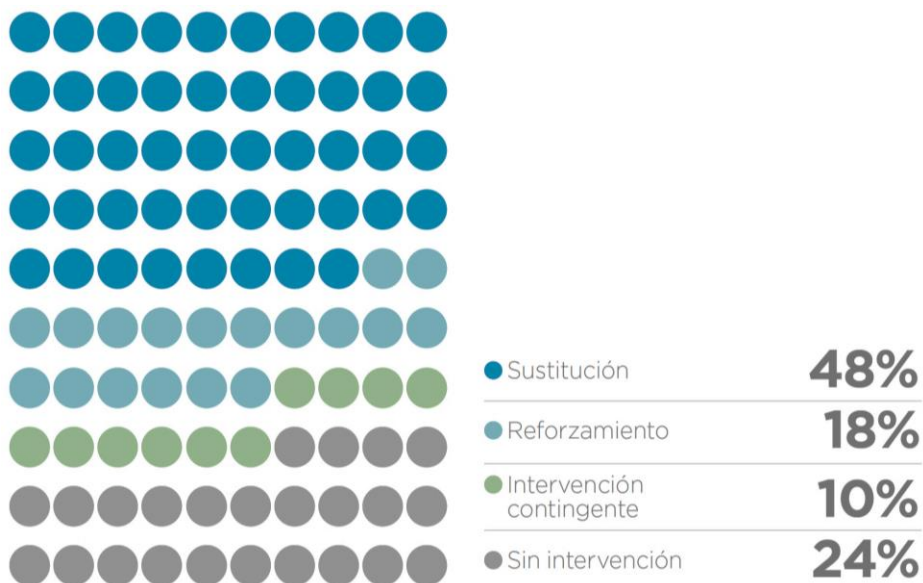
**Situación de la Infraestructura Educativa.** Según los resultados del censo 2014, del total de edificaciones escolares más de la mitad poseía alto riesgo de colapso frente a amenazas sísmicas, lo que conlleva a un gran problema de seguridad para los escolares (MINEDU, 2016, pág. 7).

Indica también que solo la tercera parte de la infraestructura escolar pública estaba en buen estado mientras que cerca del 48% de las edificaciones existentes necesitaban ser sustituidas por problemas estructurales y cerca del 18% requerían ser reforzadas (MINEDU, 2016, pág. 7).



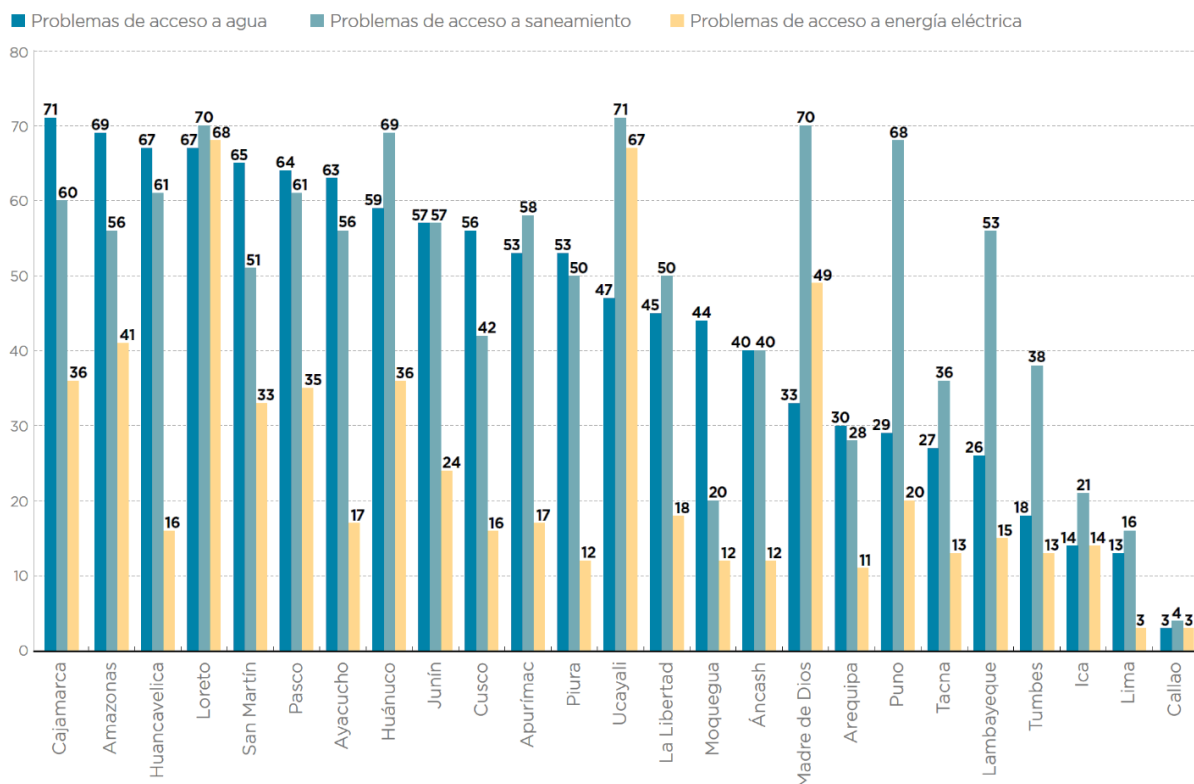
**Figura 4.** Escuelas inseguras ante un sismo

**Fuente:** MINEDU, Por una educación con dignidad, Inversión en infraestructura educativa 2011-2016, sobre la base del Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025, Banco Mundial. [Figura]. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/inversion-en-infraestructura-educativa-2011%E2%80%932016.pdf>



**Figura 5.** Edificaciones escolares, según tipo de intervención requerida

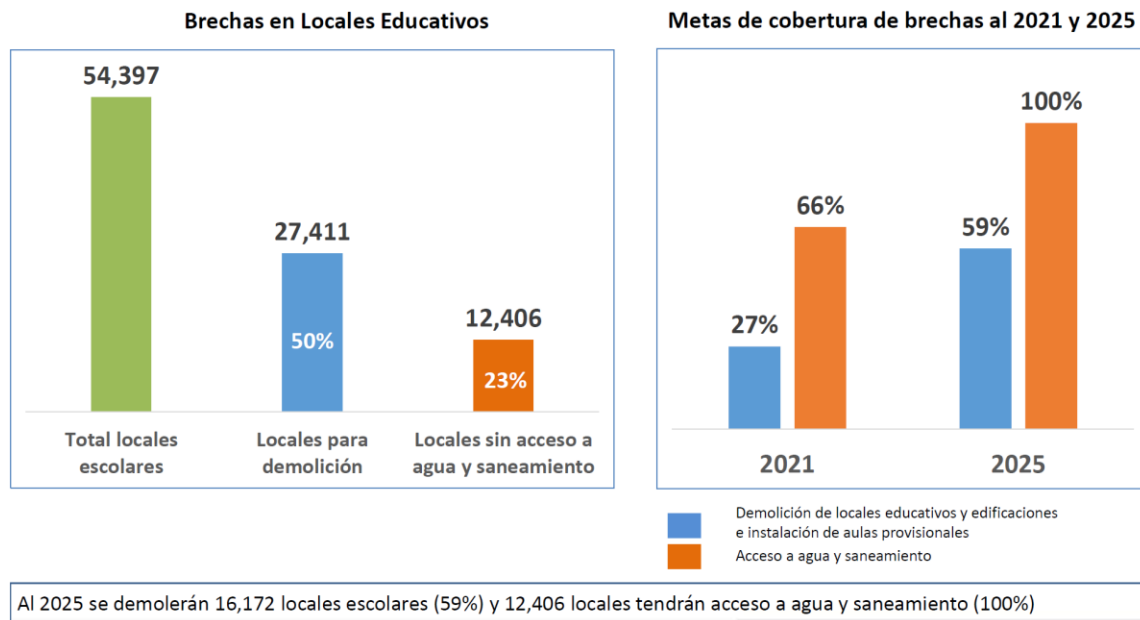
**Fuente:** MINEDU, Por una educación con dignidad, Inversión en infraestructura educativa 2011-2016, sobre la base del Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025, Banco Mundial. [Figura]. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/inversion-en-infraestructura-educativa-2011%E2%80%932016.pdf>



**Figura 6.** Locales escolares con problemas de acceso a energía eléctrica, agua o saneamiento a escala nacional, por región 2014 (%)

**Fuente:** MINEDU, Por una educación con dignidad, Inversión en infraestructura educativa 2011-2016, sobre la base del Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025, Banco Mundial. [Figura]. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/inversion-en-infraestructura-educativa-2011%E2%80%932016.pdf>

En el Perú por primera vez se realizó el Censo de Infraestructura Educativa en el 2014, con el objetivo de conocer el verdadero estado de la infraestructura educativa peruana. Fue realizado por el INEI en coordinación con el Ministerio de Educación, se obtuvo importantes resultados, como el hecho de que más de la mitad de las infraestructuras educativas son altamente vulnerables a los sismos, y que en su mayoría los locales escolares de las diferentes regiones presentan problemas de accesos a agua, saneamiento y energía eléctrica. Lo más preocupante de los resultados es que el 66% de las infraestructuras educativas estatales necesitan ser reforzadas o incluso sustituidas.



**Figura 7.** Principales brechas de Infraestructura Educativa

**Fuente:** PRONIED (2017), Desarrollo y Política de infraestructura y espacios educativos. [Figura]. Recuperado de <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/PRESENTACION-DIRECTOR-PRONIED-EN-CONGRESO-DICIEMBRE-2017.pdf>



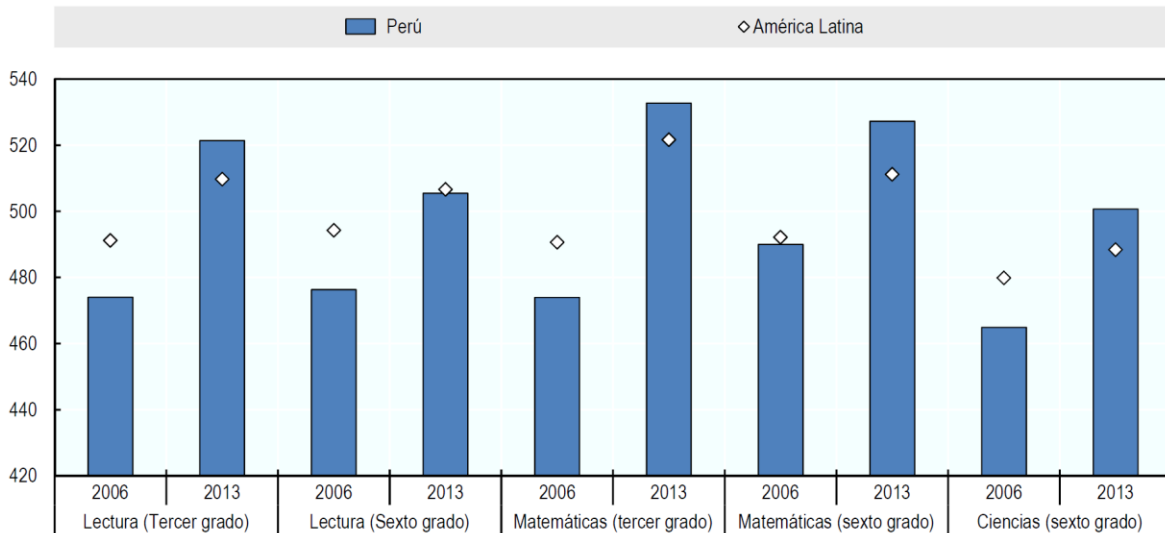
**Figura 8.** Estrategias para el cierre de brecha de infraestructura educativa

**Fuente:** MINEDU, Mecanismos de participación pública privada Sector Educación. [Figura]. Recuperado de [http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/presentacion\\_infraestructura.pdf](http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/presentacion_infraestructura.pdf)

Se necesitan 100,499 millones para cerrar las brechas de infraestructura educativa, de acuerdo al objetivo estratégico: 140 millones (0.1%) para fortalecer la gestión de la infraestructura educativa en todos sus niveles, 6,591 millones (7%) para garantizar la sostenibilidad de la infraestructura educativa, 21,021 millones (21%) para ampliar la capacidad de la infraestructura educativa para atender la demanda aún no cubierta y la proyectada, y 72,747 millones (72%) para asegurar condiciones básicas de seguridad y funcionalidad en la infraestructura educativa existente (PRONIED, 2017).

Es así que el estado promueve la estrategia de participación del sector privado para hacer posible este objetivo en el menor tiempo, según los objetivos que tiene el programa nacional de infraestructura educativa. Lo cual involucra utilizar los mecanismos de participación público privado como las Asociaciones Público Privadas (APP) y Obras por Impuestos (OxI), siempre respetando la gratuidad de la enseñanza, continuando el estado como propietario de la infraestructura y responsable de la gestión educativa, gestión pedagógica y gestión administrativa (MINEDU, 2018).

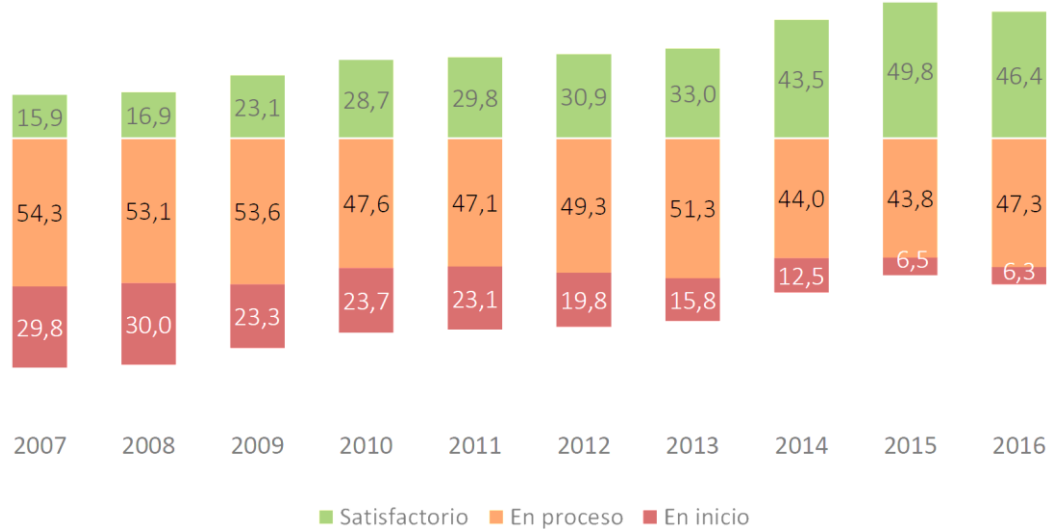
***Calidad de Aprendizaje.*** El 2013 el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), hizo posible comparar los logros de aprendizaje en educación primaria, en áreas como lectura, matemáticas y ciencias naturales en estudiantes de 16 países de la región. Las pruebas se realizaron a estudiantes de tercero y sexto grado, niños entre 8 y 9 años y 11 y 12 años. Los resultados muestran una mejora significativa entre 2006 y 2013, en el rendimiento de los estudiantes peruanos de educación primaria para todas las pruebas realizadas, y que si en 2006 los estudiantes peruanos se situaban por debajo del promedio de la región, en 2013 en casi todas las pruebas se ubican arriba del promedio de América Latina (OECD, 2016, pág. 13).



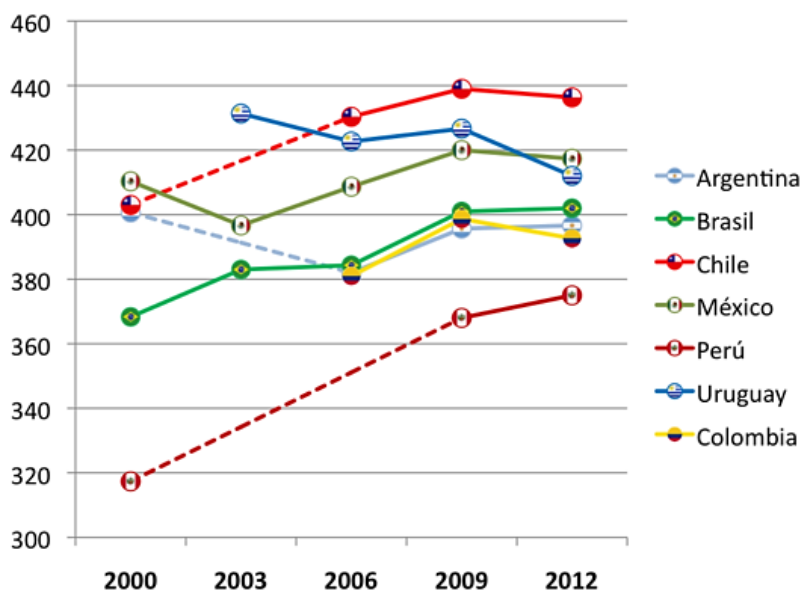
**Figura 9.** Puntuaciones promedio de pruebas de educación primaria Serce (2006) vs. Terce (2013)

**Fuente:** OCDE Centro de Desarrollo (2016), Avanzando hacia una mejor educación para Perú, Making Development Happen Vol. 3, sobre la base de OREALC/UNESCO. [Figura]. Recuperado de <https://www.oecd.org/dev/Avanzando-hacia-una-mejor-educacion-en-Peru.pdf>

Uno de los países de Latinoamérica que sorprendió por sus avances educativos es Perú, que entre el 2000 y 2012 aumentó 57 puntos en lectura, en los resultados de la prueba PISA, lo que equivale a casi año y medio de escolaridad, y tuvo mayor avance que otros países latinos. Avance que también lo afirman los resultados de la ECE, Evaluación Censal de Estudiantes que realiza el Ministerio de Educación peruana anualmente desde el año 2006. Desde el 2007 al 2014 hay una tendencia positiva en la calidad educativa, por ejemplo el porcentaje de estudiantes de segundo grado con un nivel de logro satisfactorio en lectura ha incrementado anualmente, y el porcentaje de estudiantes de segundo grado con logros satisfactorios en matemática creció de 7.2% en 2007 a 25.9% en 2014. Sin embargo estos niveles de desempeño continúan siendo bajos y Perú aún se ubica en el último puesto a nivel mundial en PISA 2012, y el progreso evidencia que se pueden lograr mejoras en el aprendizaje estudiantil aún en periodos cortos de tiempo (Oviedo, Fiszbein, & Sucre, 2015, pág. 9).



**Figura 10.** Resultados nacionales según niveles de logro, 2º grado de primaria, Lectura ECE 2007-2016  
**Fuente:** MINEDU, Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes ECE 2016. [Figura]. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/presentacion-ECE-2016.pdf>



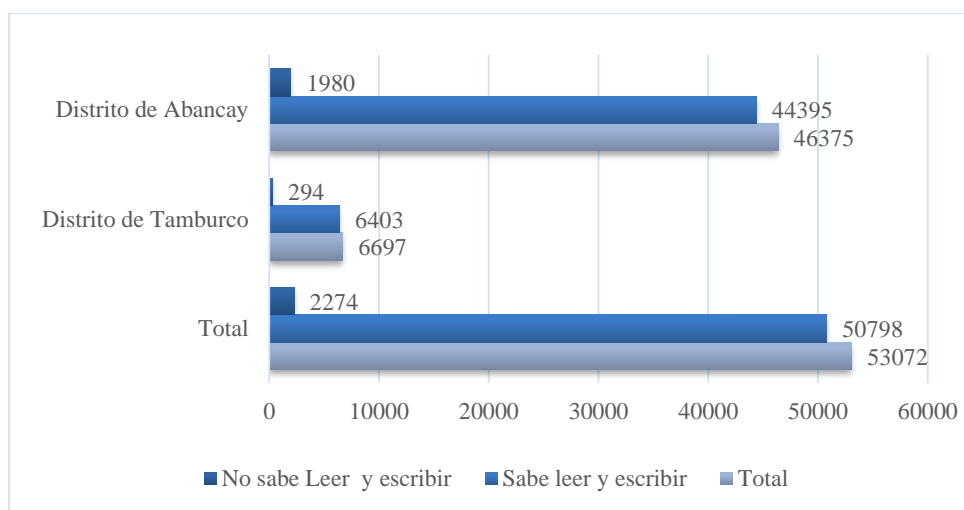
**Figura 11.** Evolución del puntaje PISA en matemática, lectura y ciencias (promedio de las 3 áreas). Países seleccionados, 2000-2012  
**Fuente:** CIPPEC, América Latina después de PISA Lecciones aprendidas de la educación en siete países (2000-2015), sobre la base de PISA 2000-2012 (OCDE). [Figura]. Recuperado de [http://mapeal.cippec.org/wp-content/uploads/2015/05/Rivas\\_A\\_2015\\_America\\_Latina\\_despues\\_de\\_PISA.pdf](http://mapeal.cippec.org/wp-content/uploads/2015/05/Rivas_A_2015_America_Latina_despues_de_PISA.pdf)

### 3.1.2 Situación de la Educación Básica en Abancay.

**Analfabetismo.** Según los resultados del censo del 2017, en la ciudad de Abancay existen 2,274 personas de 15 a más años de edad que no saben leer ni escribir, las que corresponden al

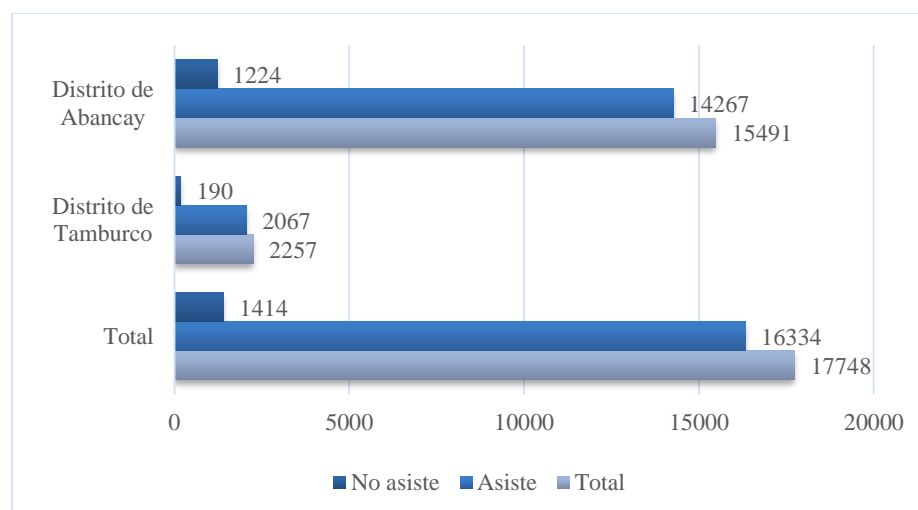


3.15% del total de la población. Se considera analfabeta a toda persona de 15 a más años de edad que no sabe leer ni escribir (INEI, 2018).



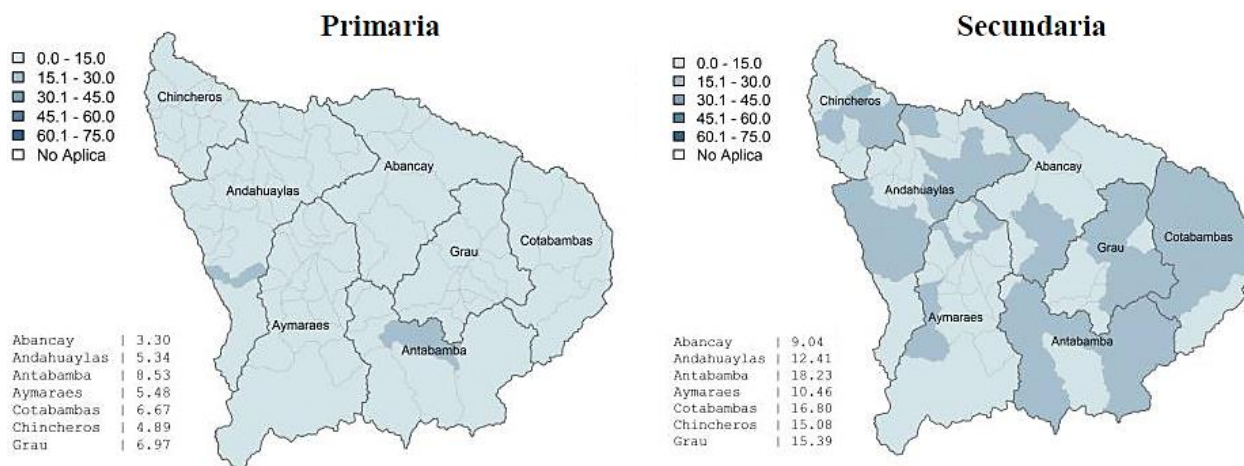
**Figura 12.** Población de 15 a más años de edad, por condición de alfabetismo en la ciudad de Abancay  
**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Censo Nacional 2017, INEI

**Cobertura de la educación.** Según el Censo del 2017, en la ciudad de Abancay la población en edad escolar de 3 a 16 años de edad es de 17,748 de los cuales 15,491 (87.28%) son del distrito de Abancay y 2,257 (12.72%) son del distrito de Tamburco, y la población de 3 a 16 años que no asiste a ningún centro de educación básica es de 1,414 que corresponde al 7.97%.



**Figura 13.** Población de 3 a 16 años, por asistencia a algún centro de educación básica en la ciudad de Abancay  
**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Censo Nacional 2017, INEI

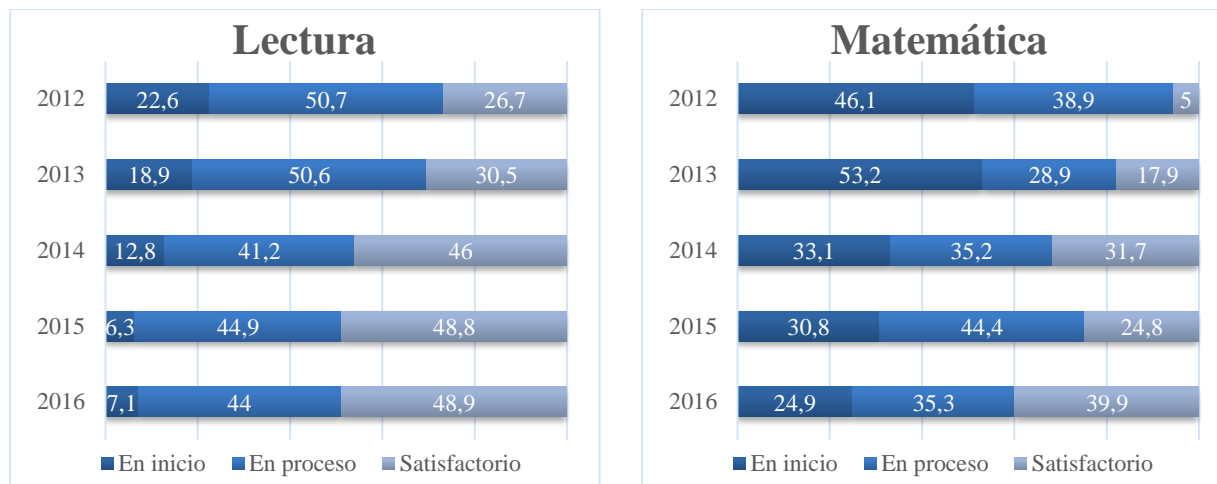
**Calidad de Aprendizaje.** De acuerdo al Censo Escolar del Ministerio de Educación del 2016, el porcentaje de alumnos con atraso escolar es muy variable en la región, generalmente es menor en primaria que en secundaria. En la Provincia de Abancay el porcentaje es de 3.30% en primaria y 9.04% secundaria (MINEDU, 2017, pág. 29).



**Figura 14.** Alumnos con atraso escolar en educación primaria y secundaria (% de matrícula) en la región Apurímac según provincia y distrito, 2016

**Fuente:** MINEDU, Apurímac: ¿cómo vamos en educación? 2016, sobre la base de Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO). [Figura]. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5822/Apur%C3%ADmac%20c%C3%B3mo%20vamos%20en%20educaci%C3%B3n%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

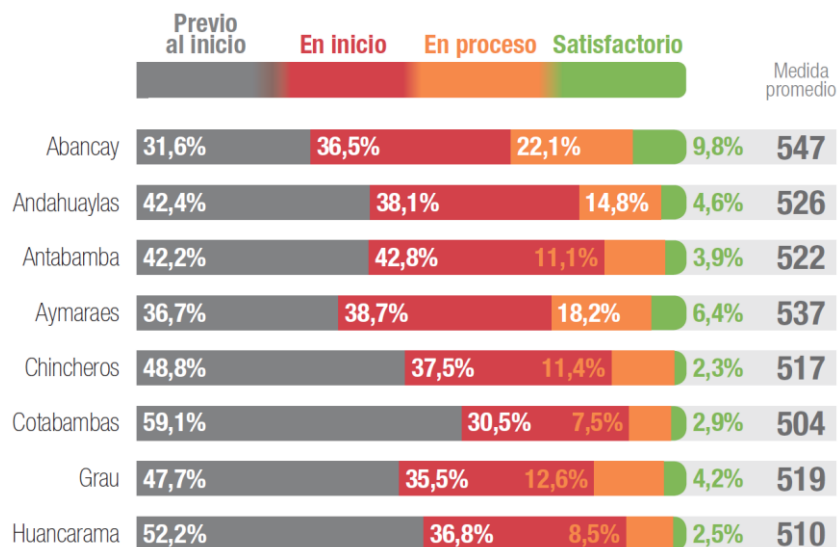
Los resultados de la ECE, Evaluación Censal de Estudiantes, de los años 2012 al 2016 afirman que en la provincia de Abancay hay una tendencia positiva, el nivel de logro satisfactorio en todas las evaluaciones ha incrementado significativamente anualmente, a excepción de la evaluación de lectura en 2° grado de secundaria que descendió el nivel de logro satisfactorio de 11.1% en 2015 a 9.8% en el 2016, y la evaluación de matemática en 2° grado de primaria que descendió el nivel de logro satisfactorio de 31.7% a 24.8% del 2014 al 2015 (MINEDU, 2016; MINEDU, 2017).



**Figura 15.** Resultados ECE 2012 – 2016, 2° grado de primaria, UGEL Abancay

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Evaluación Censal de Estudiantes 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 MINEDU

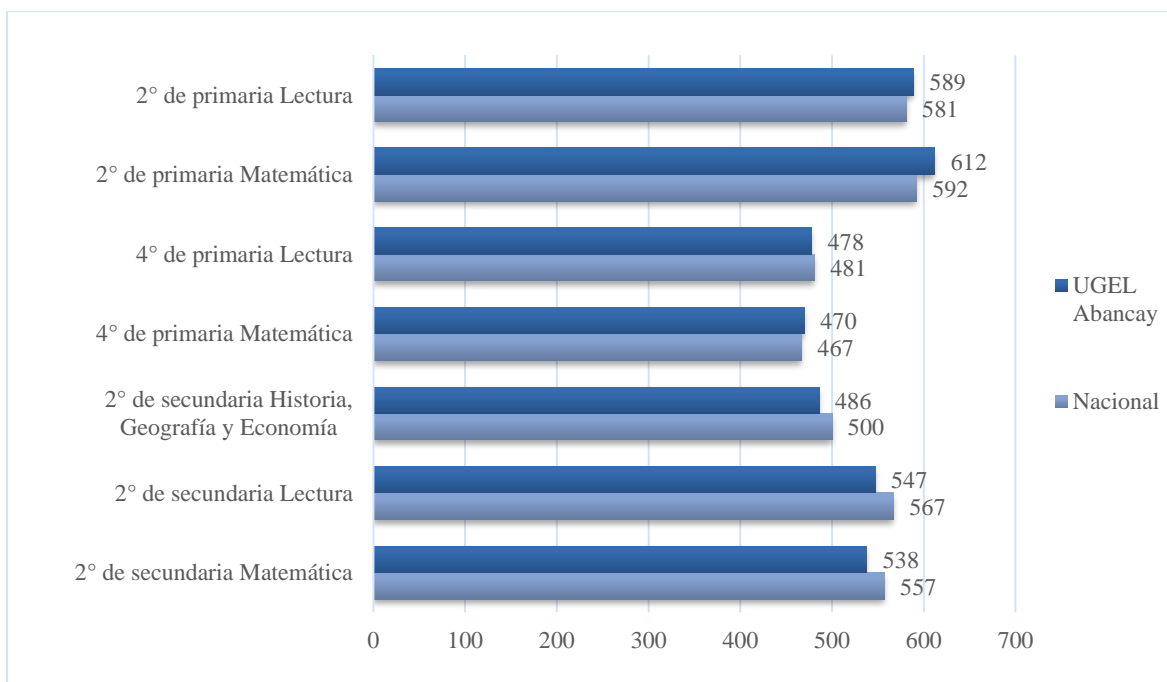
Por ser capital de Región la provincia de Abancay, UGEL Abancay, tiene el mayor porcentaje de logro satisfactorio en todas las pruebas de la ECE 2016.



**Figura 16.** Resultados por UGEL - 2016 Apurímac, 2° de secundaria Lectura

**Fuente:** MINEDU, ¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes? Resultados de la ECE 2016, Apurímac. [Figura]. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/DRE-Apurimac-2016-2.pdf>

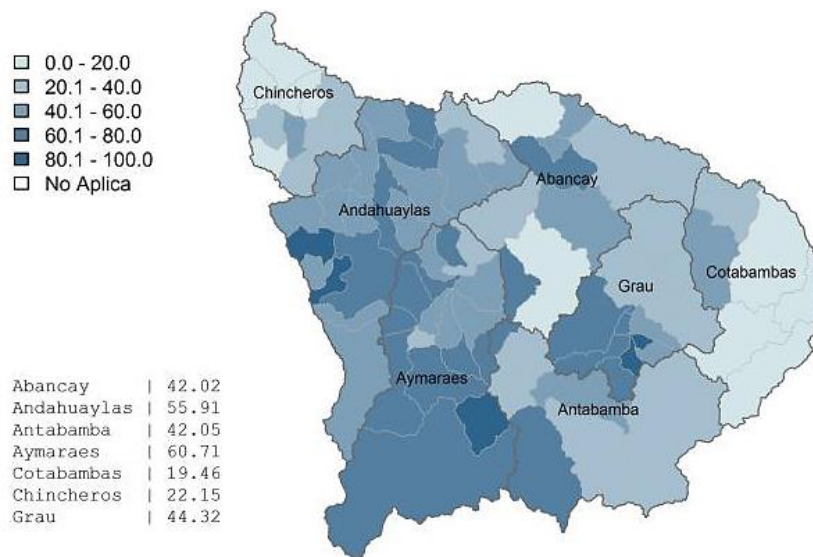
Según los resultados de la ECE 2016, en la provincia de Abancay la medida promedio en las evaluaciones de 2° grado de secundaria está entre 14 a 20 puntos por debajo de la medida promedio nacional, al igual que la medida promedio de la evaluación de lectura de 4° grado de primaria, que se encuentra 3 puntos por debajo.



**Figura 17.** Resultados ECE 2016, Medida promedio Nacional y Medida promedio UGEL Abancay  
**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Evaluación Censal de Estudiantes 2016, MINEDU

**Situación de la Infraestructura Educativa.** Según los resultados del Censo Escolar del Ministerio de Educación del 2016, el porcentaje de locales escolares de educación básica que disponen de los tres servicios básicos (agua potable, alcantarillado y energía eléctrica) en la provincia de Abancay se encuentra entre 40.1% y 60.0% (tercer quintil), en el distrito de Abancay está entre el 60.1% y 80.0% y en el distrito de Tamburco entre el 40.1% y 60.0% (MINEDU, 2017, pág. 18).

El Censo Escolar 2016 muestra que el porcentaje de escuelas con acceso a Internet en la provincia de Abancay es de 36.97% en el nivel primario y de 84.38% en el nivel secundario, mientras que en Lima Metropolitana es de 80.8% y 88.7% en primaria y secundaria respectivamente (MINEDU, 2017, pág. 20).



**Figura 18.** Porcentaje de locales públicos de educación básica que cuentan con los tres servicios básicos en la región Apurímac según provincia y distrito, 2016

**Fuente:** MINEDU, Apurímac: ¿cómo vamos en educación? 2016, sobre la base de Censo Escolar del Ministerio de Educación. [Figura]. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5822/Apur%C3%ADmac%20c%C3%B3mo%20vamos%20en%20educaci%C3%B3n%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

La región Apurímac recibió en el año 2015 más S/. 180 millones del Ministerio de Educación para la ejecución de inversiones en obras educativas (PRONIED, 2015).

En el año 2017 Apurímac recibió S/. 11 millones 470 mil para el mantenimiento de la infraestructura, mobiliario y la compra de útiles de 1925 locales escolares y benefició a 116 mil 75 escolares de la región (PRONIED, 2017).

El 2018 habrá una inversión en la región de Apurímac de S/. 326,475 en Proyectos de Infraestructura Educativa, S/. 62 millones en inversión de infraestructura educativa, S/. 414 mil en mobiliario, equipamiento y módulos prefabricados, y S/. 11.5 millones para el mantenimiento de locales escolares (PRONIED, 2017).

### 3.2 Marco Normativo e Institucional

#### 3.2.1 Reglamento Nacional de Edificaciones.

**A-010 Condiciones generales de diseño.** Normas que establecen los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deben cumplir las edificaciones.

**A-040 Educación.** Normas que indican las características y requisitos para el diseño de las edificaciones de uso educativo.

**A-100 Recreación y deportes.** Normas que establecen los requisitos y especificaciones para el diseño de edificaciones de recreación y/o deportes.

**A-120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de personas adultas.** Normas que establecen las condiciones y especificaciones técnicas para el diseño de edificaciones accesibles a las personas con discapacidad y/o adultos mayores.

### **3.2.2 Normativa del ministerio de educación**

***Criterios Normativos para el diseño de Locales de Educación Básica Regular Niveles de Inicial, Primaria, Secundaria y Básica Especial, 2006.*** Brinda criterios normativos de confort, seguridad, saneamiento, instalaciones eléctricas, aspectos constructivos y diseño estructural, para el diseño de los locales escolares y espacios educativos de los niveles de educación inicial, primaria, secundaria y especial.

***Guía de Aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos, 2008.*** Esta guía proporciona criterios de diseño bioclimático con respecto al diseño de locales educativos en los diferentes climas del Perú.

***Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Primaria - Secundaria, 2009.*** Proporciona normas para el diseño de locales escolares y espacios educativos para los niveles de educación primaria y secundaria, en las regiones de costa, sierra y selva, en área urbana, periurbana y rural.

***Normas Técnicas para el Diseño de Centros Educativos Urbanos Educación Primaria - Educación Secundaria, 1983.*** Indica criterios y principios básicos en programación y diseño de espacios educativos de nivel primario y secundario en área urbana.

*Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa, 2018.*

Establece principios y criterios para el diseño de infraestructura en educación básica, educación superior y educación técnico productiva.

### **3.2.3 Otras Normas**

*Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Modificatoria el Decreto Legislativo N° 1078.* Creada para la identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de proyectos de inversión públicos y/o privados que impliquen actividades, construcciones u obras.

## **3.3 Marco Conceptual**

### **3.3.1 Siglas y acrónimos.**

**ECE** Evaluación Censal de Estudiantes

**INEI** Instituto Nacional de Estadística e Informática

**MINEDU** Ministerio de Educación

**PISA** Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes

**PRONIED** Programa Nacional de Infraestructura Educativa

**SERCE** Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo

**TERCE** Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo

**UNESCO** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

## **Capítulo IV**

### **Marco Referencial**

#### **4.1 Marco Histórico de la Educación**

##### **4.1.1 Evolución de la Educación.**

La escuela tal como es hoy es fruto de un largo desarrollo histórico. En las sociedades primitivas la educación era espontánea, difusa, desorganizada y promovida desde la familia y la comunidad, luego con el paso del tiempo tras diversas manifestaciones evolucionaría hasta la educación sistemática. Uno de los procesos históricos más importantes fue la llegada de la Revolución Francesa en la que se impone la Escuela Primaria, difundida y constatada durante los siglos XIX y XX y el actual siglo XXI (Crespillo Álvarez, 2010, pág. 258).

##### **4.1.2 Evolución Histórica del Sistema Educativo en el Perú.**

En la Constitución de 1823, la primera después de la Declaración de la Independencia, se menciona que “la instrucción es una necesidad común y la República la debe igualmente a todos sus individuos”. Para la Constitución de 1828 el Estado asume la responsabilidad de garantizar la Instrucción Primaria gratuita para todos los ciudadanos, no obstante tuvo serias limitaciones de orden político y económico. En 1863 durante el gobierno de Santa Cruz, se dio el nacimiento de la Escuela Normal Femenina (OEI & MINEDU, 1994, pág. 2).

Ramón Castilla promulgó el Reglamento de Instrucción Pública para las Escuelas y Colegios de la República en 1850, donde aborda la clasificación de los planteles, norma el funcionamiento de las escuelas, colegios y universidades (OEI & MINEDU, 1994, pág. 3).

En 1876 el Presidente Manuel Pardo, promulga un Reglamento General de Instrucción, manteniéndose la división tripartita: Primaria, Media y Superior. Donde se establecen ciertas ordenanzas sobre las características que debían poseer los edificios escolares, se propone la



formación de las Bibliotecas populares y la circulación gratuita entre los docentes del periódico “Educador Popular” (OEI & MINEDU, 1994, pág. 4).

En el primer período de gobierno de José Pardo (1904-1908), se da una reforma total de la educación y un incremento preferente de la primaria. Añade a la obligatoriedad la gratuidad de la enseñanza y el control total de las Escuelas pasó a manos del Estado. Las estadísticas de 1905 a 1908 muestran casi el doble de alumnos y docentes (OEI & MINEDU, 1994, pág. 4).

Estando de Ministro de Educación, el Coronel Juan Mendoza Rodríguez, se redactó el Plan de Educación Nacional o Plan Mendoza, donde se establece los lineamientos rectores de la Educación Primaria, Secundaria y Técnica. La Educación Infantil (4 a 6 años) se impartía en los Jardines de la Infancia, seguida de una etapa de transición (6 a 7 años) y la primaria (7 a 13 años) impartida en Escuelas rurales y urbanas. La Educación Secundaria fue considerada como una continuación de los estudios primarios (OEI & MINEDU, 1994, pág. 6).

**A partir de la década del 50.** Durante los periodos presidenciales de Manuel Prado y Fernando Belaúnde se dio una etapa significativa para la preparación docente, por cuanto se dio impulso a la creación del Centro de Altos Estudios Pedagógicos. Para el sistema educativo en este periodo la escolaridad comienza en transición seguido de la primaria, media y superior. La Educación Media o Secundaria distinguía dos áreas: Común y Técnica. Con estas características el sistema educativo en este periodo tuvo una expansión vertiginosa. Las cifras estadísticas muestran que de los alumnos matriculados en transición solo un pequeño porcentaje culminó sus estudios secundarios, el 4% en la década del 50 al 60 y el 11% en la década del 57 al 67 (OEI & MINEDU, 1994, pág. 6).

El quinquenio de la Educación (1980-1985) inicia con el gobierno del Arquitecto Fernando Belaunde Terry, se da la reestructuración del sistema educativo. Los niveles del Sistema

Educativo considerados en esta etapa son: Primer Nivel de Educación Inicial, Segundo Nivel de Educación Primaria, Tercer Nivel de Educación Secundaria, Cuarto Nivel de Educación Superior. Las modalidades educativas son: de menores, de adultos, especial, ocupacional y a distancia (OEI & MINEDU, 1994, pág. 9).

En 1990 el Presidente Alberto Fujimori, osciló entre propuestas municipalizadoras y privatizadoras de la educación, y la defensa de la educación pública gratuita, esta última propuesta fue la que prevaleció. En su primer quinquenio se dedicó primordialmente a mejorar e incrementar la infraestructura y a revalorizar la educación pública gratuita. Sin embargo alentó la expansión de la educación privada en todos los niveles, como negocios lucrativos lícitos pagando los respectivos impuestos (Revista Copé de PetroPerú, 2000).

A partir del año 2001, se establecieron prioridades y políticas con el Acuerdo Nacional, donde se considera la necesidad de mejorar la enseñanza, fortalecer el rol de los docentes y reestructurar la gestión del sistema educativo, todo ello en el marco de la descentralización y modernización del Estado. Estos ejes centrales se han mantenido en los últimos quince años, aunque el énfasis puesto en determinados temas y en momentos concretos fuera diferente (UNESCO, 2017, pág. 19).

En el año 2003 se promulgó de la Ley General de Educación orientada a mejorar la calidad educativa, teniendo como principales ejes la gestión del sistema educativo y el financiamiento de la educación pública, con el derecho a la disponibilidad, acceso, permanencia y a la calidad educativa. El Consejo Nacional de Educación fue el encargado de la elaboración del Proyecto Educativo Nacional al 2021 del 2007, el cual es producto de varios años de consensos para transformar la educación. El periodo 2006-2011 se centró en la reforma de la carrera pública magisterial, remodelar la infraestructura de colegios emblemáticos, capacitaciones masivas y

evaluaciones, y entregar tecnología a escuelas rurales. Para el 2017 el Ministerio de Educación enfatiza cuatro líneas de política la revalorización de la carrera docente, mejorar en la calidad de aprendizaje, modernizar la gestión escolar, e infraestructura, teniendo esta última como prioridad (UNESCO, 2017, pág. 19 y 22).

## 4.2 Proyectos Referenciales

### 4.2.1 En el Perú.

*Colegio Emblemático Juan Guerrero Quimper.* Está ubicado en el distrito de Villa María del Triunfo de Lima, es considerado el colegio emblemático más grande del país, posee una extensión de 6,3 hectáreas para 1732 escolares.



**Figura 19.** Vistas 3D del colegio Juan Guerrero Quimper

**Fuente:** José Machuca (9 de marzo de 2015). Recorrido Virtual J G Quimper. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=GzJDTuZViLs>



**Figura 20.** Fotografías del colegio Juan Guerrero Quimper

**Fuente:** Fotografías de La República. (Lima. 2017). El colegio emblemático más grande del Perú está en Villa María del Triunfo. Recuperado de <https://larepublica.pe/sociedad/1139397-el-colegio-emblematico-mas-grande-del-peru-esta-en-villa-maria-del-triunfo-fotos/3?ref=notagaleria>

*El programa arquitectónico.* La institución cuenta con: 64 aulas, distribuidas en cinco pabellones, 4 losas deportivas, 6 módulos de servicios higiénicos, piscina con vestidores, graderías y baños, polideportivo, anfiteatro, biblioteca, cafetería y comedor, ascensores, rampas y muros de contención (PRONIED, 2017).

Fue inaugurada el 31 octubre del 2017 y para el año 2018, se tiene programado equipar los laboratorios de física, química y biología, así como los talleres de electricidad, carpintería, industria del vestido y serigrafía (PRONIED, 2017).

*Newton College.* Se fundó en 1979 y en 1980 se mudó a su campus de 11 hectáreas situado junto a una laguna, en el distrito limeño de La Molina (Newton College, 2018).



**Figura 21.** Fotografías de Newton College

**Fuente:** Fotografías de Newton College. (Lima. 2018). Nuestro Campus. Recuperado de <http://www.newton.edu.pe/campus-gallery-es.html>

*El programa arquitectónico.* Cuenta con extensos campos de deporte: fútbol, rugby y atletismo, un moderno centro deportivo para básquet, vóley, tae kwon do y futsal, entre otros, una piscina con techo retráctil, para calentar el agua de modo natural con el sol durante los meses más calurosos del año. Teatro con capacidad para 1,000 personas, cafetería que atiende a 290 alumnos a la vez. El Edificio Harriman cuenta con siete laboratorios de ciencias debidamente equipados, un laboratorio de cómputo y oficinas departamentales. La biblioteca tiene dos pisos, siendo la sección de primaria en el primer nivel y la de secundaria en el piso superior. Los niños del nido tienen un área independiente dentro del campus, que incluye una cafetería, una biblioteca, un aula de música, un salón de teatro y diversas áreas verdes. Los alumnos de primaria estudian en el Edificio Pelagatti, que cuenta con dos laboratorios de computación, un auditorio, y canchas de básquet y vóley, una piscina de poca profundidad para alumnos hasta los

7 años de edad. Los alumnos de secundaria estudian en el Edificio Churchill, con dos laboratorios de cómputo, una sala de uso múltiple que se utiliza para conferencias y exámenes internacionales, y un amplio patio con canchas para practicar vóley (Newton College, 2018).

Todo el campus está completamente conectado con nuevos cables de fibra óptica y las aulas están equipadas con computadoras, pizarras inteligentes y proyectores conectados a Internet. En un futuro próximo, el Colegio tiene la intención de construir un nuevo Centro de Artes, que comprende cuatro estudios de arte visual, nueve aulas a prueba de sonidos para música, cuatro salones de teatro, un estudio de baile, una sala de usos múltiples y áreas recreativas adicionales (Newton College, 2018).



**Figura 22.** Fotografías aéreas de Newton College

**Fuente:** Fotografías de Newton College. (Lima. 2018). Nuestro Campus. Recuperado de <http://www.newton.edu.pe/campus-gallery-es.html>

#### 4.2.2 En el Mundo.

*Escuela Alemana de Madrid, España.* Es un proyecto del gobierno alemán encargado al estudio berlinés Grüntuch Ernst Architects, fue construido en el año 2015 en Montecarmelo, Madrid.



**Figura 23.** Fotografías de la Escuela Alemana de Madrid  
**Fuente:** Fotografías de Celia de Coca. (Madrid, España. 2015). Escuela Alemana de Madrid. Recuperado de [http://gruentuchernst.de/de/#/projekt270/1\\_gob.pe/](http://gruentuchernst.de/de/#/projekt270/1_gob.pe/)

*El programa arquitectónico.* El nuevo Colegio Alemán está compuesto por una escuela primaria y secundaria para unos 1.500 alumnos, así como un kindergarten (escuela infantil) para unos 300 niños, un comedor, un salón de actos con 750 asientos, un polideportivo multiusos y aparcamiento subterráneo. En total, se han invertido unos 55 millones de euros, lo que ha supuesto el mayor proyecto de construcción civil de Alemania en el extranjero. Las instalaciones ocupan unos 27.000 metros cuadrados (ABC, 2016).

*La propuesta conceptual.* Cada uno de los tres edificios principales, un jardín de infancia, una escuela de primaria y la de secundaria, rodea su propio patio interior, y mira hacia los picos de la sierra, blancos durante varios meses al año. Precisamente, el color claro imperante en el edificio refleja, según el estudio alemán, el paisaje de la sierra madrileña. Algunas zonas del interior del colegio se resaltan con notas de color. En las escaleras, por ejemplo, las ventanas de colores filtran la luz natural y recuerdan a flores luminosas (ABC, 2016).



**Figura 24.** Fotografías de planos y maqueta de la Escuela Alemana de Madrid

**Fuente:** Fotografías de Celia de Coca. (Madrid, España. 2015). Escuela Alemana de Madrid. Recuperado de [http://gruentuchernst.de/de/#/projekt270/1\\_gob.pe/](http://gruentuchernst.de/de/#/projekt270/1_gob.pe/)

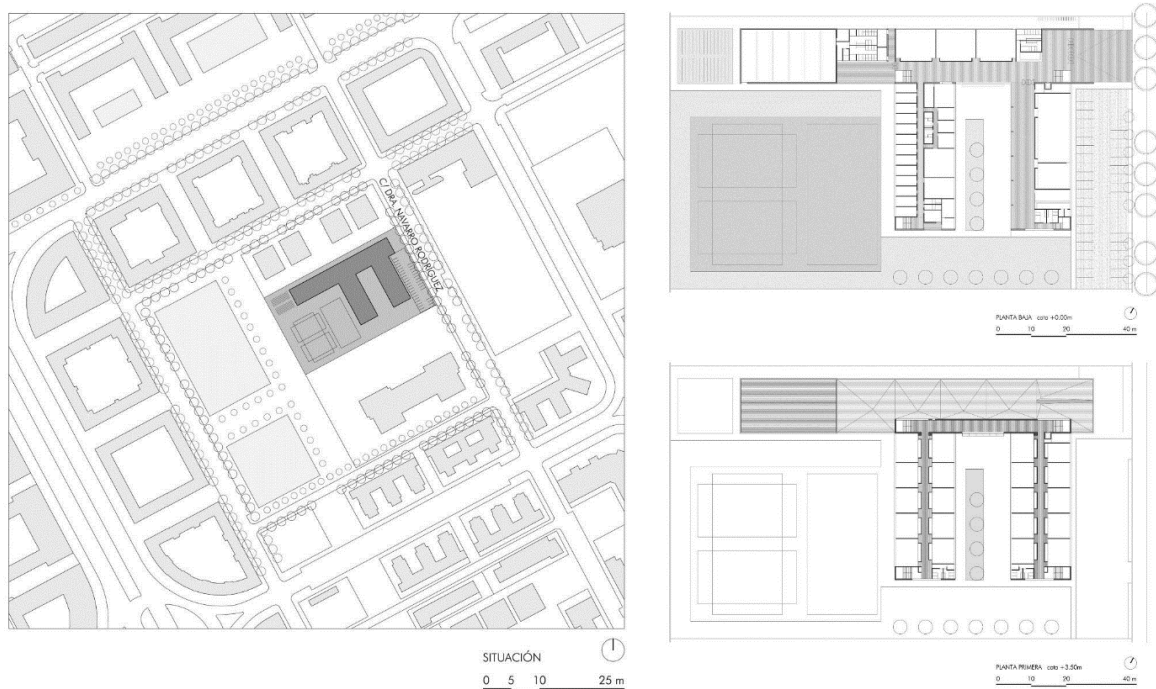
La solución propuesta ha sido valorada por su forma orgánica y su riqueza espacial, así como por su funcionalidad y su adaptación a las condiciones climáticas de Madrid para optimizar sus



prestaciones en cuanto a eficiencia energética. El diseño de la fachada permite el paso del sol del invierno pero protege del de verano y en el sótano, un laberinto térmico subterráneo se ocupa de controlar la temperatura del aire que después se empleara en ventilar el edificio. El edificio incorpora tecnologías y sistemas constructivos de primera generación habituales en Alemania, en algunos casos nunca antes empleados en obras en España (ArchDaily, 2016).

El proyecto fue galardonado con el premio “Arquitectura y Energía” en julio de 2011 por el Ministerio Federal Alemán de Economía (ArchDaily, 2016).

***Instituto de Educación Secundaria Chaves Nogales, España.*** Es un proyecto del año 2013 de los Arquitectos Fernando Suárez Corchete y Lorenzo Muro Álvarez, que ocupa una superficie de 5.680 m<sup>2</sup> y está ubicado en Sevilla, España.



**Figura 25.** Plantas y esquema de ubicación del Instituto de Educación Secundaria Chaves Nogales

**Fuente:** Fotografías de Fernando Alda. (Sevilla, España. 2013). Instituto Enseñanza Secundaria Chaves Nogales. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/760824/instituto-ensenanza-secundaria-chaves-nogales-fernando-suarez-corchete-lorenzo-muro-alvarez>

*La propuesta conceptual.* El área del proyecto ocupa la tercera parte de una parcela mayor destinada a uso educativo, y está a su vez inserta en una gran manzana de espacios verdes y

rodeados por grandes bloques de viviendas colectivas de 8 niveles de altura. De modo que el edificio se convierte en el centro de visual de esta zona con espacios libres para juegos, sombras, distintos pavimentos, acerados generosos y arbolado de porte mediano. Se propuso un edificio sereno y funcional pero lleno de cromatismo. Se ha elegido el rojo óxido, siempre teniendo el blanco como fondo, buscando un icono visual como color complementario al verde de los árboles (ArchDaily, 2015).

*La propuesta volumétrica.* La volumetría del edificio se ubica de forma racional, con la fachada hacia la calle Dra. Navarro Rodríguez. El edificio principal tiene forma de U, tres niveles y está orientada al sur con circulaciones al norte que recorren todo el edificio desde el vestíbulo hasta la zona deportiva, lo que permite organizar las distintas circulaciones, tanto a la zona docente, como a la zona de porches, pistas de juegos exteriores y zonas deportivas. El edificio principal acoge interiormente un gran patio de juegos y convivencia, y pretende transmitir la serenidad requerida a un edificio público dentro de un entorno urbano de grandes proporciones. Desde esta zona ajardinada se visualizan de los pasillos de circulación al norte con transparencias sobre fondos de color: amarillo en las plantas superiores y azules en toda la planta baja, y los vidrios se protegen contra el asoleamiento del verano con parasoles verticales (ArchDaily, 2015).

La fachada procura ser la de un edificio público y moderno, combina los materiales tradicionales de la arquitectura mediterránea y los sistemas actuales de eficiencia energética. La volumetría en forma de U en torno a un patio interior es visible desde el exterior. Muros de ladrillo visto en color blanco, que enmarcan una fachada ventilada con panel de fibrocemento coloreado, perforados por huecos horizontales tamizados por parasoles verticales de aluminio en color rojo (ArchDaily, 2015).



**Figura 26.** Fotografías del Instituto de Educación Secundaria Chaves Nogales

**Fuente:** Fotografías de Fernando Alda. (Sevilla, España. 2013). Instituto Enseñanza Secundaria Chaves Nogales. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/760824/instituto-ensenanza-secundaria-chaves-nogales-fernando-suarez-corchete-lorenzo-muro-alvarez>

*El programa arquitectónico.* El edificio posee una capacidad para 480 alumnos de educación secundaria y 120 para educación primaria. El primer nivel del edificio está destinado a las salas para el personal docente y para seminarios, servicios administrativos, talleres, biblioteca, sala de actos, sala de informática y cafetería. Las aulas, ocupan el primer y segundo nivel, además del gimnasio y zona de vestuarios. En el exterior se encuentran el estacionamiento, el patio central y la pista polideportiva (Grupo Ortiz, 2014).

El pórtico principal está frente al área de juegos y en relación directa con el vestíbulo principal de entrada. Un segundo pórtico proporciona conexión al gimnasio. Las pistas deportivas se ubican frente al gimnasio en una zona deportiva diferenciada (ArchDaily, 2015).

## **Capítulo V**

### **Análisis de la Institución Educativa Secundaria César A. Vallejo**

#### **5.1 Reseña Histórica de la I.E. César A. Vallejo**

La Institución Educativa César A. Vallejo de Abancay fue creada el año 1946 como Colegio Industrial de Varones N° 4 de Abancay, con la Resolución Suprema N° 1040 y siendo su director y fundador el profesor Máximo Cuadros Espinoza. Dos años después en 1948, toma el nombre de Instituto Nacional de Educación Industrial de Varones N° 14 de Abancay, contando con las especialidades de Mecánica, Electricidad y Carpintería. El 09 de julio de 1980, cambia de razón social a Colegio Secundario de Menores César A. Vallejo de Abancay, según la R.D.Z. N° 0181. Posteriormente en el año 1994, la Institución Educativa se integra con la ex escuela primaria de Menores Fray Martín de Porras de Patibamba según R.D. N° 0408 (I.E. César Abraham Vallejo, 2009).

La Institución Educativa César Abraham Vallejo de Abancay, se encuentra ubicado en los terrenos de la Ex hacienda o Casona Patibamba, que fue declarada como Patrimonio Cultural de la Región Apurímac el año 1980 y está a la espera de su restauración y puesta en valor (I.E. César Abraham Vallejo, 2009).

#### **5.2 Características socio culturales**

En su mayoría los alumnos son inmigrantes de zonas rurales alto andinas, en cuyo lugar de origen se dedican a la ganadería y a la agricultura como medio de sustento. En su permanencia en la localidad de Abancay generalmente son alojados por familiares o alquilan una vivienda modesta para continuar sus estudios, en la mayoría de casos se auto sostienen trabajando de lustrabotas, cargadores, vendedores, ayudantes de cocina o pollería, peón entre otros y el resto

periódicamente retornan a sus pueblos para abastecerse de provisiones y recursos económicos (I.E. César Abraham Vallejo, 2015).

Los alumnos muestran como características el dominio de la lengua materna del quechua en esencia y la práctica de la danza, canto costumbrista y autóctona de sus sectores de procedencia. Además presentan habilidades artesanales como en las actividades agrícolas, pesca de truchas, elaboración de adobes, sogas de cerdas de maguey, cuero curtido y otros (I.E. César Abraham Vallejo, 2015).



**Figura 27.** Alumnos dentro de la Institución

**Fuente:** Fotografías de la Institución Educativa Cesar A. Vallejo de Abancay. (Abancay. 2009). 63 aniversario. Recuperado de <http://cesarvallejoabancay.blogspot.com/2009/11/63-aniversario.html>

## 5.3 Características de la Infraestructura Educativa

### 5.3.1 Sobre el predio educativo.

El terreno tiene una extensión de 15,373.77 m<sup>2</sup> y un perímetro de 518.26 ml, dentro del cual están ubicados la Institución Educativa Primaria César A. Vallejo, Institución Educativa Secundaria César A. Vallejo y la Casona Patibamba.



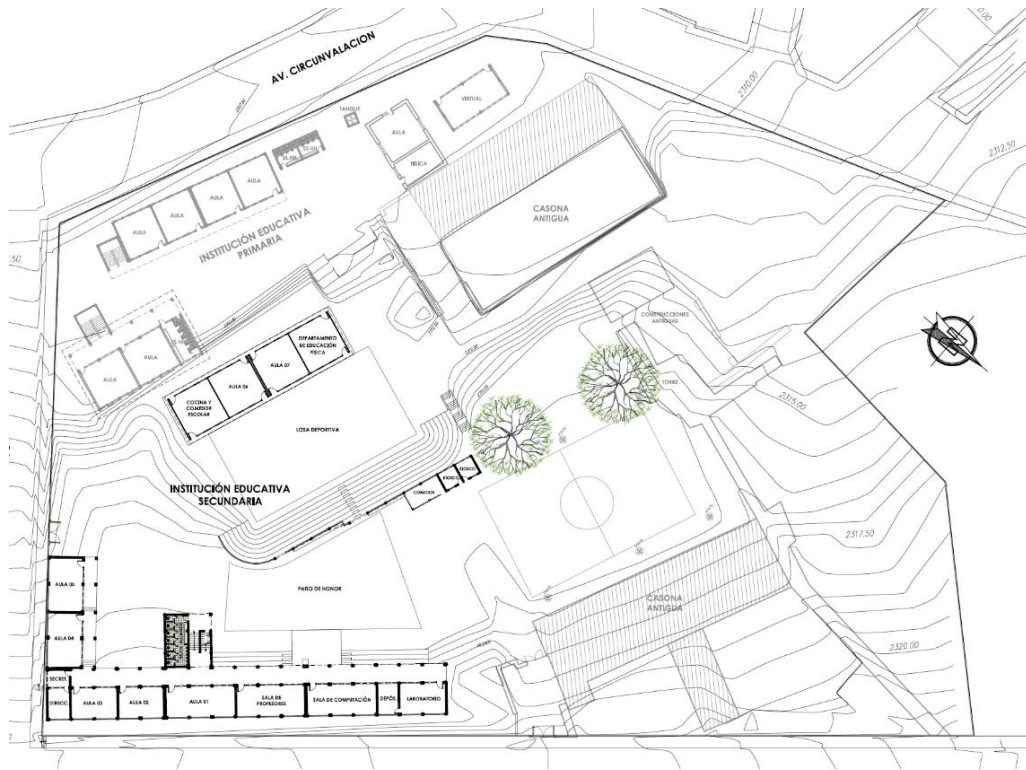
**Figura 28.** Distribución del predio

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Mapa de Abancay en Google Maps

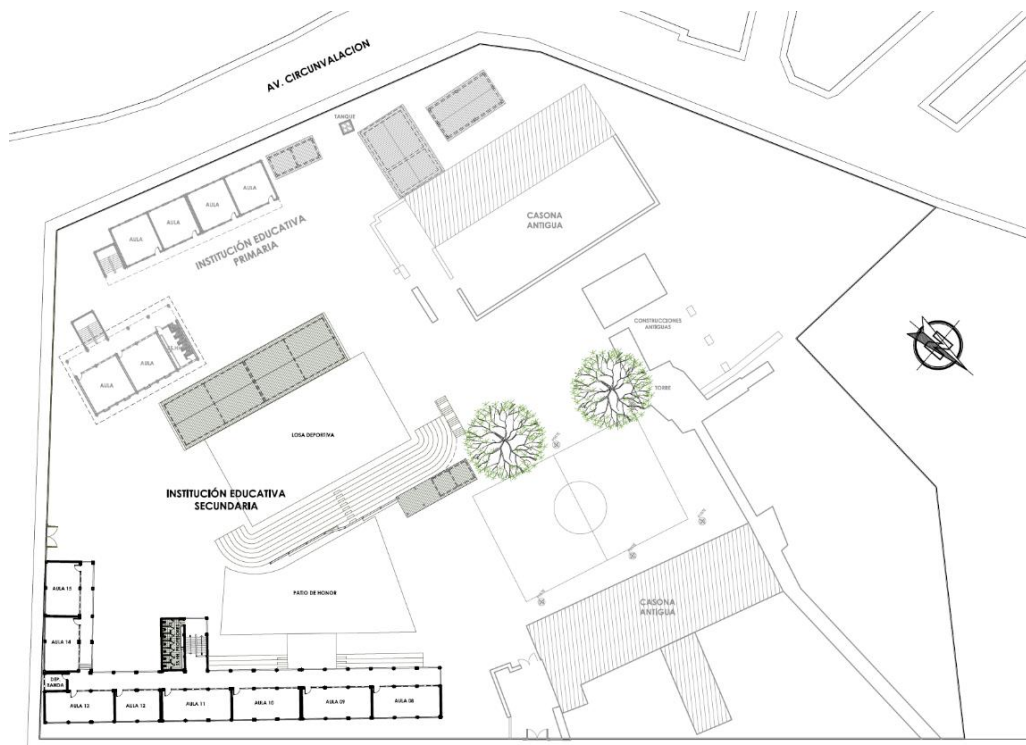
### 5.3.2 Características del programa educativo del colegio actual.

En el año 2015 el colegio secundario César A. Vallejo contaba con una población escolar de 254 estudiantes, y el personal directivo, docente y administrativo estaba integrado por un director, 23 docentes y 9 personales administrativos y de servicio, la condición laboral de los docentes es de nombrados y contratados.

Es importante mencionar que en el programa educativo actual no están considerados los espacios mínimos requeridos según las Normas técnicas para el diseño de locales educativos.



**Figura 29.** Distribución actual Primer Nivel  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 30.** Distribución actual Segundo Nivel  
**Fuente:** Elaboración propia

### 5.3.3 Levantamiento Fotográfico.



**Figura 31.** Fotografías de la I.E. Secundaria César A. Vallejo  
**Fuente:** Elaboración propia





Ingreso de la I.E. Primaria



Pabellón de aulas

**Figura 32.** Fotografías de la I.E. Primaria César A. Vallejo  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 33.** Fotografías de la Casona Patibamba  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 34.** Fotografías de vías entorno al Terreno  
**Fuente:** Elaboración propia

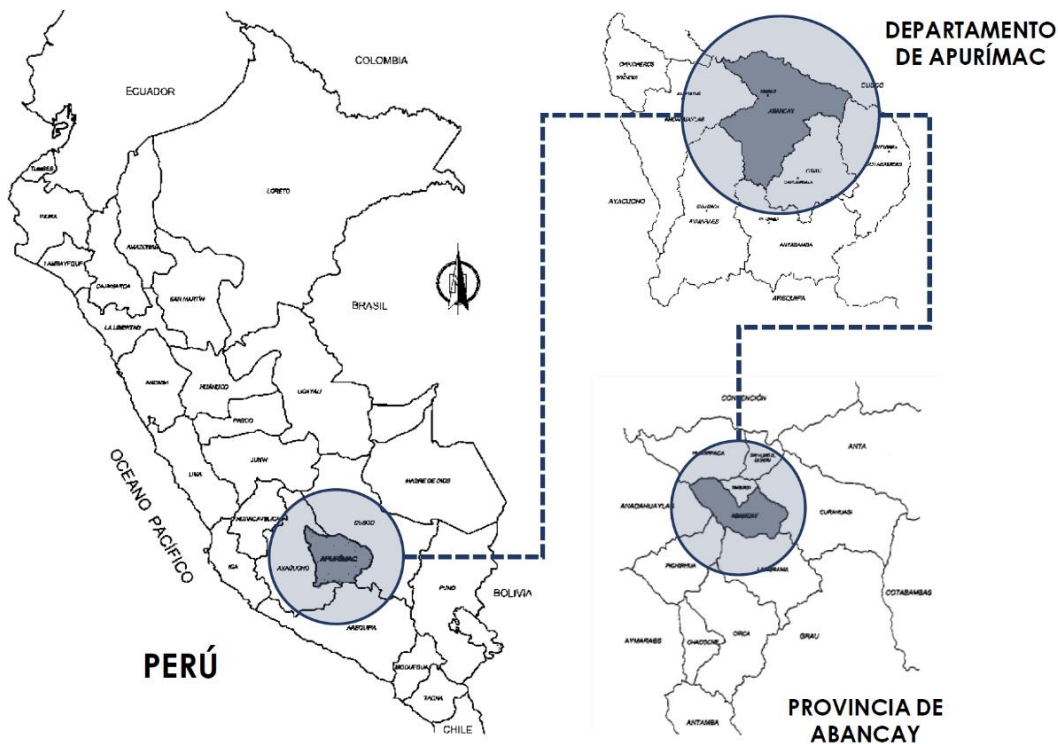
## Capítulo VI

### Análisis de la ciudad de Abancay

#### 6.1 Aspectos generales

##### 6.1.1 Ubicación Geográfica.

La ciudad de Abancay está situada al sur este de los andes centrales del Perú y es capital de la provincia de Abancay y del departamento de Apurímac. Está ubicada entre los paralelos 13°37'48" Latitud sur y 72°52'48" Longitud Oeste (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, págs. 12,18).



**Figura 35.** Ubicación del distrito de Abancay

**Fuente:** Elaboración Propia

La ciudad de Abancay está emplazada en las faldas del Santuario Nacional del Ampay y en la sub cuenca del río Mariño, tributario de la cuenca del río Pachachaca. La sub cuenca del río Mariño está ubicada entre las coordenadas geográficas 13°32'29" a 13°42'20" Latitud Sur y 72°56'14" a 72°43'16" Longitud Oeste (INDECI, 2007, pág. 2).

**Altitud.** La ciudad se encuentra situada a una altitud media de 2.400 m.s.n.m. Las altitudes de la sub cuenca del río Mariño fluctúan desde los 1.700 a 5.200 m.s.n.m. (INDECI, 2007, pág. 2).

### 6.1.2 Extensión y Límites.

**Extensión.** La ciudad de Abancay abarca los distritos de Abancay y Tamburco.

Tabla

1

*Superficie de los distritos de Abancay y Tamburco*

<i><b>Distritos</b></i>	<i><b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b></i>	<i><b>Superficie (Ha)</b></i>
Abancay	313,07	31,307
Tamburco	54,60	5,460
<b>Total</b>	<b>367,67</b>	<b>36,767</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base de INEI

La sub cuenca del río Mariño tiene una extensión de 230 km<sup>2</sup> (INDECI, 2007).

**Límites.** Los límites de los Distrito de Abancay y Tamburco son:

- Por el Norte con los Distritos de Huanipaca (creado el 21 de noviembre de 1893) y San Pedro de Cachora (creado el 07 de diciembre de 1943)
- Por el Sur con los Distritos de Pichirhua (creado en noviembre de 1839) y Lambrama (creado el 23 de agosto de 1838)
- Por el Este con el Distrito de Curahuasi (creado el 23 de agosto de 1838)
- Por el Oeste con la Provincia de Andahuaylas (creado el 21 de junio de 1825)

### 6.1.3 Vías de Acceso:

Desde la ciudad de Lima hasta la ciudad de Abancay:

**Vía Terrestre.** Son 912 km y sigue el recorrido Lima-Nasca-Puquio-Abancay, viaje de aproximadamente 16 a 18 horas en bus y 14 horas en auto.

**Vía Aérea.** No hay vuelos directos, pero es posible viajar en avión de Lima a Cusco, por aproximadamente una 1 hora, luego viajar en bus o auto de Cusco a Abancay (198 km) por 4 horas y 30 minutos.

## 6.2 Aspecto Ambiental

### 6.2.1 Topografía y Morfología.

**Topografía.** La sub cuenca Mariño, donde está situada la ciudad de Abancay, presenta una topografía heterogénea, variada y accidentada, caracterizada especialmente por un profundo valle y las cauces de ríos encañonados que rodean la ciudad (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 25).

La topografía de la ciudad presenta variadas pendientes, mostrando un 11.46 % en la parte baja, 11.03 % en la parte media y 13.14 % en la parte alta de la ciudad, con un promedio de 11.87 % en de toda la ciudad (INDECI, 2007, pág. 15).

**Morfología.** El valle del río Mariño se caracteriza por ser un territorio accidentado, con valles profundos y agrestes, cumbres, picos y nevados. Según la calificación fisiográfica de la sierra, el valle de río Mariño es un paisaje de “valle de fondo amplio”, caracterizado por presentar amplias planicies, aprovechadas como terrenos de cultivo (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 30).

La ciudad de Abancay está emplazada a lo largo de un extenso valle juvenil, desde las zonas altas de las quebradas Cachimayo y Arapato, que corresponden a la sub cuenca del río Mariño, hasta la confluencia con el río Pachachaca, donde observamos otro relieve característico de un valle maduro (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 30).

El valle del río Mariño presenta en sus tramos amplios: la planicie aluvial del río Mariño, cauces y talud natural, limitadas por las laderas de los cerros. La planicie aluvial del río Mariño presenta un relieve suavemente inclinado, formado por la acumulación de depósitos aluviales de ríos, sobre ella se desarrollan principalmente la ciudad de Abancay y Tamburco (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 34).



**Figura 36.** Esquema Morfológico del valle Mariño y la ciudad de Abancay

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Abancay (2012), Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Abancay 2012-2021. [Figura]. Recuperado de [http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo\\_urbano\\_Abancay\\_Apurimac\\_2012.pdf](http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo_urbano_Abancay_Apurimac_2012.pdf)

### 6.2.3 Hidrología.

La ciudad de Abancay está situada en la sub cuenca del río Mariño que tiene como principales afluentes a los riachuelos de Aymas y Colcaque, y a su vez es parte de la cuenca del río Pachachaca. También están otros pequeños afluentes estacionales, los riachuelos Olivo, Ullpuhuaycco y Ñacchero, los que son un peligro en épocas de avenida debido a que transportan alta cantidad de residuos sólidos y desmontes (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 35).

### 6.2.3 Clima.

El valle de Abancay está caracterizado por tener un clima templado y cálido en las zonas bajas próximas al río Pachachaca, y un clima principalmente entre frío a templado en las zonas altas, presenta además dos estaciones muy marcadas: periodo lluvioso de diciembre a marzo y periodo seco entre abril a noviembre (MINAM, 2015, pág. 12).

**Temperatura.** En el distrito de Abancay la temperatura varía de acuerdo el piso altitudinal. En el área urbana llega hasta 31°C en los meses de setiembre a noviembre, mientras que en la parte alta o zona montañosa, en donde se encuentran las comunidades campesinas a unos 3,000-3,200

m.s.n.m., la temperatura promedio mínima oscila entre los 10°C y 12°C y la máxima entre 17°C° y 18°C (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 38).

En la cuenca atmosférica de Abancay las temperaturas máximas llegan a 21.6°C en el día y 10.7°C en la noche durante el periodo lluvioso, y en el periodo seco las temperaturas máximas llegan a 24.2°C y las mínimas a 7.8°C, además las temperaturas promedio varían entre los 15 °C y 17°C (MINAM, 2015, pág. 11).

Temperatura	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Mínimas	11.2	11.2	11.5	11.9	10	8	7.8	8.9	9.7	9.8	11	10.7
Máximas	21.2	20.9	20.6	21.7	22	21.2	21.5	22.6	23.2	23.6	24.2	21.6
Promedio	15.8	15.6	15.6	16.1	15.1	13.9	14.3	15.2	16.3	16.8	17.3	16

**Figura 37.** Temperatura: mínimas, máximas y promedios del periodo 2008 – 2012, cuenca atmosférica de Abancay  
**Fuente:** MINAM, RM-299-2015-MINAM Propuesta de Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en la zona de atención prioritaria de la cuenca atmosférica de Abancay con base de datos de SENAMHI, 2013. [Figura]. Recuperado de <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/42099>

**Precipitación Pluvial.** Según los registros de la estación hidrometeorológica de Abancay en el periodo 2008 - 2012, la precipitación pluvial se inicia en el mes de octubre y concluye en el mes de abril, y se presenta más intensamente en los meses de diciembre, enero y febrero, época donde se acrecienta el caudal de los ríos y riachuelos. Se registró una precipitación total anual de 860.9mm; la precipitación mínima fue de 6.8mm correspondiente al periodo seco y la precipitación máxima fue de 182.4mm (MINAM, 2015, pág. 11).

**Humedad.** La estación hidrometeorológica de Abancay en el periodo 2008 – 2012 muestra que la humedad relativa está estrechamente vinculada a las precipitaciones y fluctúa desde un 95% en los meses de febrero y marzo hasta un 86.7 % en el mes de octubre (MINAM, 2015, pág. 11).

Meses	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
mm	182.4	176.5	124.4	69.2	16.7	7.5	6.8	9.8	8.6	48.0	74.8	136.2
%.	94.2	95.0	95.0	93.0	92.8	90.0	90.5	89.8	87.3	86.7	87.6	91.0

**Figura 38.** Precipitación Mensual y Humedad Relativa, Periodo 2008 - 2012

**Fuente:** MINAM, RM-299-2015-MINAM Propuesta de Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en la zona de atención prioritaria de la cuenca atmosférica de Abancay con base de datos de SENAMHI, 2013. [Figura]. Recuperado de <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/42099>

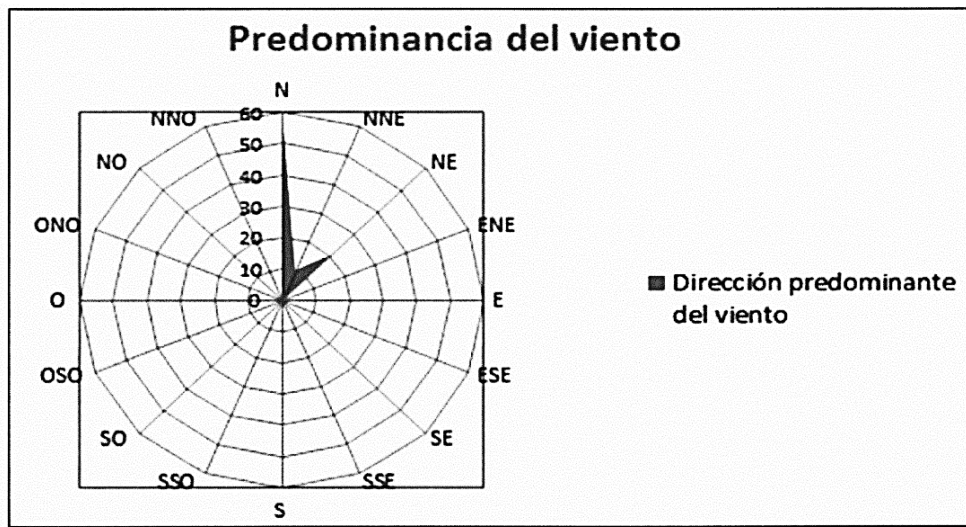
*Dirección, velocidad y variabilidad de los vientos.* Según SENAMHI en el periodo 2008 - 2012, se observó que eran predominantes los vientos con dirección Norte-Sur, con ligeras variaciones provenientes del Nor-Este hacia Sur-Oeste (MINAM, 2015, pág. 14).

MES / AÑO	2008		2009		2010		2011		2012	
	Vel	Dir	Vel	Dir	Vel	Dir	Vel	Dir	Vel	Dir
ENE	1.9	S	2.5	N	2.2	NE	2.2	SSE	1.9	NE
FEB	1.2	NW	2.4	N	1.9	N	2.2	N	S/D	S/D
MAR	1.5	NW	2.7	N	2.5	N	1.7	NE	S/D	S/D
ABR	S/D	S/D	2.5	N	2.4	NE	S/D	S/D	S/D	S/D
MAY	2	NE	2.8	N	2.3	NW	S/D	S/D	S/D	S/D
JUN	S/D	S/D	S/D	S/D	2.3	E	1.9	NW	S/D	S/D
JUL	2	N	2.7	N	1.5	SSW	S/D	S/D	S/D	S/D
AGO	2.1	N	2.7	N	1.9	NE	S/D	S/D	S/D	S/D
SET	2.5	N	2.7	NE	2.4	N	S/D	S/D	S/D	S/D
OCT	2.9	N	S/D	S/D	2.8	NE	S/D	S/D	3.1	S/D
NOV	3.3	N	2.2	SW	2.7	NE	2.3	N	S/D	S/D
DIC	2.9	N	2.1	NE	2.2	NW	2	N	S/D	S/D

**Figura 39.** Promedio de Dirección y Velocidad de Viento, 2008 -2012

**Fuente:** MINAM, RM-299-2015-MINAM Propuesta de Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en la zona de atención prioritaria de la cuenca atmosférica de Abancay con base de datos de SENAMHI. [Figura]. Recuperado de <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/42099>





**Figura 40.** Velocidad y Dirección Predominante de vientos

**Fuente:** MINAM, RM-299-2015-MINAM Propuesta de Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en la zona de atención prioritaria de la cuenca atmosférica de Abancay con base de datos de SENAMHI. [Figura]. Recuperado de <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/42099>

## 6.3 Referencia Histórica

### 6.3.1 Pre-Inca e Incanato.

Anteriormente a la llegada de los incas la ciudad de Abancay era un centro poblado, luego se convirtió en la frontera cultural incaica, ya que pasando el Valle de Pachachaca empezaba la zona de influencia Chanka (Municipalidad Provincial de Abancay, 2018).

### 6.3.2 Colonial y Virreinato.

Fue fundada en 1574 por los españoles que la nombraron Amancay, Villa de Santiago de los Reyes, que resulta de transliterar la palabra quechua Amankay una flor nativa de la zona, luego a principios de la época Republicana es llamada Villa de Abancay y finalmente es elevada a la categoría de ciudad durante la República (Municipalidad Provincial de Abancay, 2018).

La crucial Batalla de Abancay que se dio entre conquistadores almagristas y pizarristas sucedió en el valle cercano a la ciudad y durante la colonia fue parte importante de la vía para el tránsito de mercancías entre ciudades costeras y la sierra sureste (Municipalidad Provincial de Abancay, 2018).

### 6.3.3 República.

Antes de la creación del departamento de Apurímac, el 28 de abril de 1873, la ciudad formó parte del departamento del Cusco. En el año 1940 se construyó la carretera Nazca - Cusco, la cual atraviesa la ciudad de Abancay, al igual que la Vía de los Libertadores entre Ayacucho y Cusco, lo cual la convierte en un nudo carretero, sumado a ello está el asfaltado del corredor interoceánico en los últimos años, lo cual ha incrementado e impulsado su movimiento económico y el de los distritos y provincias aledaños (Municipalidad Provincial de Abancay, 2018).



**Figura 41.** Catedral de Abancay en 1960 y Casona de Patibamba a mitad de siglo XX

**Fuente:** Fotografías de Pikisiqui's Blog. (Abancay. 2015). Fotos Antiguas de Abancay. Recuperado de <https://pikisiqui.wordpress.com/2011/10/10/fotos-antiguas-de-abancay-2/>

La presencia de numerosas familias extranjeras que afluyeron en la ciudad a partir de 1930, le proporcionaron características representativas por ejemplo en su comida y en la presencia de numerosos centros de atención sociales: orfanato, asilo de ancianos, centros de atención médica, centros de apoyo a la juventud, centros de formación educativa básica y superior, internados, etc. (Municipalidad Provincial de Abancay, 2018).

## 6.4 Aspecto Social

### 6.4.1 Demografía.

La dinámica poblacional de la ciudad de Abancay está vinculadas a los procesos socio económicos dados en las dos últimas décadas, especialmente en la década del 80 debido a la violencia socio política que afectó a una gran parte del departamento, lo cual produjo un proceso migratorio masivo del área rural a la ciudad (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 100).

**Población Urbana y Rural.** En los distritos de Abancay y Tamburco la población es preponderantemente urbana, con un 91% en Abancay y un 84% en Tamburco, la cual conforma primordialmente a la población de la ciudad de Abancay.

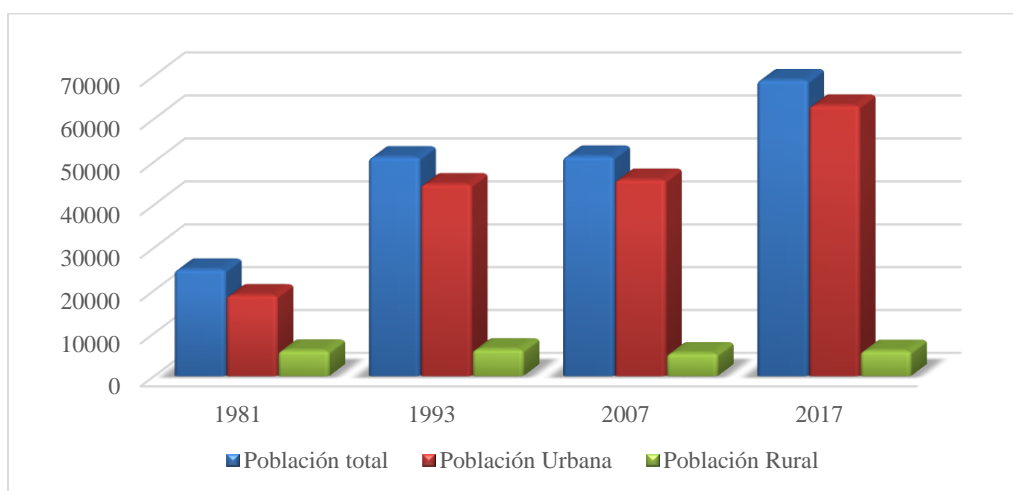
Tabla

2

*Población urbana y rural 2017, distritos de Abancay y Tamburco*

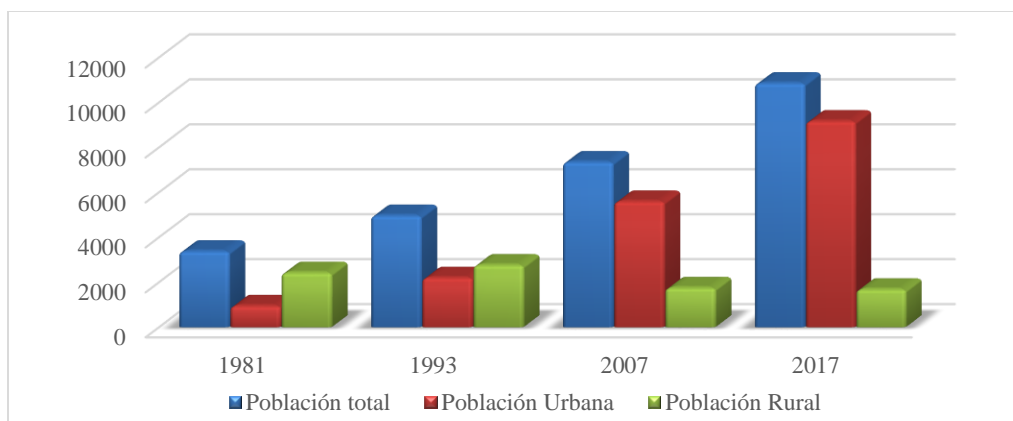
<i>Distritos</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>	<i>Población Urbana</i>	<i>%</i>	<i>Población Rural</i>	<i>%</i>	<i>% Total</i>
Abancay	69,028	86.40	63,106	91.42	5,922	8.58	100
Tamburco	10,861	13.60	9,171	84.44	1,690	15.56	100
<b>Total</b>	<b>79,889</b>	<b>100</b>	<b>72,277</b>	<b>90.47</b>	<b>7,612</b>	<b>9.53</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2017, INEI



**Figura 42.** Evolución de la población del distrito de Abancay por Área Urbana y Rural, 1981 – 2017

**Fuente:** Elaboración Propia, sobre la base de INEI y Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la provincia de Abancay



**Figura 43.** Evolución de la población del distrito de Tamburco por Área Urbana y Rural, 1981 - 2017

**Fuente:** Elaboración Propia, sobre la base de INEI y Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la provincia de Abancay

Debido al fenómeno migratorio del campo a la ciudad hay una notable ocupación en el área urbana, lo cual se irá incrementando con los años.

Tabla

3

*Tasas de crecimiento promedio anual de la ciudad de Abancay, Censos 2007-2017*

<i>Ciudad</i>	<i>Población 2007</i>	<i>Población 2017</i>	<i>Incremento Intercensal Absoluto</i>	<i>Incremento Intercensal %</i>	<i>Tasas de crecimiento %</i>
Abancay	51,462	72,277	20,815	40.4	3.5

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2007 y 2017, INEI

La tasa de crecimiento promedio anual de la ciudad de Abancay muestra un significativo incremento, con un 3,5% en los Censos 2007- 2017.

**Estructura por edad y sexo.** Según el censo nacional 2017, los distritos de Abancay y Tamburco cuentan mayoritariamente con una población joven, con 32,342 habitantes menores de 25 años (46.85%) en el distrito de Abancay y 5,179 habitantes menores de 25 años (47.68%) en el distrito de Tamburco.

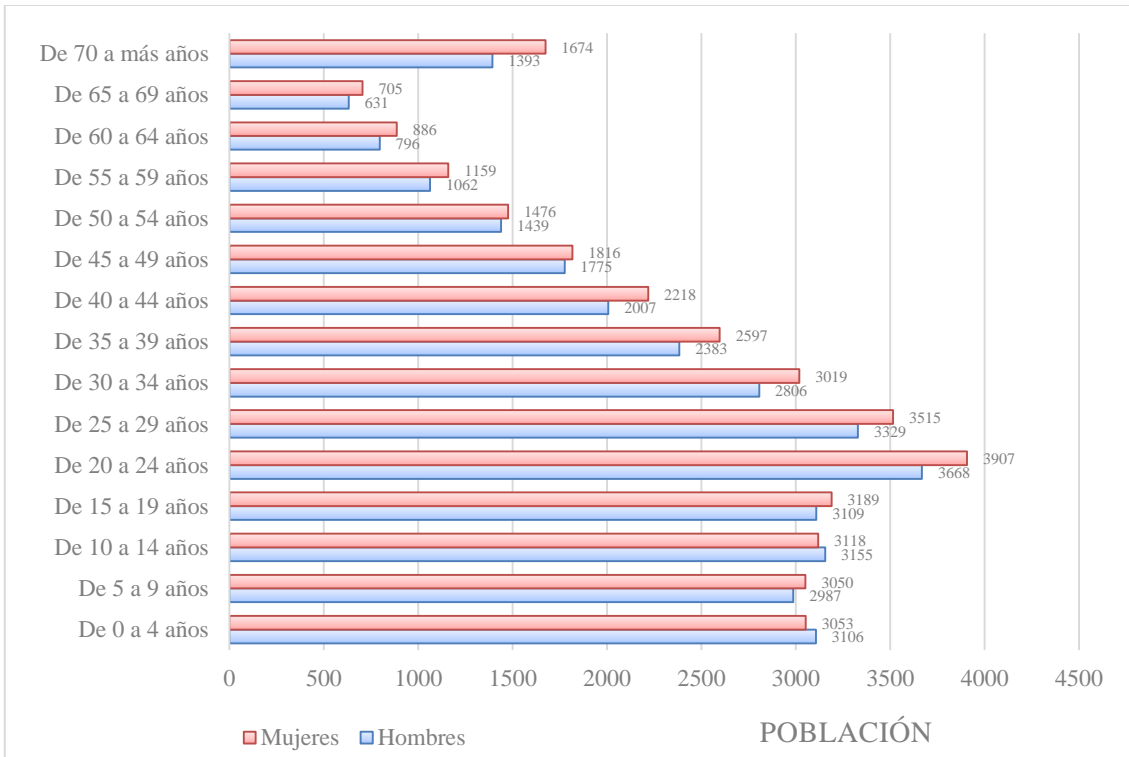
Tabla

4

*Población total por sexo, distritos de Abancay y Tamburco, 2017*

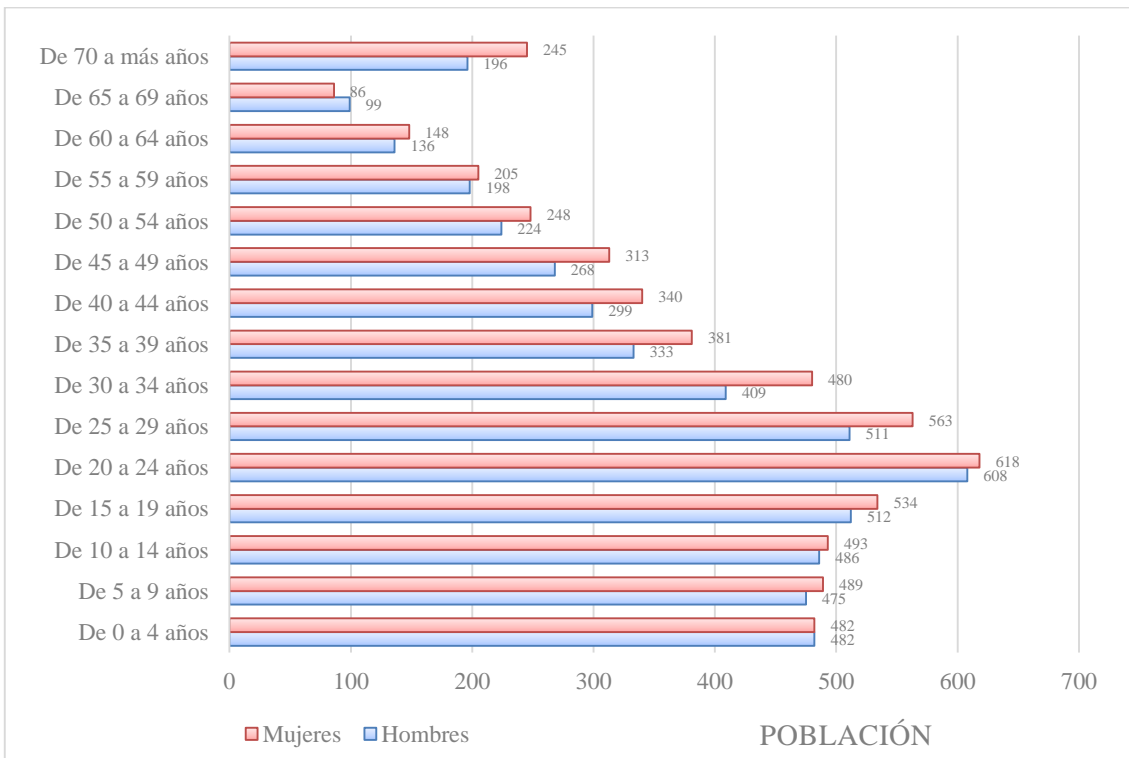
<i>Distritos</i>	<i>Total</i>	<i>Hombres</i>	<i>%</i>	<i>Mujeres</i>	<i>%</i>
Abancay	69,028	33,646	48.74	35,382	51.26
Tamburco	10,861	5,236	48.21	5,625	51.79
<b>Total</b>	<b>79,889</b>	<b>38,882</b>	<b>48.67</b>	<b>41,007</b>	<b>51.33</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2017, INEI



**Figura 44.** Población del distrito de Abancay, por edad y sexo

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Censo Nacional 2017, INEI



**Figura 45.** Población del distrito de Tamburco, por edad y sexo

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Censo Nacional 2017, INEI

### 6.4.2 Densidad poblacional.

La densidad poblacional en los distritos de Abancay y Tamburco no es uniforme, varía de acuerdo al área geográfica poblada, por lo cual el área urbana es más densa que el área rural (MINAM, 2015, pág. 23).

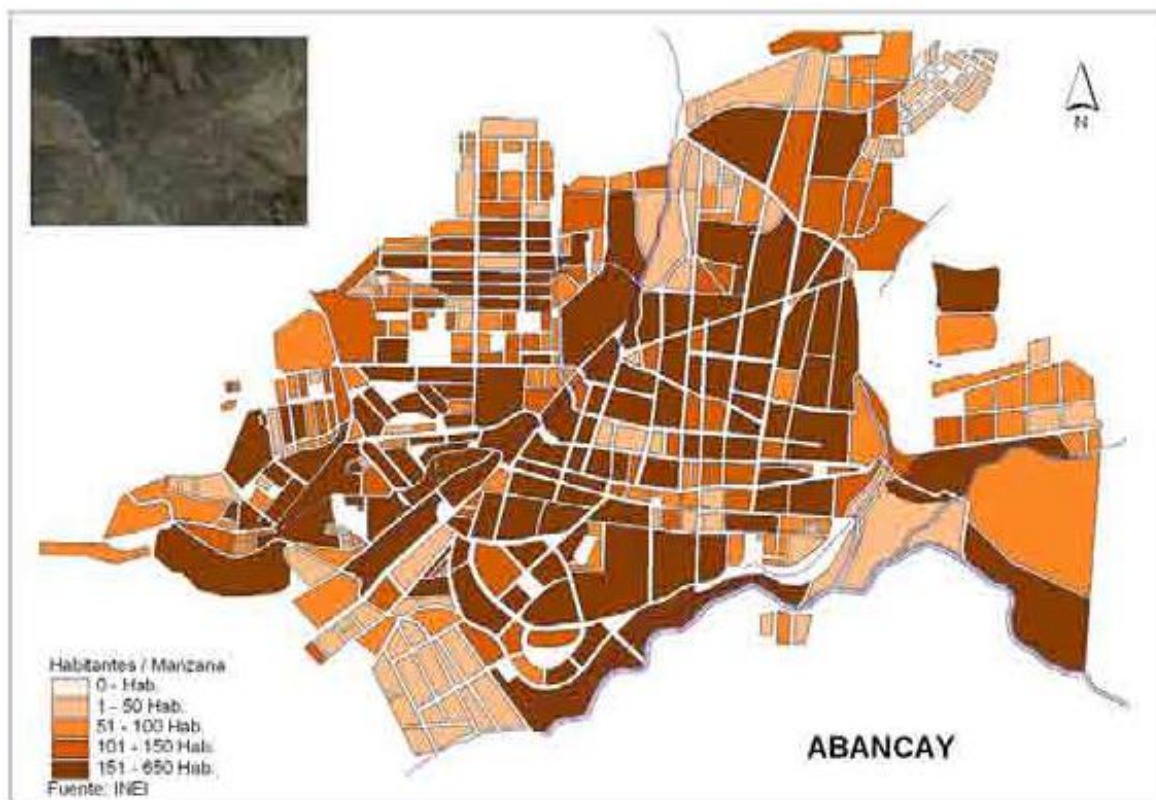
Tabla

5

*Densidad Poblacional en los distritos de Abancay y Tamburco*

<i>Distritos</i>	<i>Población 2007</i>	<i>Superficie (km<sup>2</sup>)</i>	<i>Densidad (hab/km<sup>2</sup>)</i>	<i>Poblacional</i>
Abancay	69,028	313.07	220.49	
Tamburco	10,861	54.60	198.92	

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2017, INEI



**Figura 46.** Mapa de Densidad Urbana - 2005

**Fuente:** INDECI (2007), Mapa de Peligros de la Ciudad de Abancay. [Figura]. Recuperado de [http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios\\_CS/Region\\_Apurimac/abancay/abancay\\_mp.pdf](http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios_CS/Region_Apurimac/abancay/abancay_mp.pdf)

### 6.4.3 Población Económicamente Activa (PEA).

*Población Económicamente Activa (PEA).* Básicamente debido al crecimiento gradual y constante del área urbana de la ciudad de Abancay, se ha dado un desplazamiento de actividades tradicionales agropecuarias a actividades urbanas (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 106).

De acuerdo al censo de 2007, según las ramas de actividad económica, la PEA se ocupaba principalmente de las actividades de servicios (41.3%) y de la actividad comercial (21.1%), también destacan la actividad de construcción (8.35%) y la actividad de la agricultura (5.15%) (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 107).

Tabla

6

*PEA según condición de actividad en la ciudad de Abancay*

<i>Categoría</i>	<i>Población Abancay</i>	<i>%</i>	<i>Población Tamburco</i>	<i>%</i>	<i>Total Ciudad</i>	<i>%</i>
PEA ocupada	17,283	95.1	1,932	93.7	19,215	94.9
PEA desocupada	898	4.9	131	6.3	1,029	5.1
Total PEA	18,181	44.6	2,063	41.4	20,244	44.3
No PEA	22,581	55.4	2,923	58.6	25,504	55.7
<b>Total</b>	<b>40,762</b>	<b>100</b>	<b>4,986</b>	<b>100</b>	<b>45,748</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2017, INEI

### 6.4.4 Niveles de Pobreza.

Según el Mapa de Pobreza actualizado el 2007, se distinguen 3 niveles de pobreza: más pobres (quintil 1 y 2), medianamente pobres (quintil 3) y menos pobres (quintil 4 y 5). Dentro de los cuales el distrito de Abancay se encuentra en la población medianamente pobre (quintil 3) y la población del distrito de Tamburco se encuentra en el nivel más pobre (Municipalidad Provincial de Abancay, 2016, pág. 66).

Ámbito	Población	Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer		Población con Educ. secundaria completa		Años de educación (Pobloc. 25 y más)		Ingreso familiar per cápita	
		Habitantes	IDH	Ranking	Años	Ranking	%	Ranking	Años	Ranking	N.S. mes
<b>APURÍMAC</b>	<b>451,881</b>	<b>0.3444</b>	<b>22</b>	<b>72.41</b>	<b>15</b>	<b>60.57</b>	<b>15</b>	<b>6.15</b>	<b>23</b>	<b>330.8</b>	<b>23</b>
<b>Abancay</b>	<b>105,694</b>	<b>0.4476</b>	<b>56</b>	<b>73.40</b>	<b>93</b>	<b>66.57</b>	<b>39</b>	<b>8.26</b>	<b>55</b>	<b>532.9</b>	<b>62</b>
1 Abancay	56,046	0.5455	138	74.96	679	76.85	192	10.41	109	739.2	196
2 Chacoche	1,256	0.2892	1054	67.16	1571	43.23	942	5.52	1274	287.1	1018
3 Circa	2,592	0.2327	1445	74.51	754	58.98	570	4.48	1634	147.7	1627
4 Curahuasi	18,232	0.2738	1132	71.82	1146	29.50	1304	5.37	1329	273.4	1070
5 Huanipaca	4,823	0.2116	1568	71.98	1127	29.59	1302	4.68	1577	156.8	1580
6 Lambrama	5,541	0.2437	1355	72.05	1113	49.60	782	5.00	1463	171.0	1525
7 Pichirhua	4,230	0.2199	1525	71.35	1204	34.78	1162	4.61	1593	164.3	1545
8 San Pedro De Cachora	3,851	0.2839	1089	73.08	962	22.48	1500	5.03	1447	345.9	834
9 Tamburco	9,123	0.4972	276	74.76	710	80.81	123	9.26	259	595.9	350

**Figura 47.** Mapa de pobreza provincial de Abancay

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Abancay (2016), Plan de Desarrollo Concertado Abancay al 2021, con base de datos de Mapa de Pobreza Perú 2007. [Figura]. Recuperado de <http://www.muniabancay.gob.pe/municipalidad/2016-01-28-13-34-28.html?task=document.viewdoc&id=1386>

#### 6.4.5 Salud.

Pese a todos los avances en la mejora de cobertura de servicios públicos de salud, una parte significativa de la población de la ciudad de Abancay, en condiciones de pobreza, no tiene acceso a los servicios de salud (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 102).

Tabla

*Población total por afiliación a algún tipo de seguro de salud, área urbana distritos de Abancay y Tamburco*

<i>Categoría</i>	<i>Abancay</i>	<i>%</i>	<i>Tamburco</i>	<i>%</i>
SIS	32,421	51.38	5,288	57.66
Essalud	18,868	29.90	2,456	26.78
Otro seguro de salud	2,139	3.39	183	2.00
Ninguno	9,887	15.67	1,286	14.02
<b>Total</b>	<b>63,106</b>	<b>100</b>	<b>9,171</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2017, INEI

**Morbilidad.** Según la Red de Salud Abancay, en la provincia de Abancay las dos primeras causas de morbilidad son las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, en su mayoría en niños de 0 a 11 años; y la segunda causa son las enfermedades de la cavidad bucal,



glándulas salivales y maxilares, principalmente en jóvenes entre 18 a 29 años (Municipalidad Provincial de Abancay, 2016, pág. 56).

Tabla 8  
*10 primeras causas de morbilidad por grupos de edad en la provincia de Abancay*

<i>Causas de Morbilidad</i>	<i>Total</i>	<i>0-11 años</i>	<i>12-17 años</i>	<i>18-29 años</i>	<i>30-59 años</i>	<i>60 años+</i>
Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	3,899	2,041	295	705	639	219
Enfermedades de la Cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares	3,422	754	363	1,415	763	127
Enfermedades infecciosas intestinales	799	436	50	133	136	44
Otros trastornos maternos relacionados principalmente con el embarazo	719	-	57	499	163	-
Enfermedades del esófago, del estómago y el duodeno	657	28	36	211	232	150
Dorsopatias	633	5	12	102	314	200
Otras enfermedades de las vías respiratorias superiores	588	197	55	154	136	46
Enfermedades inflamatorias de los órganos pélvicos femeninos	517	5	19	236	246	11
Otras enfermedades del sistema urinario	446	42	10	161	158	75
Desnutrición	413	209	150	23	4	27
<b>Total</b>	<b>18,512</b>	<b>5,388</b>	<b>1,434</b>	<b>5,089</b>	<b>4,468</b>	<b>2,133</b>

Fuente: Municipalidad Provincial de Abancay (2016), Plan de Desarrollo Concertado Abancay al 2021, sobre la base de Red de Salud Abancay. [Tabla]. Recuperado de <http://www.muniabancay.gob.pe/municipalidad/2016-01-28-13-34-28.html?task=document.viewdoc&id=1386>

**Desnutrición.** La Red de Salud Abancay nos muestra que la desnutrición crónica es más frecuente en niños menores de 5 años (Municipalidad Provincial de Abancay, 2016, pág. 57).

Tabla 9  
*Estado nutricional de niños menores de 5 años en la provincia de Abancay*

<i>Distritos</i>	<i>% Desnutrición Crónica</i>	<i>% Desnutrición Aguda</i>	<i>% Sobrepeso</i>	<i>% Obesidad</i>
Abancay	10	1	3	1
Chacoche	14	2	2	0
Circa	23	0	4	1
Curahuasi	18	1	2	1

Huanipaca	26	2	1	1
Lambrama	28	2	3	2
Pichirhua	14	0	2	1
San pedro de Cachora	39	1	1	0
Tamburco	16	0	5	1

Fuente: Municipalidad Provincial de Abancay (2016), Plan de Desarrollo Concertado Abancay al 2021, sobre la base de Red de Salud Abancay. [Tabla]. Recuperado de <http://www.muniabancay.gob.pe/municipalidad/2016-01-28-13-34-28.html?task=document.viewdoc&id=1386>

## 6.5 Estructura Urbana

### 6.5.1 Zonificación y Uso de Suelos.

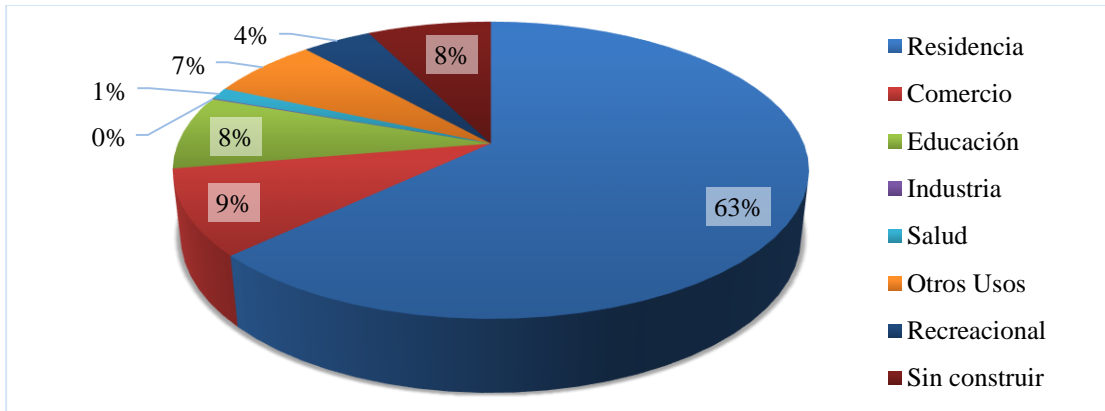
En la ciudad de Abancay el uso de suelo predominante es el residencial con 63%, luego le siguen el de comercio con un 9.3%, el de educación con 8.0%, otros usos 6.6% y un significativo porcentaje de predios sin construir de 7.5% (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 144).

Tabla  
*Distribución de los Usos del Suelo Urbano en Abancay*

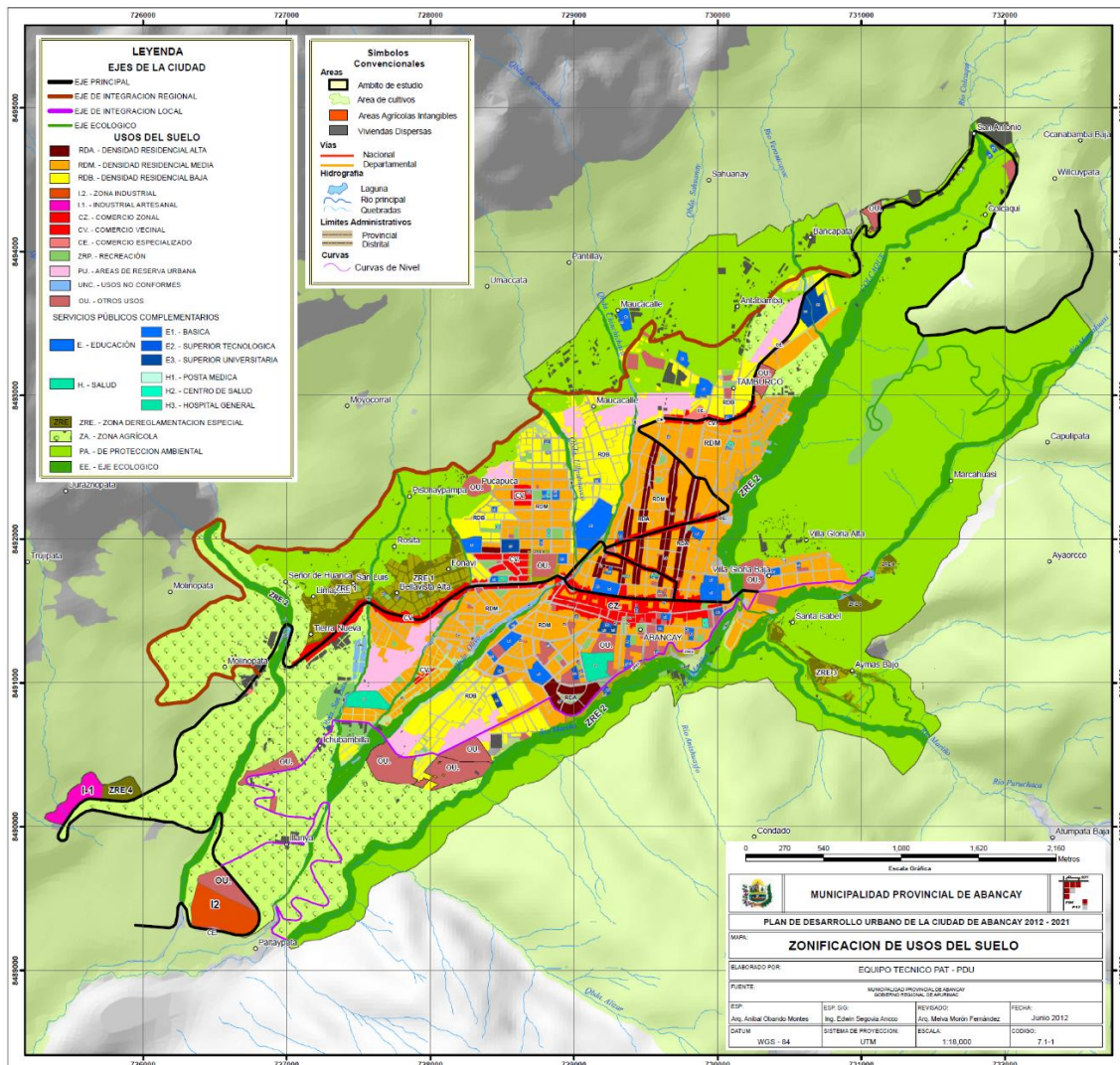
10

<i>Usos del suelo</i>	<i>Área (Has.)</i>	<i>%</i>
Residencia	245	63
Comercio	36	9.3
Educación	31	8
Industria	0.5	0.1
Salud	5	1.3
Otros Usos	25	6.6
Recreacional	16	4.2
Sin Construir	29	7.5
<b>Subtotal</b>	<b>389.7</b>	<b>100</b>
Vías y otros	150	
<b>Total</b>	<b>539.7</b>	

Fuente: Municipalidad Provincial de Abancay (2012), Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Abancay 2012-2021. [Tabla]. Recuperado de [http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo\\_urbano\\_Abancay\\_Apurimac\\_2012.pdf](http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo_urbano_Abancay_Apurimac_2012.pdf)



**Figura 48.** Distribución de los Usos del Suelo Urbano en Abancay  
**Fuente:** Elaboración Propia, sobre la base de Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Abancay 2012-2021, Municipalidad Provincial de Abancay



**Figura 49.** Mapa de Zonificación y uso de Suelos, ciudad de Abancay  
**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base del Mapa de Zonificación de Usos del Suelos, Municipalidad Provincial de Abancay

### 6.5.2 Vivienda.

El crecimiento expansivo de viviendas en la ciudad se debe fundamentalmente al incremento de la población, la que incluye a las personas que migran a esta ciudad, sin embargo se da de manera no planificada, con falta de capacitación técnica y mano de obra no calificada para la construcción. Se presenta una tendencia a ocupar las áreas agrícolas de la periferia especialmente al sur de la ciudad, en la mayoría de casos sin respetar los parámetros mínimos exigidos por la normatividad de habilitaciones urbanas y edificaciones, lo cual está produciendo conflictos y desorden urbano (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 154).

Tabla

11

*Tipo de vivienda en área Urbana, distritos de Abancay y Tamburco*

<i>Tipo de vivienda</i>	<i>Abancay</i>	<i>%</i>	<i>Tamburco</i>	<i>%</i>
Casa independiente	14,740	72.50	2,125	72.67
Departamento en edificio	1,327	6.53	79	2.70
Vivienda en quinta	342	1.68	55	1.88
Vivienda en casa de vecindad	3,863	19.00	656	22.44
Vivienda improvisada	48	0.24	8	0.27
Local no dest. Para hab. Humana	11	0.05	1	0.03
Otro tipo	-	0	-	0
<b>Total</b>	<b>20,331</b>	<b>100</b>	<b>2,924</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2017, INEI

### 6.5.3 Equipamiento Urbano.

**Salud.** Según DIRESA- Apurímac, el 2011 la Ciudad de Abancay disponía de los siguientes establecimientos de salud:

- 10 postas de Salud del gobierno regional
- 5 centros de salud del gobierno regional
- 3 centros de salud privadas
- 1 centros de salud mixta
- 1 hospital del gobierno regional, hospital Guillermo Díaz de la Vega

- 1 hospital de ESSALUD
- policlínico PNP
- 2 centros de medicina alternativa privados
- 3 consultorios médicos privados
- 2 centros médicos especializados privados

**Comercio.** La ciudad de Abancay cuenta con 5 mercados:

*Mercado Central.* Está situado en la Av. Arequipa con Jr. Huancavelica y posee una infraestructura de tres niveles.

*Mercado Las Américas.* Se encuentra en el centro poblado Las Américas y cuenta con una infraestructura de tres niveles, es considerado un mercado mayorista.

*Mercado Progreso o Mercado Huanupata.* Está ubicado en el Jr. Lima con Jr. Juan Pablo Castro y tiene una infraestructura de dos niveles.

*Mercado La Victoria.* Situado en la Av. Prado Bajo con Jr. Cusco, posee una infraestructura de dos niveles.

*Mercado de Villa Ampay.* Ubicado en la Av. Panamá, cuenta con una infraestructura de dos niveles.

**Educación.** La cobertura educativa está influenciada por aspectos como la migración de población escolar de distritos y anexos rurales próximos hacia la ciudad de Abancay (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 101).

De acuerdo a la Ugel Abancay, el 2016 en educación básica regular, los distritos de Abancay y Tamburco tenían en total 161 Instituciones educativas, distribuidas de la siguiente manera: 74 en nivel educativo inicial, 53 en nivel educativo primaria y 34 en nivel educativo secundario.

Distrito	Cuna	PRONOEI	Inicial		Primaria		Secundaria	
			Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Abancay	02	21	46	17	32	12	18	12
Cachora		05	09		06		01	
Chacoche		01	03		04		02	
Circa		06	09		12		03	
Curahuasi		11	39	03	35	03	10	03
Huanipaca		06	15		15		03	
Lambrama		08	12		17		02	
Pichirhua		08	15		14		04	
Tamburco		05	10	01	08	01	03	01
<b>Total</b>	<b>02</b>	<b>71</b>	<b>158</b>	<b>21</b>	<b>143</b>	<b>16</b>	<b>46</b>	<b>16</b>

**Figura 50.** Instituciones Educativas en la provincia de Abancay por distrito

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Abancay (2016), Plan de Desarrollo Concertado Abancay al 2021, con base de datos de UUEE-MED-Ugel Abancay. [Figura]. Recuperado de <http://www.muniabancay.gob.pe/municipalidad/2016-01-28-13-34-28.html?task=document.viewdoc&id=1386>

**Recreación.** La ciudad de Abancay cuenta con diversas zonas de recreación, entre las principales tenemos: la Plaza principal, el Estadio El Olivo, el mirador de Abancay y el Parque Ecológico de Taraccasa (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 176).

**Infraestructura Deportiva.** En el año 2012 se contaba con 48 losas deportivas teniendo en cuenta las que pertenecen a Instituciones Educativas, 12 piscinas entre olímpicas y no olímpicas, 3 gimnasios privados y una pista atlética (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, págs. 176,177).

**Infraestructura de Parques y Plazas.** Entre los principales de la ciudad están: la Plaza Central de Abancay, la Plaza Central de Tamburco, Parque Micaela Bastidas, Plaza Ocampo, Parque Centenario, la Plaza de las Américas (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 177).

**Otros usos.** También podemos mencionar:

**Templos.** Los más antiguos y simbólicos de la ciudad son: La Catedral de Abancay, Templo de las Carmelitas, Templo de Tamburco, Capilla del Señor de la Caída, Templo de Illanya y iglesia de Guadalupe (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 192).

*El Camal Municipal.* Está ubicado en el sector Patibamba baja, ocupa un área de 2.17 Has y está compuesto por dos módulos: un corral con un área de 1900 m<sup>2</sup> y un área de beneficio de 950 m<sup>2</sup> (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 191).

#### **6.5.4 Infraestructura vial y Transporte.**

La infraestructura vial de la ciudad está dada de acuerdo a su forma geográfica y al asentamiento urbano desordenamiento de la población, su estructura es discontinua sobre todo en el sentido de este a oeste, con reducidas secciones viales, dimensiones diferentes entre las separación de esquinas de manzanas, calles trucas, además de que en algunos casos las edificaciones de predios invaden el derecho de vía (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 154).

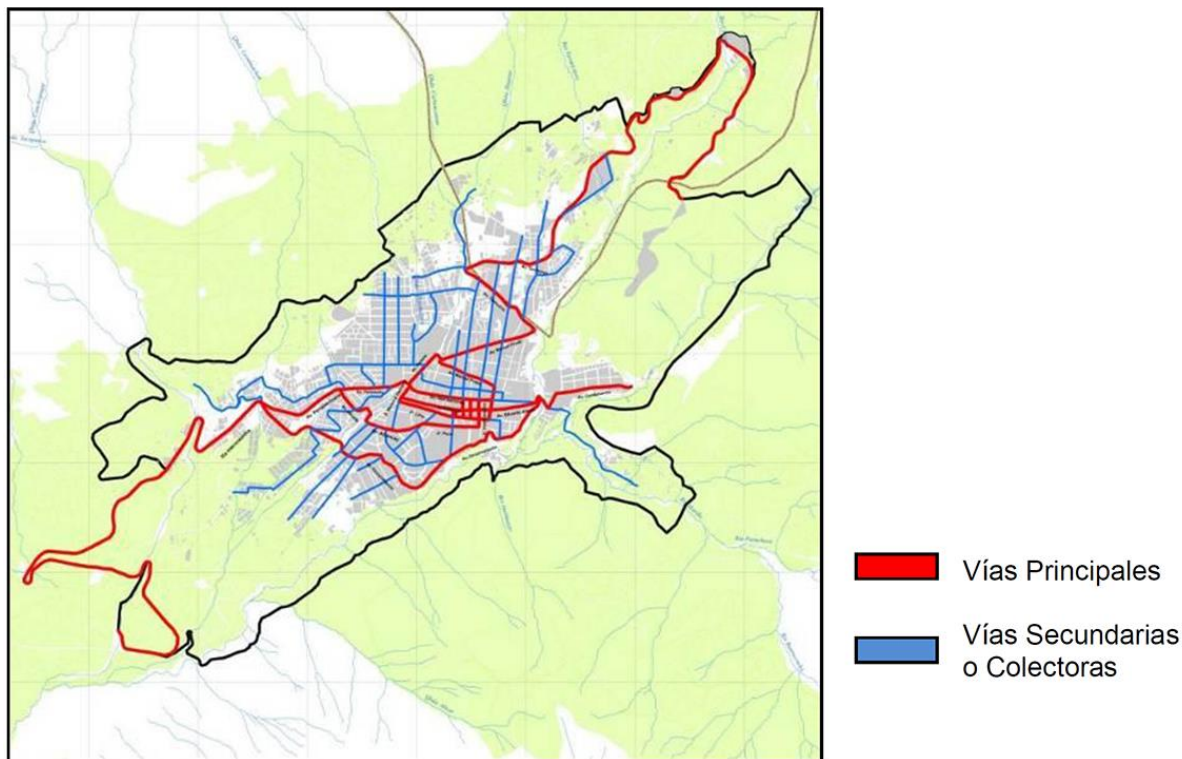
*Infraestructura vial.* Está compuesta por vías principales las cuales articulan la ciudad de manera longitudinal y vías colectoras que están ubicadas transversalmente pero por su discontinuidad ocasionan problemas de conectividad entre sectores, y entre estos y el centro urbano (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 155).

*Las vías Primarias.* Son la estructuran del sistema vial integral y proporcionan dinámica a las actividades económicas de la ciudad. Constituidas primordialmente por el eje Cusco-Lima que es el soporte de la vía central de la ciudad, en el tramo Av. Prado Alto, Av. Seoane, Ovalo el Olivo, Av. Venezuela y Av. Panamericana, además de la Av. Circunvalación por el Sur y la Av. Condebamba por el Este (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 155).

*Las vías Secundarias.* Son las que atraviesan casi toda la ciudad, conectando vías principales y vías locales. Configuran una trama poco organizada, porque fueron construidas de manera progresiva y por etapas. Las vías secundarias existentes son: Jr. Cusco, Jr. Eduardo Arenas, Jr. Lima, Jr. Puno, Jr. Libertad, Av. Mariño, Av. Centenario, Av. Díaz Bárcenas, Jr. Apurímac, Jr.

Junín, Jr. Libertad, Av. Juan Pablo Castro, Jr. Huancavelica, Av. Circunvalación, Av. Pachacutec, Av. Abancay, Jr. Mariscal, Av. Canadá, Jr. Uruguay, Av. Perú, Av. Bolivia, Av. Panamá, Av. Aymas y Jr. Miguel Guitar (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, págs. 155,156).

*Las vías Terciarias.* Son las que complementan la red vial, la mayoría de ellas son de un solo carril con secciones variables y están al interior de cada sector de la ciudad. Las vías terciarias existentes son: Carretera Santo Domingo, Carretera a Molinopata, Av. Vista Alegre, Av. Magisterio, Av. el Arco, Carretera a Maucacalle, Av. Túpac Amaru, Av. Jorge Chávez, Av. Martinelli, Av. Las Malvinas, Jr. los Lirios, Jr. los Geranios y Av. Manco Capac (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 156).

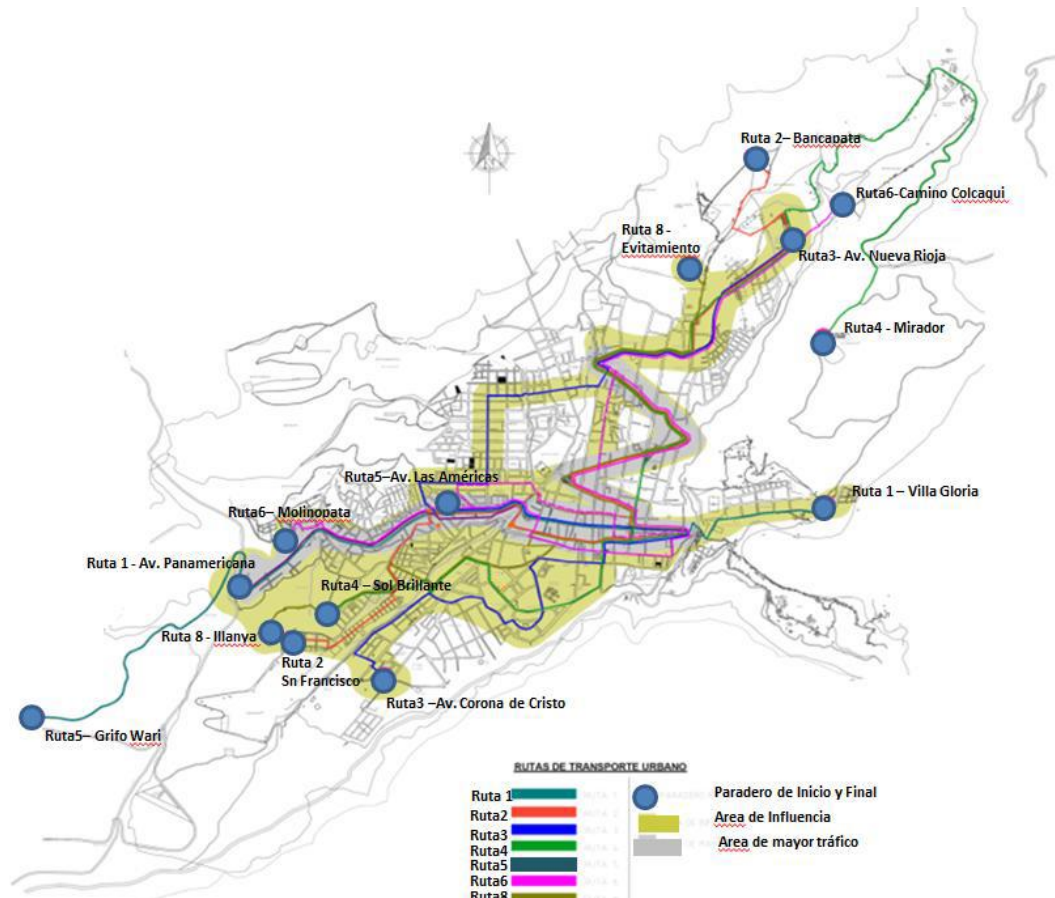


**Figura 51.** Sistema Vial de la ciudad de Abancay

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Abancay (2012), Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Abancay 2012-2021. [Figura]. Recuperado de [http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo\\_urbano\\_Abancay\\_Apurimac\\_2012.pdf](http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo_urbano_Abancay_Apurimac_2012.pdf)



**Transporte Urbano.** Lo conforman los siguientes tipos de servicios: el transporte de servicio de Taxis, generalmente son automóviles modelo station wagon que operan en empresas o de manera particular, y el transporte masivo que es atendido por combis agrupadas en comités. Las rutas o comités de transporte que abastecen la ciudad de Abancay son siete (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 157).



**Figura 52.** Rutas de transporte urbano en la ciudad de Abancay

**Fuente:** Municipalidad Provincial de Abancay (2012), Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Abancay 2012-2021. [Figura]. Recuperado de [http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo\\_urbano\\_Abancay\\_Apurimac\\_2012.pdf](http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo_urbano_Abancay_Apurimac_2012.pdf)

### 6.5.5 Servicios Básicos.

Debido al incremento de la población en la ciudad de Abancay, la formación de nuevos núcleos de vivienda principalmente asentamientos humanos, hay una mayor demanda de servicios básicos (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 180).

**Agua.** El abastecimiento de agua en la ciudad se realiza totalmente por gravedad.

Tabla 12  
*Tipo de abastecimiento de agua en la vivienda de área Urbana, distritos de Abancay y Tamburco*

<i>Tipo de abastecimiento</i>	<i>Abancay</i>	<i>%</i>	<i>Tamburco</i>	<i>%</i>
Red Pública dentro de la vivienda	13,322	75.47	1,740	67.94
Red Pública fuera de la vivienda	4,034	22.85	763	29.79
Pilón de uso público	217	1.23	21	0.82
Camión cisterna	1	0.01	-	0
Pozo	45	0.25	16	0.62
Río, acequia o manantial	3	0.02	2	0.08
Vecino	24	0.14	18	0.70
Otro	6	0.03	1	0.04
<b>Total</b>	<b>17,652</b>	<b>100</b>	<b>2,561</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2017, INEI

**Alcantarillado.** La red de alcantarillado está separada de la red pública de drenaje pluvial, sin embargo la población suele descargar las aguas pluviales a este sistema, lo cual produce colapsos durante las precipitaciones de alta densidad (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 180).

Tabla 13  
*Tipo de desagüe en la vivienda de área Urbana, distritos de Abancay y Tamburco*

<i>Tipo de desagüe</i>	<i>Abancay</i>	<i>%</i>	<i>Tamburco</i>	<i>%</i>
Dentro de la vivienda	12,737	72.16	1,617	63.14
Fuera de la vivienda	4,194	23.76	759	29.64
Pozo Séptico	206	1.17	47	1.84
Pozo ciego o negro/letrina	404	2.29	113	4.41
Río, acequia o canal	35	0.20	-	0
No tiene	76	0.43	25	0.98
<b>Total</b>	<b>17,652</b>	<b>100</b>	<b>2,561</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2017, INEI

**Electricidad.** En la ciudad de Abancay el servicio de electricidad está a cargo de la Empresa Electro Sur Este S.A, con la Sub estación Cachimayo ubicada en el departamento de Cusco, la

Central Hidroeléctrica Matará en el distrito de Lambrama, y la Sub estación de transmisión en el distrito de Tamburco (Municipalidad Provincial de Abancay, 2012, pág. 184).

Tabla

14

*Disponibilidad de alumbrado eléctrico en vivienda de área Urbana, distritos de Abancay y Tamburco*

<i>Dispone de alumbrado Eléctrico</i>	<i>Abancay</i>	<i>%</i>	<i>Tamburco</i>	<i>%</i>
Si	17,229	97.60	2,428	94.81
No	423	2.40	133	5.19
<b>Total</b>	<b>17,652</b>	<b>100</b>	<b>2,561</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia, sobre la base del Censo Nacional 2017, INEI

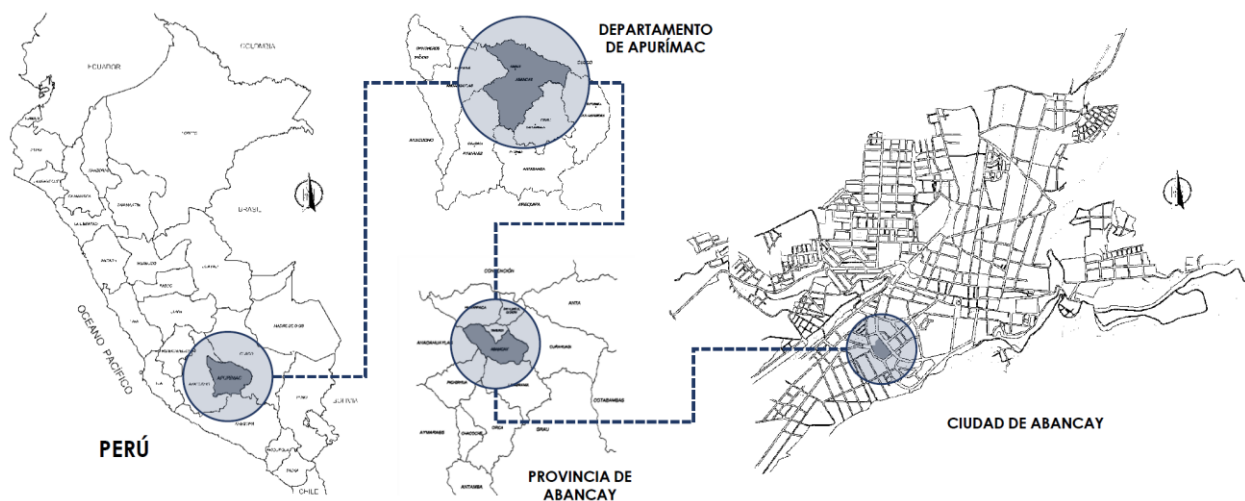
## Capítulo VII

### Análisis del proyecto

#### 7.1 Estudio del Terreno

##### 7.1.1 Ubicación y localización.

El terreno de la Institución Educativa “César Abraham Vallejo” se sitúa en la Urbanización Patibamba, Jr. Pachacutec s/n. de la ciudad capital de Abancay, dentro del distrito y provincia del mismo nombre en el departamento de Apurímac.

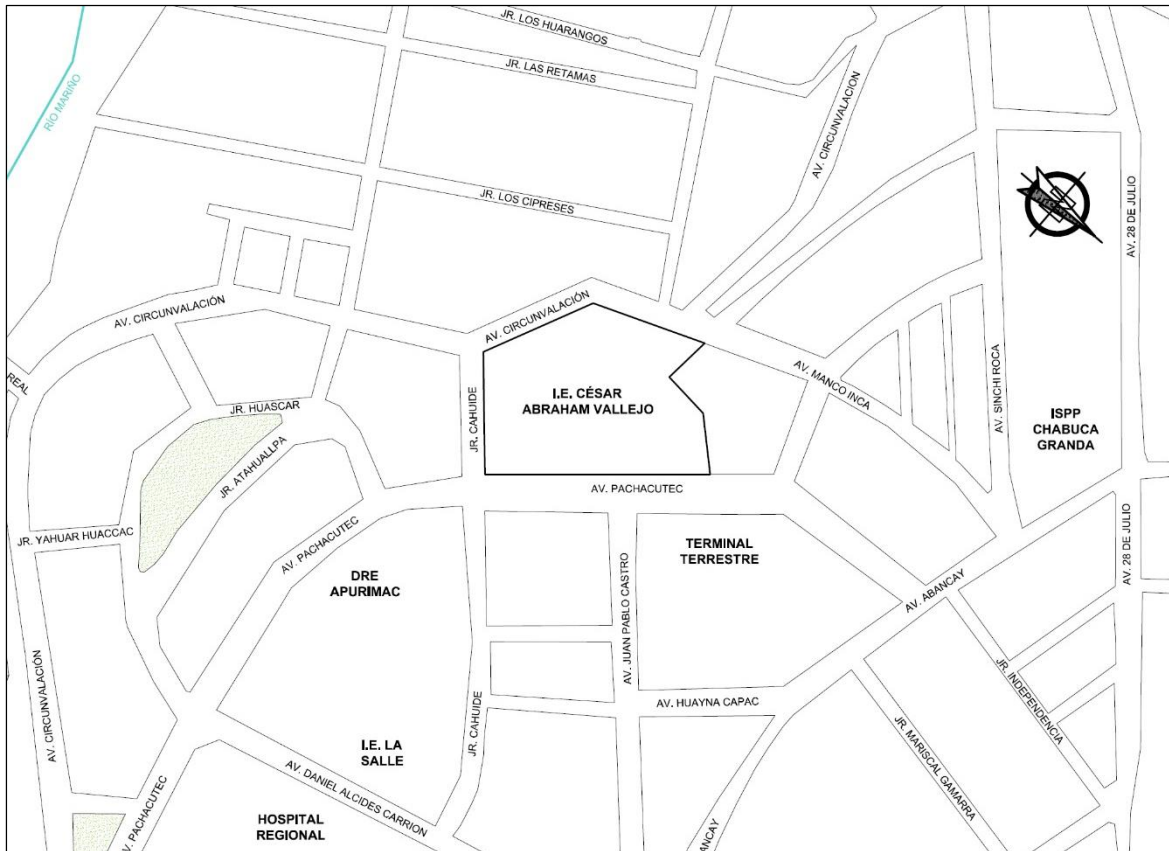


**Figura 53.** Esquema de localización del terreno

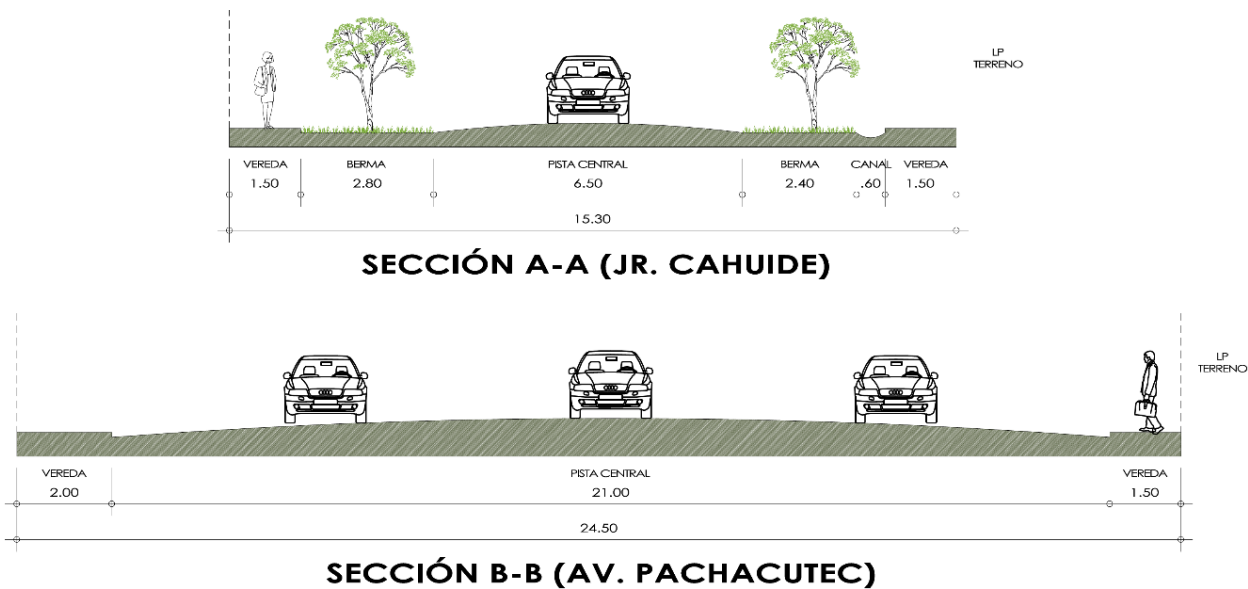
**Fuente:** Elaboración propia

**Límites.** Los linderos del terreno son:

- Por el Norte y frente: colindante con la Av. Pachacutec.
- Por el sur: colindante con la Av. Circunvalación.
- Por el este y frente: colindante con la Av. Cahuide.
- Por el oeste: colindante con 2 lotes de Propiedad de Terceros.



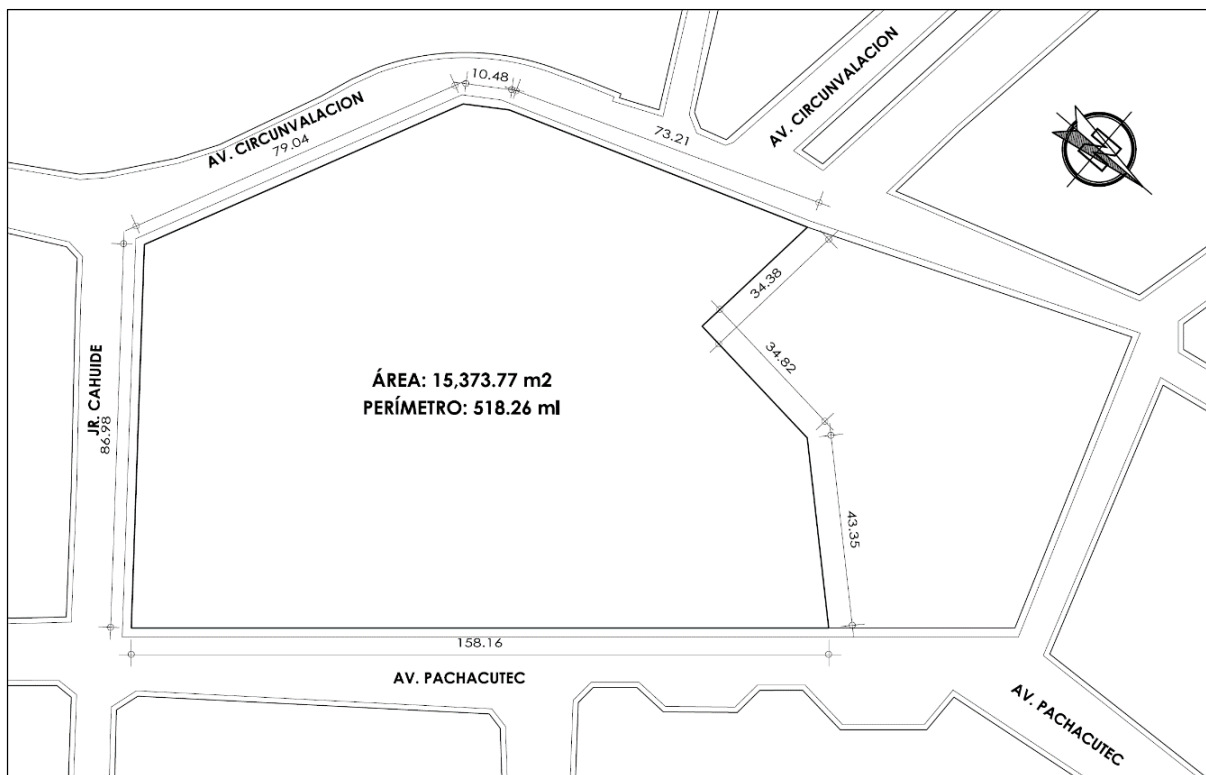
**Figura 54.** Esquema de ubicación del terreno  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 55.** Sección de vías colindantes  
**Fuente:** Elaboración propia

### 7.1.2 Dimensiones.

El terreno tiene una extensión de 15,373.77 m<sup>2</sup> y un perímetro de 518.26 ml, de los cuales 4,679.51 m<sup>2</sup> serán destinados a la Nueva Infraestructura para la Institución Educativa Secundaria César Abraham Vallejo, proyecto materia del presente informe.



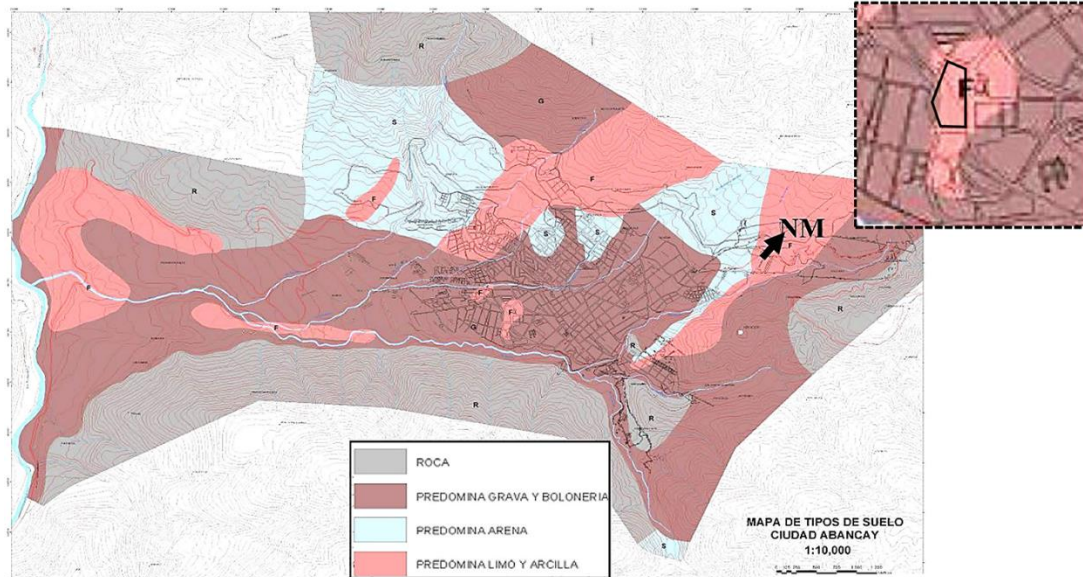
**Figura 56.** Esquema perimétrico del terreno

**Fuente:** Elaboración propia

### 7.1.3 Morfología y Geotecnia.

**Morfología.** El terreno posee una forma irregular y una pendiente moderada de Norte a Sur, con diferencias de nivel con cotas desde 2,312.00 m.s.n.m hasta 2,319.00 m.s.n.m. Mientras que el área destinada al proyecto tiene una diferencia de nivel de 7.00 metros.

**Geotecnia.** El terreno está conformado por un suelo fino limoso con presencia de grava, que presenta una capacidad portante media. (INDECI, 2007, págs. 131, 137)

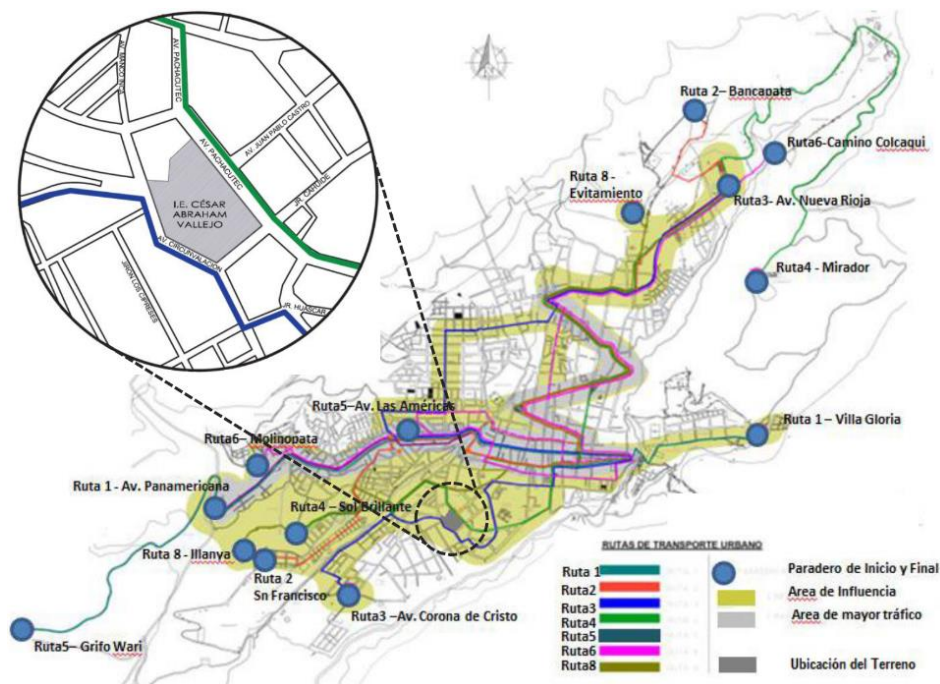


**Figura 57.** Ubicación del terreno en el Mapa de tipos de suelo de la ciudad de Abancay

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base del Mapa de tipos de suelos, Mapa de peligros de la ciudad de Abancay - INDECI 2007

#### 7.1.4 Accesibilidad.

Dos de las siete rutas de transporte público, que abastecen la ciudad de Abancay, transitan por al menos una de las vías colindantes al terreno.

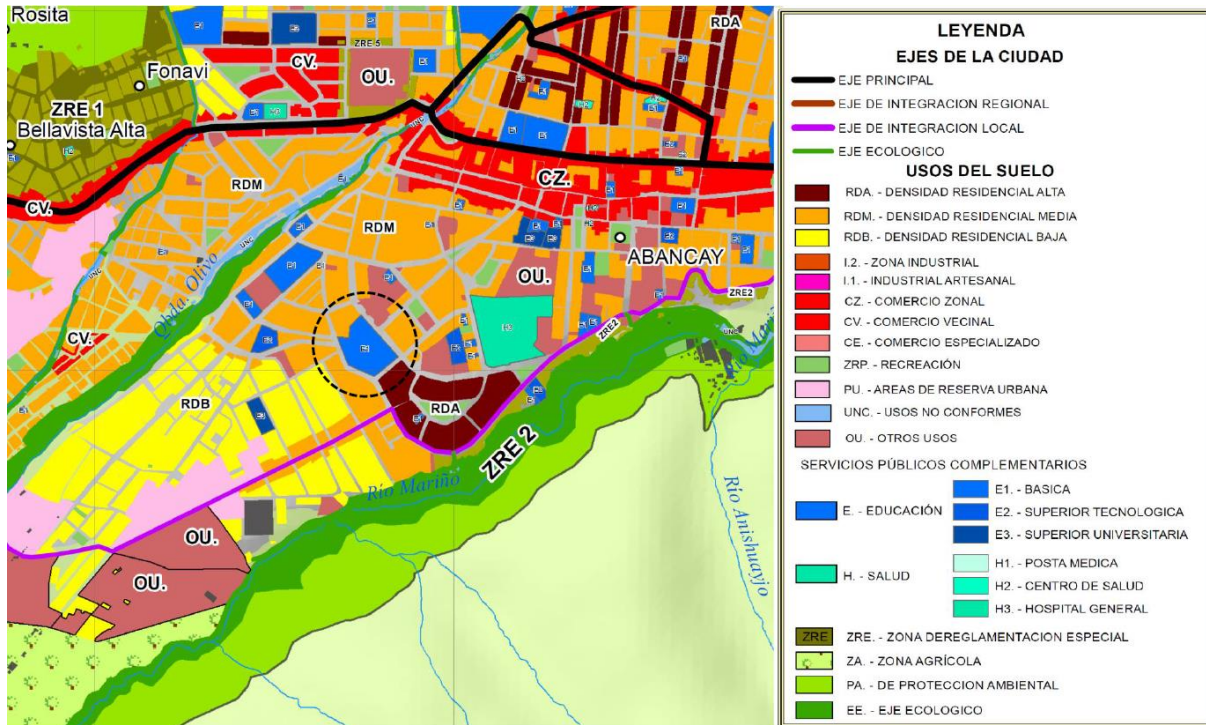


**Figura 58.** Accesibilidad al terreno y Rutas de transporte urbano

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Rutas de transporte urbano, Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Abancay 2012-2021, Municipalidad Provincial de Abancay

### 7.1.5 Esquema de Zonificación Urbana – Área de Estudio.

El terreno pertenece a la zonificación E1 correspondiente a Zona de Servicios Públicos de Educación Básica.



**Figura 59.** Ubicación del terreno en el Mapa de Zonificación de Uso de Suelos

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base del Mapa de Zonificación de Usos del Suelos, Municipalidad Provincial de Abancay

## 7.2 Listado y Programa de Ambientes

El proyecto educativo está planteado para 15 secciones de aulas con capacidad de hasta 525 alumnos/as, teniendo en cuenta una capacidad máxima de 35 alumnos/as en cada sección. Los principales usuarios que formaran parte del complejo educativo serán: alumnos, docentes, personal administrativo y personal de servicio y mantenimiento, los usuarios eventuales pueden ser los padres de familia o cualquier grupo de personas haga uso del SUM o el Gimnasio.

El proyecto está organizado en 5 áreas generales de acuerdo a las actividades que contemplará cada área de la edificación:



### **7.2.1 Ambientes Pedagógicos.**

***Aula común.*** Aquí se realiza el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el que interactúan docentes y alumnos, mediante la exposición y el dialogo. Grupo de trabajo de hasta 35 alumnos.

***Sala de Usos Múltiples.*** Aquí se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje con énfasis en actividades de tipo manual y experimental, también de usa para actividades artísticas. En esta pueden realizarse actividades y reuniones a nivel de padres de familia o comunales, funciona como, auditorio, de proyección de película, etc. Grupo de trabajo de hasta 35 alumnos o como área de reunión hasta 120 personas. Incluye depósito y escenario.

***Laboratorio.*** Son espacios donde se dan básicamente actividades de experimentación en las áreas de ciencias naturales, física, químicas y biología. Grupo de trabajo de hasta 35 alumnos. Incluye mesas de trabajo fijas, además de depósito y apoyo.

***Centro de Recursos Educativos.*** Organiza y gestiona libros, revistas, periódicos, láminas, mapas y otros recursos o materiales educativos. Asume la responsabilidad pedagógica de desarrollar las habilidades informativas asociadas al acceso, uso, organización y manejo de información a partir de la lectura. Incluye depósito de libros y sala de lectura.

***Aula de Innovación Pedagógica.*** Ambiente especializado donde se desarrollan actividades de aprendizaje informático. Grupo de trabajo de hasta 35 alumnos. Incluye depósito y apoyo.

***Taller de Música y Arte.*** Ambiente especializado donde se desarrollan actividades básicamente de formación y creación artística: talleres literarios y/o expresión dramática, expresión plástica, arte dramático, música. Grupo de trabajo de hasta 35 alumnos. Incluye depósito y apoyo.

**Taller Artesanal.** Ambiente especializado donde se desarrollan actividades básicamente de formación y creación artística: manualidades y artesanías, utilizando materiales y técnicas preferentemente tradicionales. Grupo de trabajo de hasta 35 alumnos. Incluye depósito y apoyo.

**Taller de Carpintería en Madera.** Organización de espacio:

**Zona de Bancos.** Área destinada a la labor manual individual, zona donde se realiza el trabajo básico de dibujo, cortes sencillos, nivelados y toda labor con herramienta manual y algunas accionadas por la corriente eléctrica.

**Zona de Maquinas de Apoyo.** Área destinada a la habilitación de madera, materia prima en los que se realiza operaciones básicas sobre maquinas herramientas.

**Zona de Ensamblado Montaje y Acabado.** Se encarga de concluir el producto elaborado, barnizado y pintura, etc.

**Almacén de Materia Prima y Depósito de Herramientas.** Área destinada al guardado temporal de insumo, madera habilitada, trabajos en proceso y herramientas para el trabajo diario.

Grupo de trabajo de hasta 35 alumnos.

### **7.2.2 Servicios Higiénicos y Vestidores.**

**SS.HH. alumnos/as.** Servicios sanitarios separados para alumnos y alumnas.

**SS.HH. alumnos/as y discapacitados.** Servicios sanitarios separados para alumnos y alumnas con accesibilidad.

**SS.HH. con vestidores y duchas.** Servicios sanitarios separados para alumnos y alumnas, con vestidores y duchas.

### **7.2.3 Servicios Generales.**

**Depósito de Material Deportivo.** Ambiente destinado para guardar el material usado en el área de Educación Física.

**Guardianía.** Espacio destinado a la persona que se encargará de controlar el acceso a la I.E. Incluye Servicios Higiénicos.

**Depósito de limpieza.** Área destinada al depósito de herramientas y equipos de mantenimiento de redes internas, de jardinería y de limpieza.

**Comedor/Cocina.** Ambiente para la alimentación, previa preparación de las comidas. Grupo de trabajo de hasta 63 personas. Incluye depósito de alimentos.

**Copias e Impresiones.** Área destinada para realizar copias e impresiones, dotada de los equipos necesarios para esta función.

**Control.** Elementos arquitectónicos, ubicados frente a los ingresos, para el ordenamiento de la circulación, entrada y salida de los alumnos.

**Cuarto de basura.** Centro de acopio y depósito temporal de basura.

**Casa de fuerza y/o bombas.** Contiene la instalación de un sistema eléctrico de emergencia, constituido por un grupo electrógeno trifásico y electrobombas que alimentan el tanque elevado.

#### **7.2.4 Administración.**

**Dirección.** Espacio destinado al director para actividades administrativas y de atención al público.

**Subdirección.** Espacio destinado al subdirector para actividades administrativas y de atención al público.

**Secretaría.** Ambiente de trabajo del secretario, para actividades administrativas y de atención al público. Incluye área de espera.

**Archivo.** Ambiente necesario para almacenar información.

**Sala de profesores.** Espacio para trabajo, descanso y reunión de profesores. Incluye un Área de impresiones y depósito de material educativo.

**SS.HH. docentes y personal administrativo.** Servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, diferenciados de los que usan los alumnos.

**Tópico y Psicología.** Espacio para la atención de primeros auxilios, acompañamiento y atención psicológica para alumnos y padres.

### 7.2.5 Exterior y Deportes.

**Gimnasio.** Ambiente techado para deportes con 7 metros de altura. Incluye una cancha deportiva y diez niveles de graderías en un solo lado.

**Losa Deportiva.** Losa para deportes múltiples. Incluye 2 niveles de graderías en un solo lado.

**Patio de Honor.** Área destinada para la formación y zona de reunión general y concentración en caso de emergencias. Incluye estrado, pedestal y hasta de bandera.

**Plazuela.** Área tratada con bancas, árboles y faroles, para actividades de tipo pasivo como estar, reuniones, etc.

**Patio de SUM.** Espacio adyacente e integrado al SUM para actividades al aire libre.

**Jardines.** Este espacio tiene por objeto proveer contacto con la naturaleza.

**Atrios de Ingreso.** Retiro especial para permitir la aglomeración de ingreso y salida.

## 7.3 Programa y cuadro de Áreas

### 7.3.1 Programa de Áreas.

Tabla

*Programa de Áreas por Zonas*

15

<b>ID</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UND</b>	<b>PARCIAL</b>	<b>SUB TOTAL</b>
<b>01</b>	<b>Ambientes Pedagógicos</b>			<b>1,819.51</b>
	Aula común	15	57.31	859.65
	Aula de Innovación Pedagógica	02	86.01	172.02
	Depósito de Aula I.P.	02	14.12	28.24
	Apoyo de Aula I.P.	02	12.52	25.04

Sala de Usos Múltiples	01	92.76	92.76
Escenario de S.U.M.	01	21.46	21.46
Depósito de S.U.M.	01	16.36	16.36
Laboratorio	01	86.69	86.69
Depósito de Laboratorio	01	14.26	14.26
Apoyo de Laboratorio	01	13.60	13.60
Taller de Música y Arte	01	86.01	86.01
Depósito del Taller de M. y A.	01	13.59	13.59
Apoyo del Taller de M. y A.	01	13.06	13.06
Taller Artesanal	01	86.01	86.01
Depósito del Taller Artesanal	01	13.59	13.59
Apoyo del Taller Artesanal	01	13.06	13.06
Taller de Carpintería de Madera	01	121.37	121.37
Depósito de Taller de Carpintería de Mad.	01	29.81	29.81
Centro de Recursos Educativos	01	69.81	69.81
Depósito de Libros	01	43.12	43.12
<b>02 Servicios Higiénicos y Vestidores</b>			<b>254.58</b>
SS.HH. para alumnos/as	03	28.65	85.95
SS.HH. alumnos/as y discapacitados	03	36.87	110.61
SS.HH. con vestidores y duchas	02	29.01	58.02
<b>03 Servicios Generales</b>			<b>208.90</b>
Depósito de material deportivo	01	19.52	19.52
Guardianía y S.H.	01	9.57	9.57
Depósito de limpieza	01	13.75	13.75
Casa de fuerza y/o bombas	01	5.50	5.50
Cafetería	01	84.98	84.98
Cocina	01	21.88	21.88
Depósito de Cocina	01	5.78	5.78
Copias e Impresiones	01	28.51	28.51
Control 1	01	4.91	4.91

Control 2	01	4.73	4.73
Cuarto de basura 1	01	4.91	4.91
Cuarto de basura 2	01	4.86	4.86
<b>04 Administración</b>			<b>113.35</b>
Dirección	01	15.77	15.77
Subdirección	01	11.80	11.80
Secretaría	01	16.39	16.39
Archivo	01	6.37	6.37
Sala de profesores	01	26.59	26.59
SS.HH. docentes y personal administ.	02	4.25	8.50
Tópico y psicología	01	27.93	27.93
<b>05 Exterior y Deportes</b>			<b>3,053.84</b>
Gimnasio	01	1,213.32	1,213.32
Tribunas de Gimnasio	01	306.00	306.00
Losa polideportiva	01	540.00	540.00
Tribunas de losa polideportiva	01	32.18	32.18
Patio de Honor	01	421.71	421.71
Plazuela	01	115.56	115.56
Patio de S.U.M.	01	119.31	119.31
Jardines	01	250.10	250.02
Atrio de Ingreso 1	01	25.94	25.94
Atrio de Ingreso 2	01	29.80	29.80

Fuente: Elaboración Propia

### 7.3.2 Cuadro General de Áreas.

Tabla  
Cuadro de Áreas por Niveles

16

<b>ÁREA CONSTRUIDA</b>	<b>SUB TOTAL</b>
Primer nivel	1,680.17
Segundo nivel	1,318.51
Tercer nivel	2,654.37
<b>Total</b>	<b>5,653.05</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla  
Resumen de Áreas

ÁREAS	TOTAL	%
Área Total del Terreno	4,679.51	100.00
Área Ocupada	2,759.75	58.98
Área Libre	1,919.76	41.02

Fuente: Elaboración Propia

## 7.4 Tramas y Diagramas de Interacción

### 7.4.1 Trama de Interacciones.

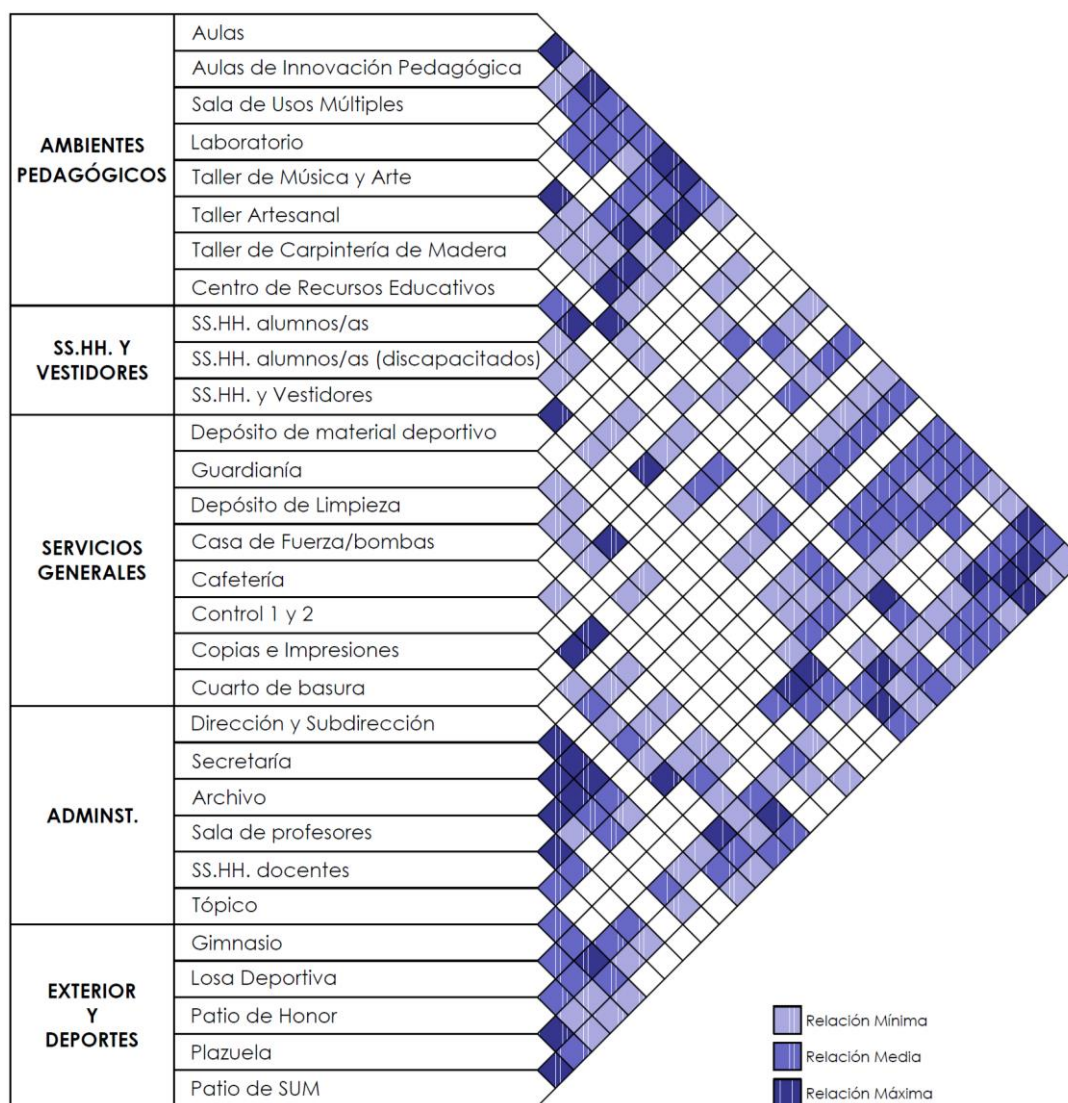
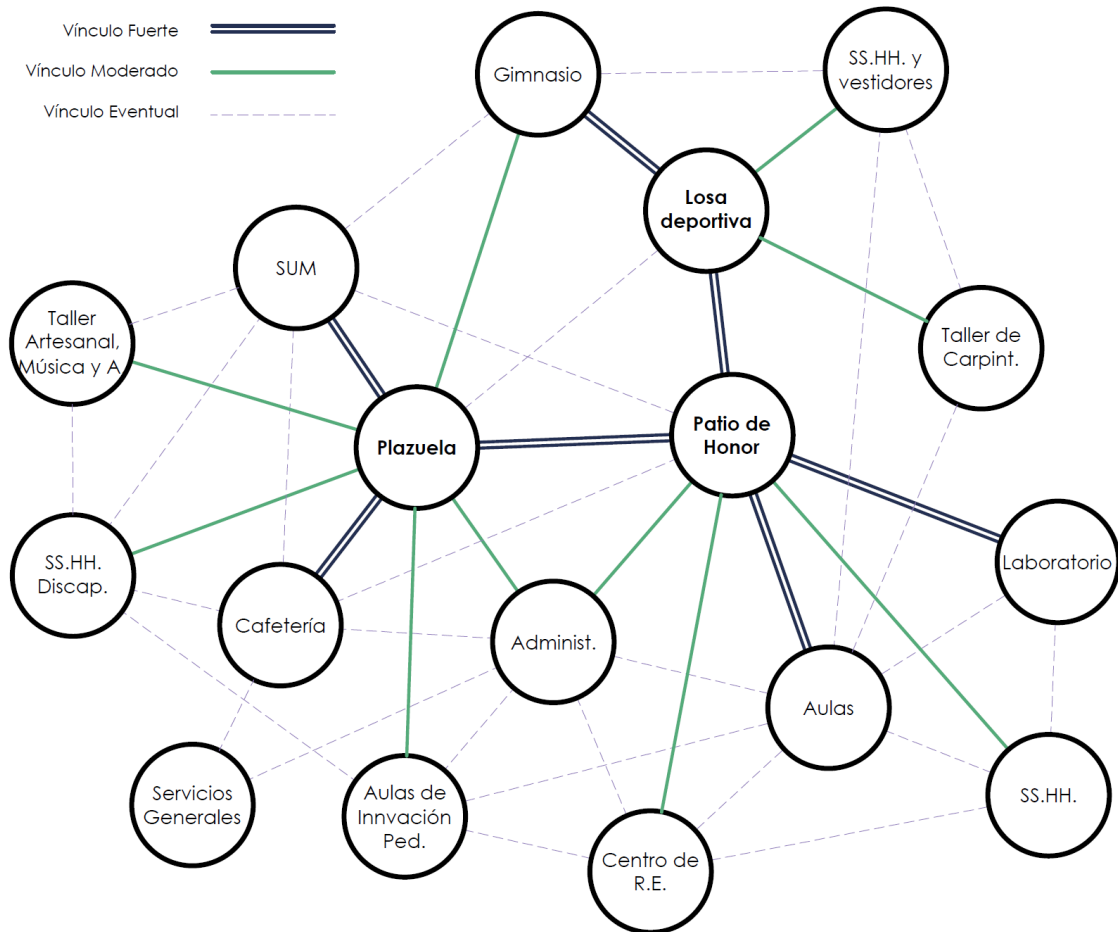


Figura 60. Trama de Interacciones

Fuente: Elaboración propia

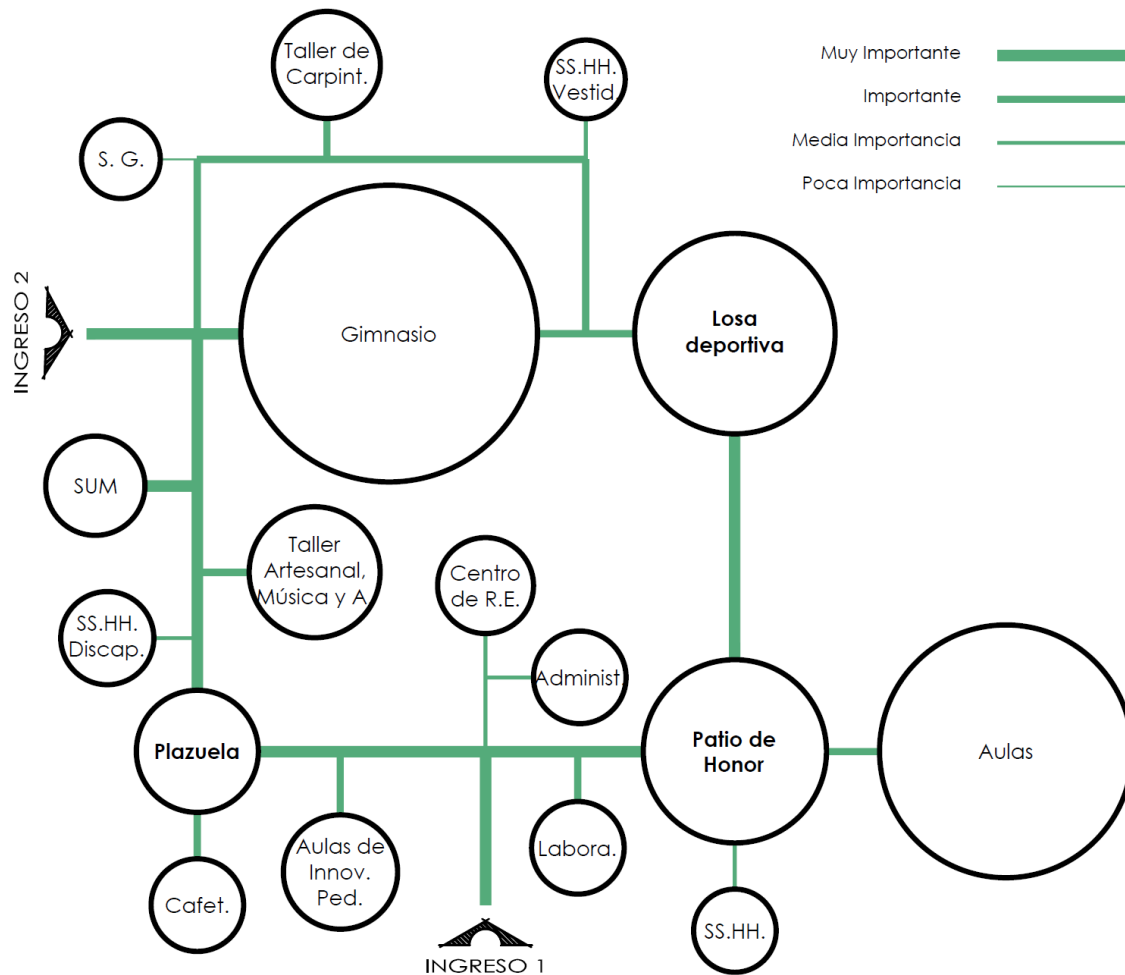
### 7.4.2 Diagrama de Interacciones General.



**Figura 61.** Diagrama de Interacciones General  
**Fuente:** Elaboración propia



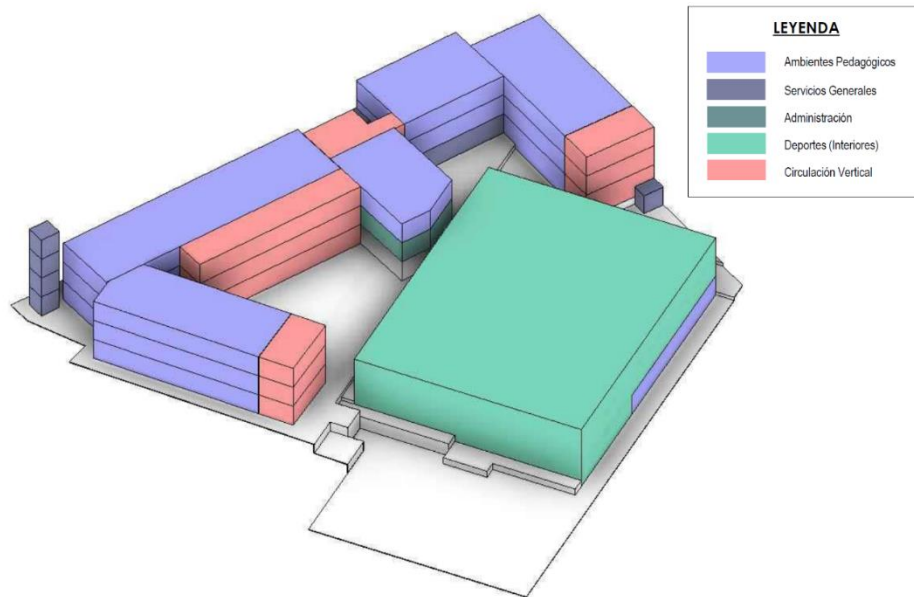
### 7.4.3 Organigrama General.



**Figura 62.** Organigrama General  
**Fuente:** Elaboración propia

## 7.5 Propuesta de Zonificación

### 7.5.1 Zonificación General.



**Figura 63.** Zonificación General del Proyecto  
Fuente: Elaboración propia

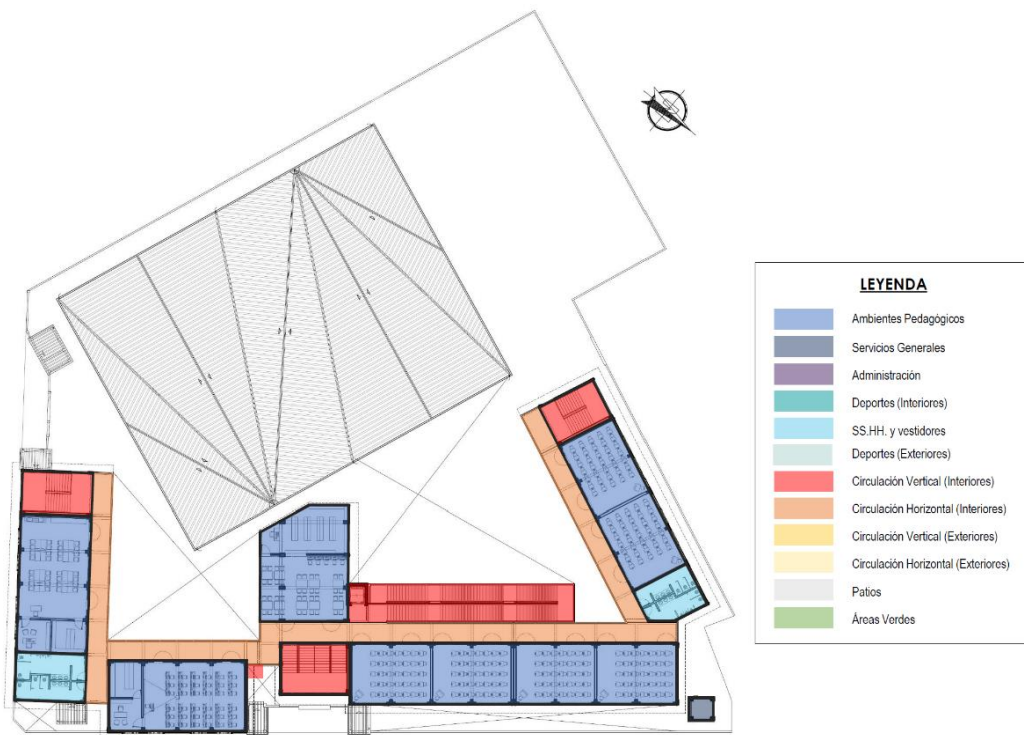
### 7.5.2 Zonificación por Niveles.



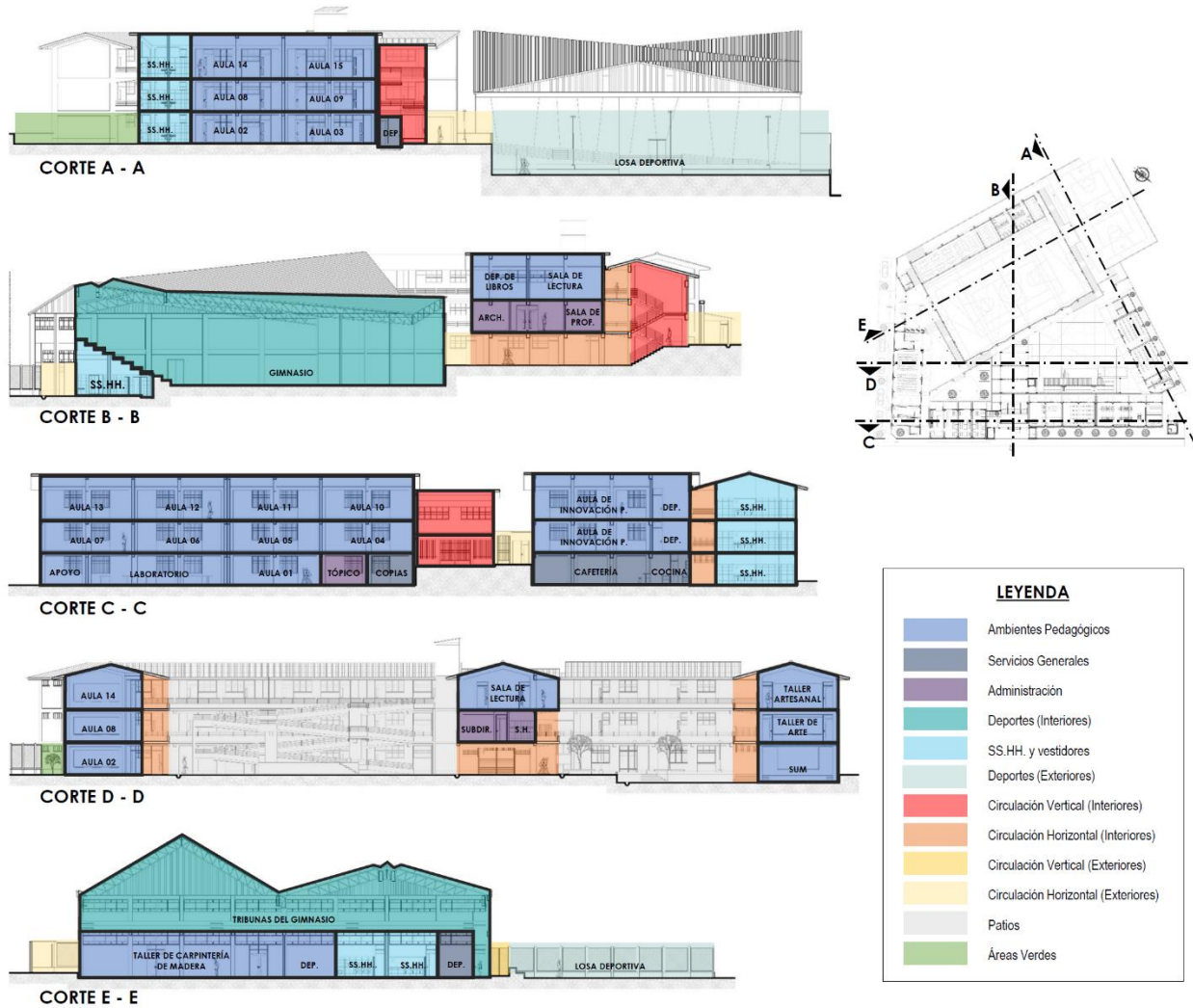
**Figura 64.** Zonificación del Primer Nivel  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 65.** Zonificación del Segundo Nivel  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 66.** Zonificación del Tercer Nivel  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 67.** Esquema de cortes con zonificación  
**Fuente:** Elaboración propia

## 7.6 Memoria Descriptiva

### 7.6.1 Arquitectura.

**Ubicación.** El terreno se sitúa en la Urbanización Patibamba, Jr. Pachacutec s/n. de la ciudad capital de Abancay, dentro del distrito y provincia del mismo nombre en el departamento de Apurímac.

Posee una extensión de 15,373.77 m<sup>2</sup> y un perímetro de 518.26 ml, de los cuales 4,679.51 m<sup>2</sup> serán destinados al proyecto materia del presente informe.

**Límites.** Los linderos del terreno son:

- Por el Norte y frente: colindante con la Av. Pachacutec.
- Por el sur: colindante con la Av. Circunvalación.
- Por el este y frente: colindante con la Av. Cahuide.
- Por el oeste: colindante con 2 lotes de Propiedad de Terceros.

**Planteamiento arquitectónico.** El presente Proyecto nace por la necesidad de mejorar la calidad y capacidad de la infraestructura educativa de la I.E.S. César Abraham Vallejo de la ciudad de Abancay, mediante un nuevo diseño arquitectónico que brinde adecuados y modernos ambientes pedagógicos.

La Propuesta Arquitectónica está enmarcada dentro de las Normas y Reglamentos vigentes para Infraestructura en Educación y es coherente con las necesidades que demanda la Infraestructura educativa existente.

Se ha optado por una solución estética que resulta suficientemente compacta para evitar recorridos excesivos, se integra fácilmente con las construcciones ya existentes como son la I.E. Primaria y la Casona Patibamba y está naturalmente influida por el dimensionamiento y la topografía del terreno además del clima y su orientación.

**Organización Volumétrica y espacial.** El diseño del Proyecto está organizado espacial y volumétricamente en 6 volúmenes dispuestos de manera ortogonal al límite del terreno a ocupar: cuatro bloques de tres niveles dispuestos cerca al límite frontal del terreno, un bloque de tres niveles con primera planta libre en medio de los 4 bloques anteriores y un bloque de triple altura posterior a todos ellos.

La disposición de estos volúmenes da lugar a 3 áreas libres principales: un patio de Honor, una Plazuela y una losa multideportiva.



**Figura 68.** Áreas libres principales  
**Fuente:** Elaboración propia

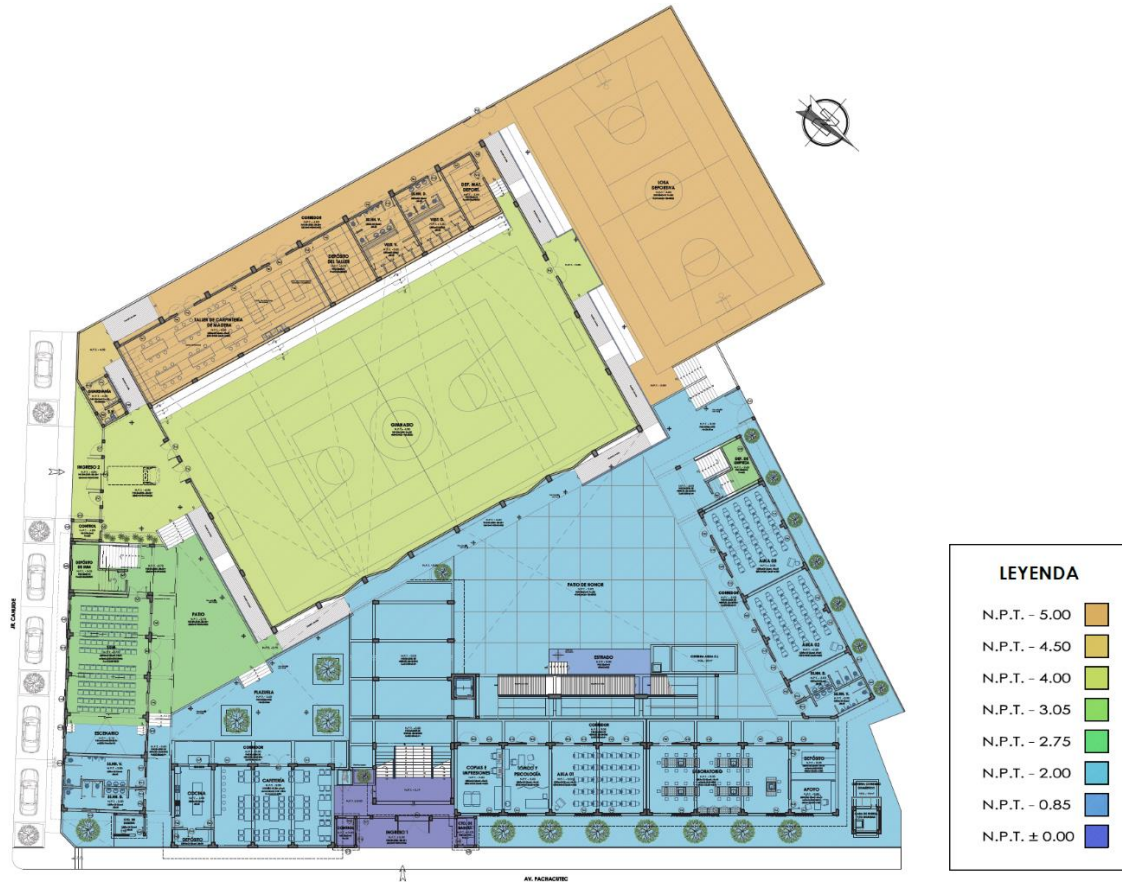
En torno al patio de Honor se encuentran las Aulas, el Laboratorio, el Tópico y Copias, además de la rampa general para acceder a los distintos niveles.

Alrededor de la Plazuela se encuentran la Cafetería y el SUM en el primer nivel y en los niveles superiores el Taller de Música y Arte, Taller Artesanal y las Aulas de Innovación Pedagógica.

El patio de Honor y la Plazuela se comunican por un primer nivel de planta libre, sobre el cual se encuentra el área de Administración y el Centro de Recursos Educativos.

Contiguo a la losa multideportiva está el Gimnasio y debajo de las tribunas del Gimnasio se encuentran los SS.HH. con duchas y vestidores, el depósito de material deportivo y el Taller de Carpintería de Madera.

**Plataformas y Desniveles.** El terreno proyectado presenta una pendiente aproximada de 7.50 metros y la construcción existente se encuentra sobre dos plataformas bien marcadas, las que se respetaron en lo posible al desarrollar del proyecto.



**Figura 69.** Plataformas

**Fuente:** Elaboración propia

El proyecto está planteado en 5 plataformas principales, dos de las cuales son semejantes a las ya existentes. El ingreso principal está en la plataforma de N.P.T. ± 0.00; el patio de Honor, la Plazuela y todos los ambientes anexos a estos están en la plataforma de N.P.T. - 2.00; el SUM y su patio están en la plataforma de N.P.T. - 2.75; el ingreso secundario y el Gimnasio están en la plataforma de N.P.T. - 4.00; y la losa deportiva junto a los ambientes bajo las tribunas del Gimnasio están en la plataforma de N.P.T. - 5.00.

**Accesos, controles y circulación.** Con respecto a los accesos al conjunto, teniendo en cuenta la pendiente del terreno, se han planteado dos ingresos: el ingreso principal por la Av. Pachacutec, únicamente peatonal, que sirve de acceso al patio de honor; así mismo se ha planteado un ingreso secundario por el Jr. Cahuide, de uso peatonal, que además permite el ingreso de un vehículo mediano y sirve de acceso al Gimnasio. Ambos ingresos cuentan con un control y adyacente al ingreso secundario encontramos la Guardianía.

Adicionalmente se plantearon dos portones internos que comunican con la I.E. Primaria y la Casona Patibamba respectivamente, debido a que todos son parte de un solo terreno.

Debo indicar que los ingresos se han planteado de acuerdo a la configuración de la zonificación y los desniveles del proyecto.



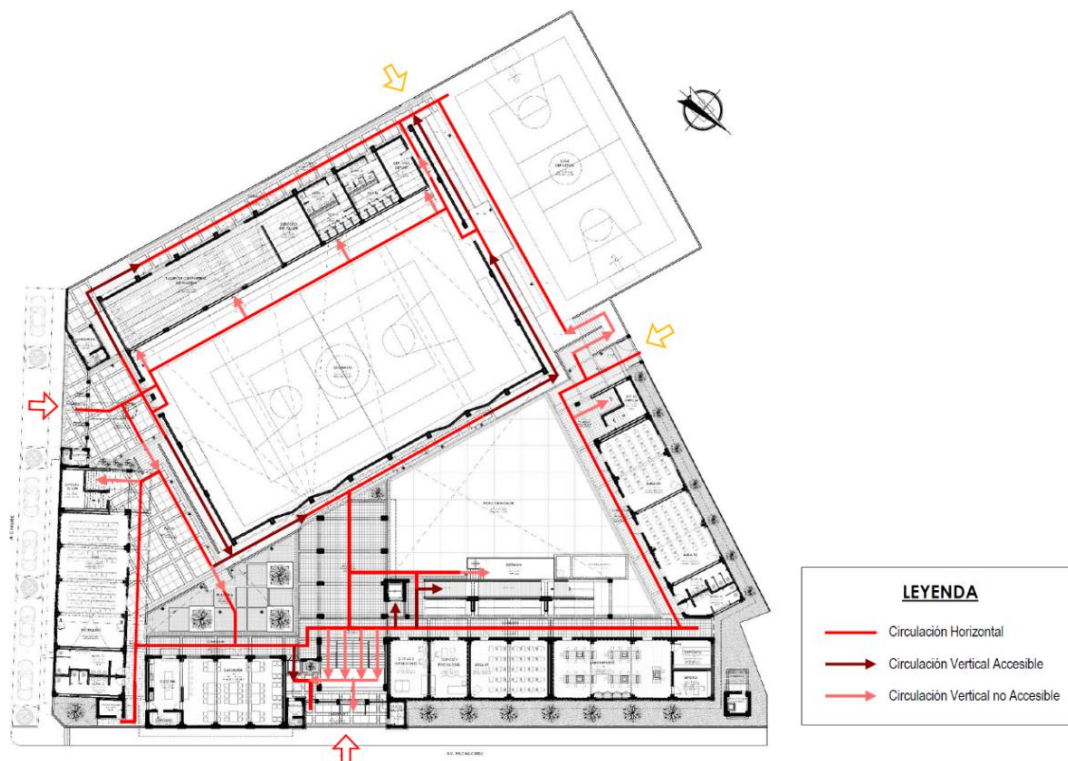
**Figura 70.** Controles e Ingresos  
**Fuente:** Elaboración propia



La circulación peatonal es accesible en todo el conjunto, a pesar de los marcados desniveles se han dispuesto las escaleras y rampas de acceso de tal manera que la circulación sea lo más fluida y sencilla posible.

En el primer nivel entre los desniveles de las 3 áreas libres principales: el patio de Honor, la Plazuela y la losa multideportiva, la circulación se da mediante escaleras y rampas de acceso ubicadas de acuerdo al flujo de circulación, además se ha dispuesto un ascensor montacargas en el ingreso principal, debido al desnivel de este, el que comunica con el primer y segundo nivel del conjunto.

Los bloques de 3 niveles son contiguos y su circulación horizontal es directa, para la circulación vertical de ellos se cuenta con tres escaleras una en medio de los bloques y las otras dos en los dos extremos, además de una rampa de acceso y un ascensor ubicadas también en medio de los bloques.

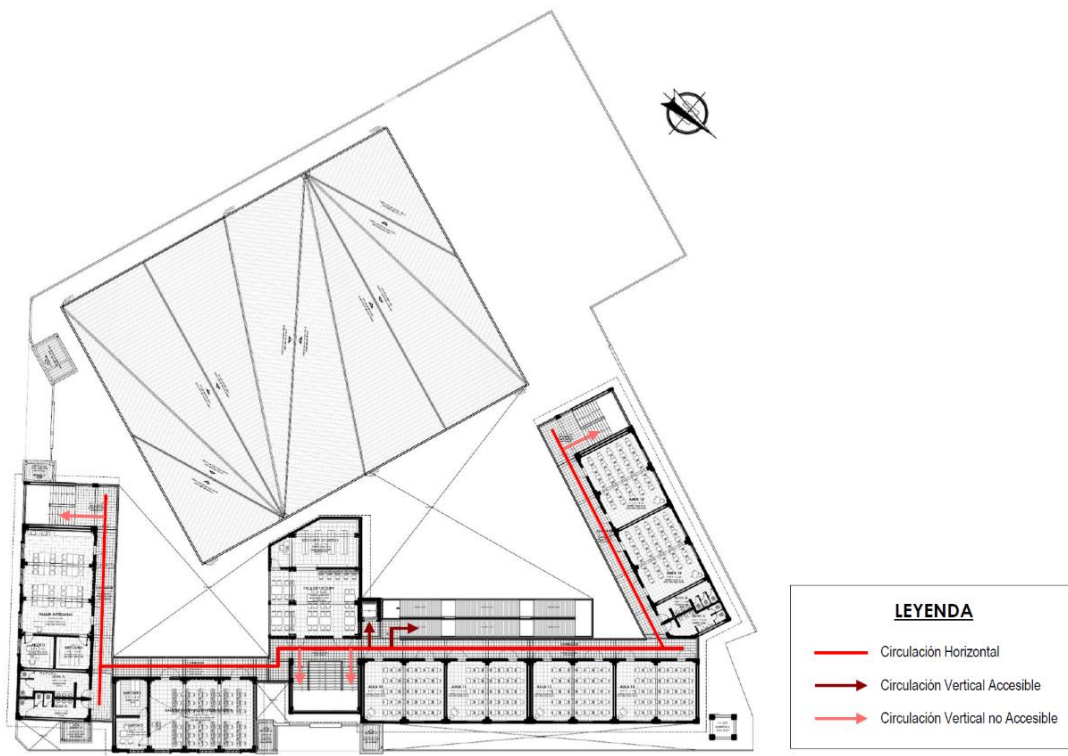


**Figura 71.** Circulación del Primer Nivel

**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 72.** Circulación del Segundo Nivel  
**Fuente:** Elaboración propia



**Figura 73.** Circulación del Tercer Nivel  
**Fuente:** Elaboración propia

**Composición Arquitectónica.** Dada la organización de los diferentes bloques en el terreno se ha propuesto considerar principalmente la interrelación necesaria entre los diferentes ambientes. El proyecto se ha distribuido de la siguiente manera:

*Bloques A y B de Aulas.* Bloques de tres niveles, ambos con pasillos hacia el patio de honor. El bloque A contiene dos aulas y SS.HH. para alumnos/as en cada nivel. El Bloque B comprende de un laboratorio con depósito y área de apoyo, tópicos y psicología, un área de copias e impresiones y un aula en el primer nivel, y cuatro aulas en cada uno de los siguientes niveles.

*Bloques C, D y E de Administración, Talleres y Servicios Generales.* Bloques C y D de tres niveles y Bloque E de tres niveles de altura y primera planta libre, todos con pasillos hacia la plazuela. El bloque C consta de una Cafetería en el primer nivel y una Sala de Innovación Pedagógica con depósito y área de apoyo en el segundo y tercer nivel. El bloque D contiene en la primera planta un SUM, un Taller de Música y Arte con depósito y área de apoyo en el segundo nivel y un Taller Artesanal con depósito y área de apoyo en el tercer nivel, el bloque además incluye SS.HH. para damas y caballeros con accesibilidad en cada nivel. El bloque E posee el área administrativa en el segundo nivel con sala de profesores, secretaría, dirección, subdirección y SS.HH. para docentes y en el tercer nivel un Centro de Recursos Educativos con depósitos de libros.

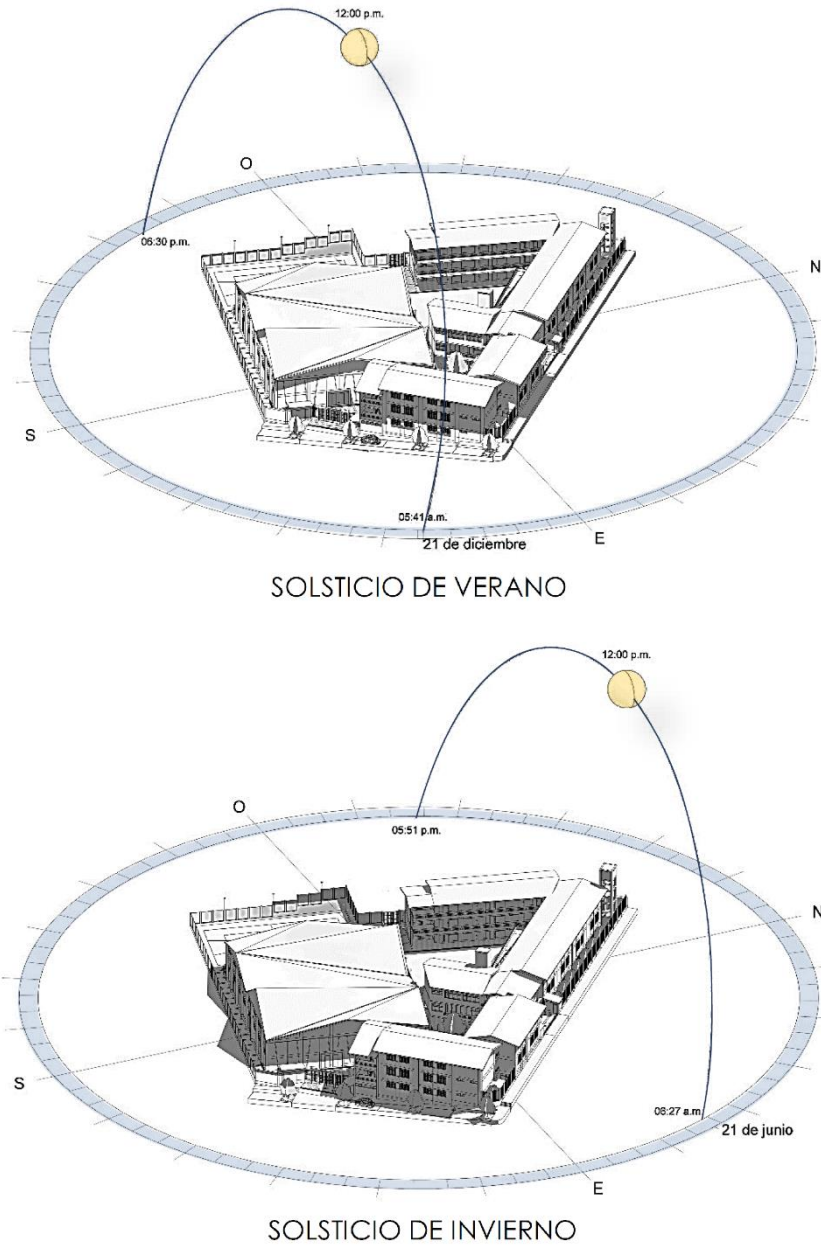
*Bloque F.* Bloque de triple altura que contiene un Gimnasio con tribunas, debajo de las cuales encontramos un depósito de material deportivo, SS.HH., para alumno/as con duchas y vestidores y un Taller de Carpintería de Madera con depósito.

*Guardianía y controles.* Adicionalmente se cuenta con dos controles, uno en cada ingreso y una Guardianía contigua al ingreso secundario.



**Figura 74.** Composición arquitectónica por bloques  
**Fuente:** Elaboración propia

**Asoleamiento.** La organización de los bloques nos proporciona fachadas en distintas orientaciones, siendo el sol de la mañana y la tarde el más predominante y visible, por lo que se propone que en las ventanas de fachadas, que no miren directamente al Norte o Sur, habrá parasoles verticales con carpinterías de aluminio natural para la protección solar de sus respectivos ambientes, estas son las fachadas hacia el Jr. Cahuide, la Av, Pachacutec y la Casona Patibamba.

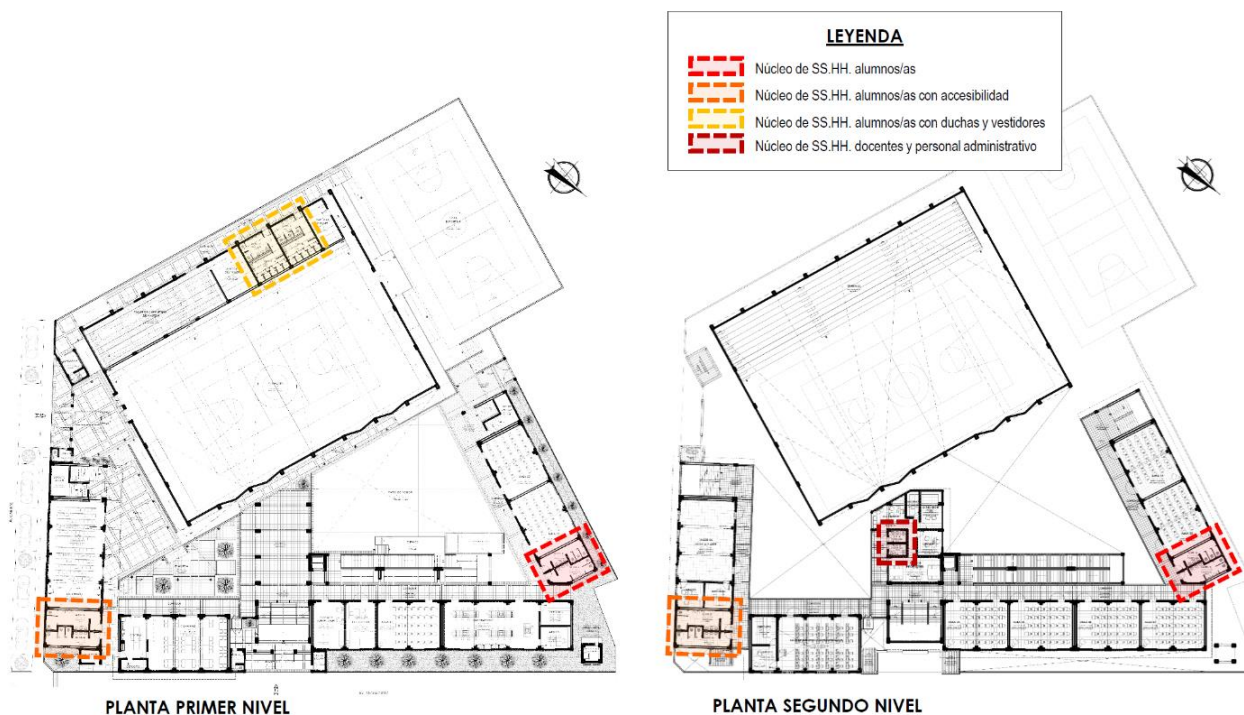


**Figura 75.** Asoleamiento del solsticio de verano e invierno en el proyecto  
**Fuente:** Elaboración propia

**Servicios Higiénicos.** La Institución contará en cada nivel con dos núcleos de servicios higiénicos separados para alumnos y alumnas, de los cuales uno de ellos estará acondicionado para personas con discapacidad, y un núcleo de servicios higiénicos separados para alumnos y alumnas con duchas y vestidores en el área deportiva.

Adicionalmente habrá un servicio higiénico separado para hombres y mujeres docentes y personal administrativo en el área administrativa.

También se contará con servicios higiénicos en cada control de ingreso y un servicio higiénico con ducha en la guardianía.

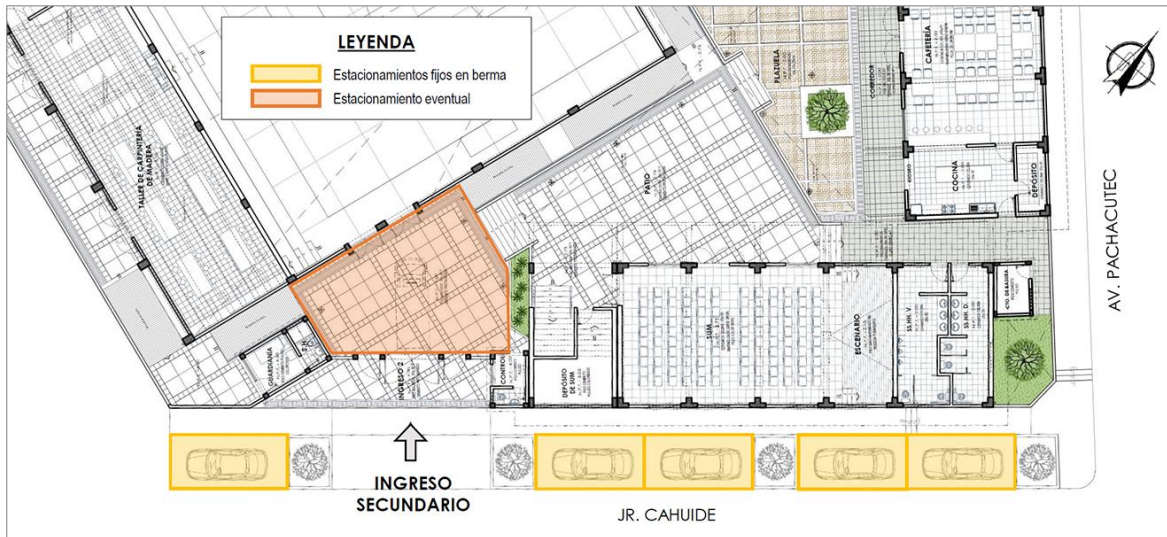


**Figura 76.** Ubicación de los Servicios Higiénicos en el proyecto

**Fuente:** Elaboración propia

**Estacionamiento.** Debido al área del proyecto, no se plantean estacionamientos dentro del conjunto, solo se propone el ingreso eventual de un vehículo mediano, ya sea para carga o descarga de materiales, insumos u otros, o para el ingreso de una ambulancia, el cual será por el ingreso secundario del Jr. Cahuide.

Por el contrario, fuera del conjunto hacia el ingreso secundario en la berma del Jr. Cahuide, se propone la ubicación de 5 estacionamientos en paralelo de 3.00 x 6.00 metros cada una, intercaladas con jardineras por cada dos estacionamientos.



**Figura 77.** Estacionamientos en el Proyecto

**Fuente:** Elaboración propia

**Acabados.** Los acabados seleccionados son sencillos, de fácil limpieza y mantenimiento, teniendo en cuenta el alto nivel de servicio del complejo.

En los muros, columnas, vigas y cielo rasos predomina el tarrajado, empastado y pintado con pintura latex de colores blanco, granito y azul oriente.

El acabado para los pisos será de alto tránsito, teniendo así: cemento pulido y coloreado para los controles, guardianía, cuartos de basura y depósitos de servicio, cerámico antideslizante al interior de todos los demás ambientes, para sus pasillos baldosas de terrazo gris claro grano #1, losas de concreto y juntas de dilatación con cemento frotachado para el patio de Honor, cemento pulido y coloreado para la losa deportiva y piso vinílico de color en la losa del Gimnasio, adoquinado en la Plazuela y pasaje que comunica a la Casona, cemento frotachado con baldosas para los ingresos, patio del SUM y circulaciones auxiliares, y grass natural en jardines. Los contrazócalos pueden ser de cerámico, baldosas de terrazo o cemento pulido, bruñado y pintado con pintura latex, de acuerdo al piso del ambiente.

Todas las ventanas y mamparas con perfiles de aluminio y vidrio templado de espesor 6 y 8mm, pudiendo ser las ventanas corredizas y/o pivotantes. Los parasoles de ventanas con perfiles

de aluminio verticales, empotrados en todas las ventanas que dan a la calle y a la casona, a excepción de las ventanas de los ambientes de servicios.

Para los ingresos puertas de reja metálica, en el Gimnasio puertas metálicas y puertas de madera contraplacada con sobre luz en los ambientes restantes.

En el SUM se propone la colocación de falso cielorraso con baldosa acústica, mientras que para el Gimnasio se propone una estructura de acero expuesta.

Las coberturas será con teja andina sobre losa aligerada en los bloques A, B, C, D y E, y de panel metálico Precor sobre estructura metálica para el bloque F del Gimnasio y la rampa.

### **7.6.2 Estructuras.**

El proyecto está diseñado con 5 módulos de 1 nivel, 5 módulos de 3 niveles, 1 módulo de 3 niveles con primera planta libre y ascensor, 1 un módulo de triple altura con semisótano (Gimnasio), 3 Escaleras integradas, y 1 rampa integrada. Se observan juntas de dilatación sísmica en toda la distribución lineal de los bloques.

**Módulos de 1 nivel.** Su estructura está formada por pórticos de concreto armado en la dirección longitudinal y transversal. Su cimentación está constituida por zapatas aisladas, unidas con vigas de conexión. Las losas son de tipo aligerado, con ligera pendiente. Se presenta vigas peraltadas en las dos direcciones principales.

**Módulos de 3 niveles y Escaleras.** Su estructura está formada por pórticos de concreto armado en la dirección longitudinal y por muros de albañilería confinada en el sentido transversal. Su cimentación está constituida por zapatas aisladas, unidas con vigas de conexión. Las losas son de tipo aligerado, con ligera pendiente en el último techo. Se presenta vigas peraltadas en las dos direcciones principales. La estructura presenta columnas de sección Te y Ele con dimensiones importantes.



***Módulo de 3 niveles con primera planta libre y ascensor.*** Su estructura está formada por pórticos de concreto armado en la dirección longitudinal y transversal, y por placas en el área del ascensor. Su cimentación está constituida por zapatas aisladas bajo las columnas y zapatas corridas bajo las placas, ambas unidas con vigas de conexión. Las losas son de tipo aligerado, con ligera pendiente en el último techo. Se presenta vigas peraltadas en las dos direcciones principales. La estructura presenta columnas con dimensiones importantes.

***Módulo del Gimnasio.*** Estructura de pórticos de concreto armado en ambas direcciones, donde los elementos confinantes son columnas, placas y vigas. Sobre las columnas y coincidiendo sobre algunas vigas finales, se apoyan los extremos de la estructura metálica para el techo, dichos apoyos transmiten cargas puntuales a las columnas, las que se transmiten hacia la cimentación de zapatas aisladas unidas por vigas de cimentación. El sistema de techo consiste en una estructura metálica reticular que sirve soportar y fijar la cobertura metálica liviana de planchas de tamaño variable.

***Rampa integrada.*** Este módulo tiene doce tramos de rampa, con seis tramos en cada uno de los niveles. La rigidez está dada por placas de concreto armado y pórticos de concreto armado. Las vigas y columnas son de concreto armado. La cimentación que se está utilizando es de zapatas aisladas unidas por vigas de cimentación.



**Figura 78.** Juntas de dilatación en bloques  
**Fuente:** Elaboración propia

### 7.6.3 Instalaciones Sanitarias.

**Sistema de Agua potable.** La fuente de agua potable de la Institución Educativa será proporcionada por el concesionario correspondiente a la ciudad de Abancay.

El sistema de agua potable será de tipo indirecto, el agua captada será almacenada temporalmente en una cisterna enterrada con capacidad de 21.00m<sup>3</sup> que se ubicará al interior del colegio; a partir de la cual, se impulsará al tanque elevado proyectado con capacidad de 9.40m<sup>3</sup> mediante un equipo de bombeo, lo cual permitirá regular el suministro a los servicios higiénicos, puntos de riego de áreas verdes y otros, mediante una red de distribución de agua potable proyectada para tal fin.

Para la instalación de redes de agua potable se utilizarán tubería PVC - SAP C-10 de 3/4" y 1/2" con sus respectivos accesorios y tubería PVC-SAP de 1/2", con sus respectivos accesorios, en los ambientes, tal como se indican en los planos.

Cada ambiente y servicio higiénico tiene su correspondiente llave de paso, con la finalidad de no interferir con el normal abastecimiento del servicio, para su mantenimiento correspondiente.

Para ello; el proyecto contempla lo siguiente:

- Construcción de la red exterior de agua potable, la cual se encargará de la distribución a los SS.HH., puntos de riego y otros.
- Construcción de las instalaciones interiores y accesorios de agua para los SS.HH., laboratorio, cocina y talleres.
- Construcción de las instalaciones hidráulicas correspondientes a los sistemas de bombeo entre la cisterna y tanque elevado proyectado.

***Sistema de Agua Contra Incendios.*** El agua captada de la fuente de agua potable será almacenada en una cisterna enterrada que se ubicará al interior del colegio, con una capacidad de 25 m<sup>3</sup>; a partir de la cual, se impulsará para sus fines necesarios mediante un equipo de bombeo y una red de distribución de agua contra incendios proyectada para tal fin.

Para una adecuada distribución del agua contraincendios, se ha considerado necesaria la instalación de una bomba contra incendios, electrobomba jockey, válvulas check, válvulas de control, tuberías Schedule, accesorios, soportes, gabinetes y válvulas angulares.

***Sistema de Desagüe.*** Para la evacuación de las aguas residuales del colegio el proyecto contempla un sistema de recolección por gravedad, colectando las aguas grises de los baños y conduciéndolas para su evacuación final en la red pública de alcantarillado. El sistema de

desagüe de los servicios higiénicos y otros es subterráneo con tuberías del tipo PVC-SAL pesado de 4" y 2".

El sistema de desagüe se encuentra a la profundidad que indican los planos de instalaciones sanitarias.

- Pendiente mínima del colector 1.5%.
- Tirante del flujo dentro del sistema de desagüe máximo 0.75% del diámetro.

Cada servicio higiénico, tiene su sistema de ventilación con tubería PVC-SAL de 2" según diámetro de la tubería y se proyectaran hasta 0.30 m por el nivel de techo terminado.

***Captación de agua Pluvial.*** Se dará a través de un sistema por gravedad que comprende de la captación de agua en techos con canaletas y bajadas de agua pluvial, y canaletas de patios, que descargan a las cajas de registro de aguas pluviales. Las redes colectoras de aguas pluviales estarán separadas del sistema de desagüe, estas aguas llegarán a una cisterna enterrada y el excedente será evacuado a la red pública de drenaje pluvial. El segundo paso es el sistema de retiro de contaminantes y filtración, que consta un dispositivo que retira y filtra elementos no deseados, antes de la entrada del agua a la cisterna. Por último el agua almacenada será derivada para el riego de áreas verdes de la institución, que es el uso más práctico, barato y de fácil mantenimiento.

#### **7.6.4 Instalaciones Eléctricas.**

***Suministro de energía eléctrica.*** Las redes eléctricas serán suministradas por la empresa concesionaria de la ciudad, previo análisis de cargas a instalar y cumpliendo las normas del Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Construcciones.

El suministro de energía se efectuará a través de media tensión y mediante corriente trifásica a un medidor Trifásico, desde donde se alimentara al Tablero General (TG) auto soportado.

En caso del corte de energía eléctrica por parte del concesionario, se ha previsto la instalación de un sistema eléctrico de emergencia, constituido por un grupo electrógeno trifásico, el cual abastecerá a las cargas proyectadas de emergencia y la bomba contra incendios.

***Distribución de Energía.*** La distribución de la energía se efectuará mediante alimentadores generales que salen del Tablero General y que conectan con los tableros de distribución ubicados en cada Bloque. Desde los tableros de distribución se suministrará la energía a todas las cargas finales: alumbrado, tomacorrientes y fuerza.

La distribución de los alimentadores en general se efectuará directamente enterrada y los circuitos de distribución para alumbrado, interruptores, tomacorrientes y salidas de fuerza serán mediante tuberías de PVC-P empotradas en la losa de techo o pared según se requiera.

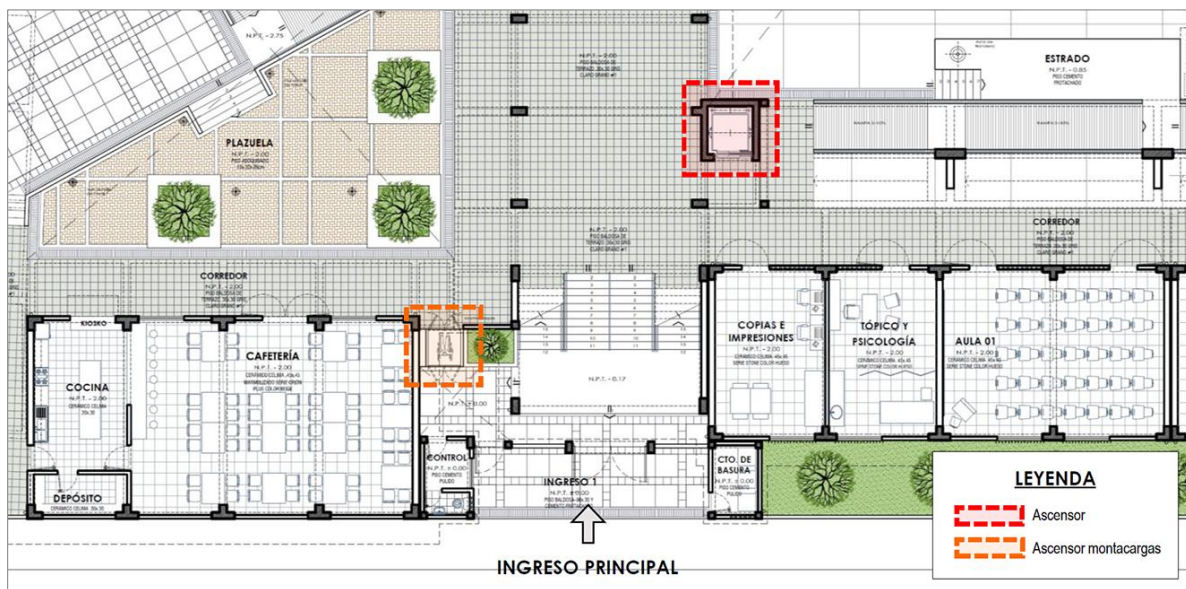
***Sistema Puesta a tierra.*** El sistema de puesta a tierra está compuesto de electrodos de cobre conectados a conductores de cobre desnudo directamente enterrado. Para el Tablero General se ejecutara un pozo de tierra y para las Aulas de Innovación Pedagógica o salas de cómputo se emplearan 03 pozos de tierra. La resistencia de puesta a tierra para el Tablero General será como máximo de 15 Ohms y 5 Ohm para el Sistema de Comunicaciones y/o AIPs.

***Protección contra descargas atmosféricas.*** Para la protección contra descargas atmosféricas (rayos) se utilizará un sistema compuesto por Pararrayos con dispositivo de cebado del tipo libre mantenimiento, sin componentes radiactivos. Este sistema que debe proteger un radio de 100 metros estará compuesto por: cabezal o pararrayos con dispositivo de cebado; pozos de puesta a tierra, firmemente enlazados, con una resistencia de aterramiento menor a 5 ohmios; cable de bajada de cobre desnudo de sección 50mm<sup>2</sup>; mástil de fierro galvanizado de 2” para soporte de pararrayos y accesorios de conexión y fijación.

### 7.6.5 Instalaciones Mecánicas.

La infraestructura educativa estará equipada con un ascensor de última generación ubicado en el área central de los bloques educativos, el cual proporcionará acceso al primer, segundo y tercer nivel. Estará ubicado en un pozo cerrado por medio de paredes estructurales, contará con una cabina con capacidad para 10 personas y dimensiones de 1.40 x 1.40 m, y un cuarto de máquinas ubicado en la parte superior de este.

Adicionalmente se contará con un ascensor de montacargas en el ingreso principal, que comunicará el nivel del ingreso con el primer y segundo nivel el conjunto, el que contará con barandas a 1.00m de altura y dimensiones de 1.50 x 1.50 m.

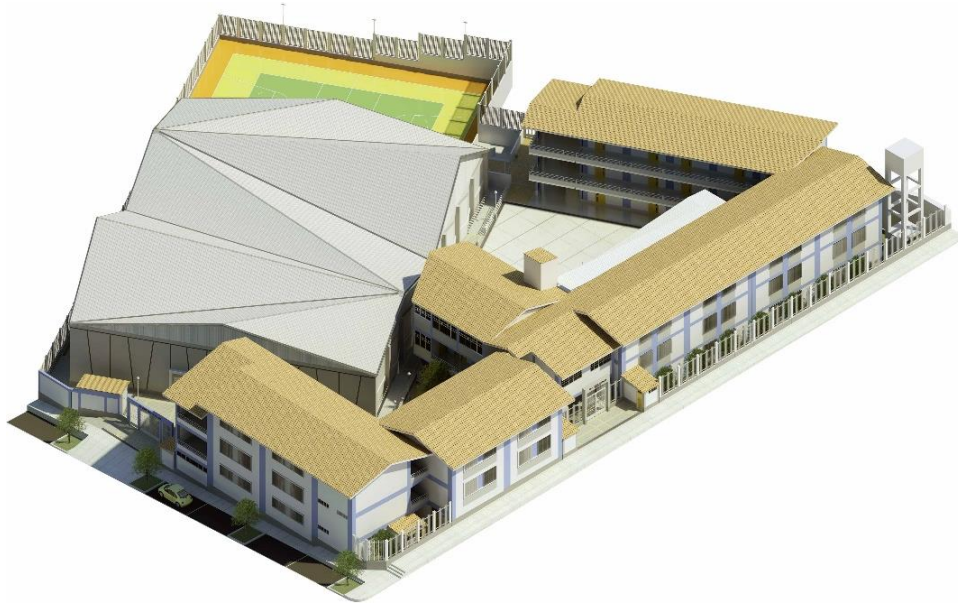


**Figura 79.** Ubicación del ascensor y ascensor montacargas

**Fuente:** Elaboración propia

## 7.7 Vistas 3D del Proyecto

### 7.7.1 Vistas Generales.



**Figura 80.** Vista 3D Isométrica  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 81.** Vista 3D de Plot Plan  
**Fuente:** Elaboración Propia

### 7.7.2 Vistas Peatonales



**Figura 82.** Vista 3D de Fachada de Ingreso Principal  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 83.** Vista 3D de Fachada de Ingreso Secundario  
**Fuente:** Elaboración Propia





**Figura 84.** Vista 3D de Patio de Honor  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 85.** Vista 3D de Plazuela  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 86.** Vista 3D de Losa Multideportiva  
**Fuente:** Elaboración Propia

### 7.7.3 Vistas de Elevaciones.



**Figura 87.** Vista 3D de Elevación principal hacia Av. Pachacutec  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 88.** Vista 3D de Elevación hacia Jr. Cahuide  
**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 89.** Vista 3D de Elevación hacia I.E. Primaria  
**Fuente:** Elaboración Propia



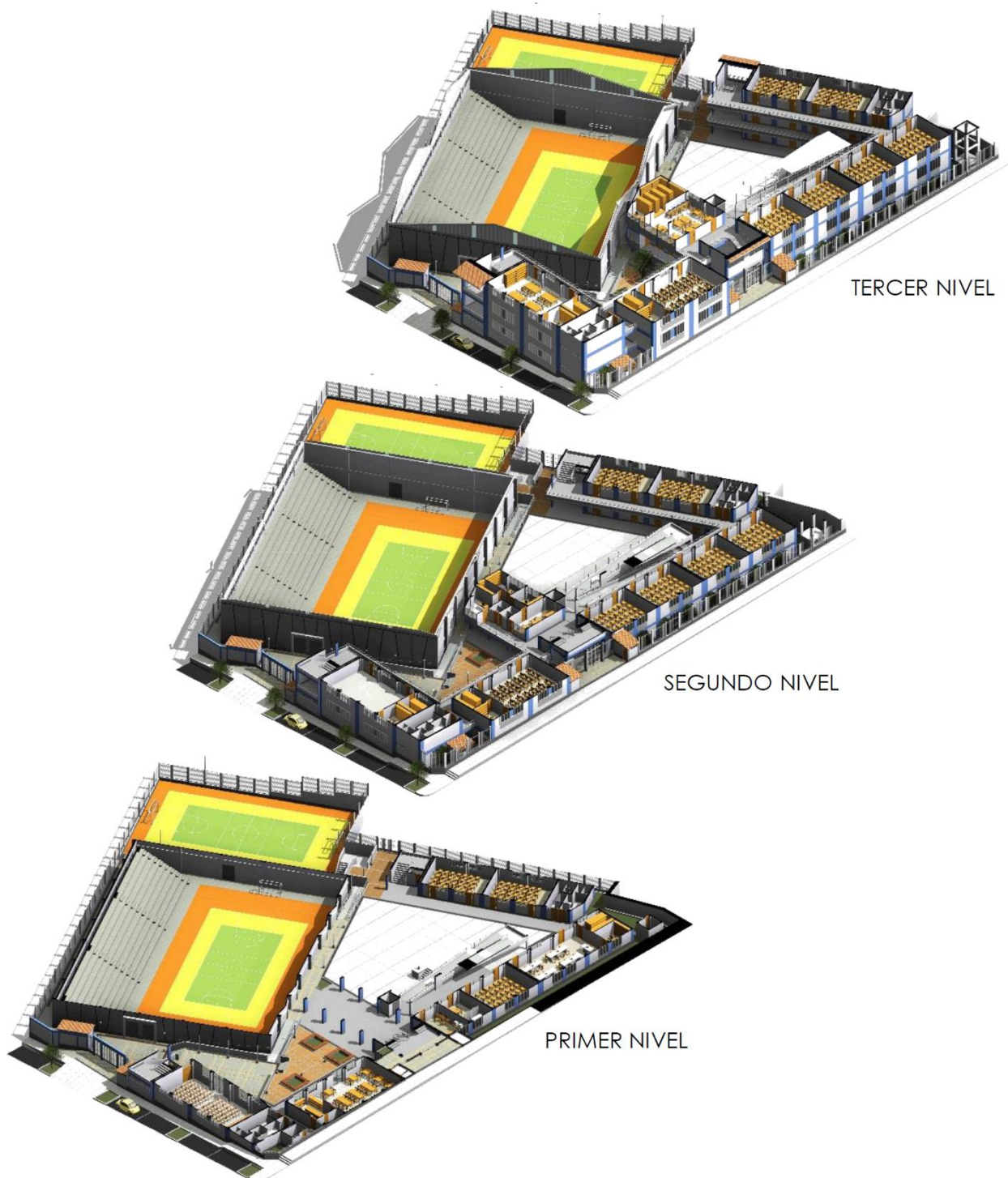
**Figura 90.** Vista 3D de Elevación hacia Casona Patibamba  
**Fuente:** Elaboración Propia

#### 7.7.4 Vistas de Cortes.



**Figura 91.** Vista 3D de Cortes  
**Fuente:** Elaboración Propia

### 7.7.5 Esquema Isométrico por Niveles.



**Figura 92.** Esquema Isométrico por Niveles  
**Fuente:** Elaboración Propia

## CONCLUSIONES

El presente proyecto es el resultado del análisis de las necesidades educativas y espaciales, y el contexto sociocultural de la I.E. Secundaria César Abraham Vallejo de Abancay, lo cual permitió desarrollar el programa arquitectónico más idóneo para la institución, ambientes educativos apropiados y modernos, y capacidad para albergar a una mayor población estudiantil.

La propuesta arquitectónica está elaborada de acuerdo a la Reglamentación y Normas vigentes para Infraestructura en Educación Básica y la pedagogía actual. Los aspectos ambientales y climáticos de la zona definieron algunas características arquitectónicas propias de la región sierra.

El diseño del proyecto es predominantemente funcional y se ha optado por una solución estética que resulta suficientemente compacta para evitar recorridos excesivos y se integra fácilmente con las construcciones existentes, mientras que la propuesta volumétrica es el resultado de la zonificación, espacios y ambientes del proyecto, y se emplaza en el terreno siguiendo su forma, pendiente y topografía.

En cuanto a sostenibilidad, se optó por la captación de aguas pluviales para el riego de áreas verdes, puesto que es la alternativa más práctica, barata y de fácil mantenimiento.

El proyecto de una “Nueva Infraestructura para la Institución Educativa Secundaria César Abraham Vallejo” de la Ciudad de Abancay busca contribuir en la calidad educativa de la institución y el desarrollo educativo de los estudiantes.

## **RECOMENDACIONES**

Se debe realizar un adecuado análisis de las características físicas, ambientales, climáticas y urbanas de la zona que se va a intervenir, para poder desarrollar un buen proyecto acorde a las necesidades propias del lugar.

Al desarrollar el proyecto se busca un equilibrio entre lo funcional y lo estético. Además se procura el manejo de espacios públicos para integrar el edificio a su entorno.

Es importante considerar en el proyecto la ventilación, iluminación y asoleamiento, en el desarrollo de cada uno de sus ambientes y espacios, pues estas características influyen fundamentalmente en la calidad de aprendizaje de los estudiantes.

Se recomienda aplicar el proyecto propuesto para la I.E. Secundaria César Abraham Vallejo de Abancay, con la finalidad de cubrir sus necesidades educativas y espaciales, y contribuir en la calidad educativa de la institución y el desarrollo educativo de sus estudiantes.

Actualizar los criterios y requisitos de diseño del proyecto propuesto de acuerdo a las actualizaciones vigentes de las Normas y Reglamentos de Infraestructura Educativa Básica, y Reglamento Nacional de Edificaciones.

## REFERENCIAS

- ABC. (19 de noviembre de 2016). *El colegio más bonito del mundo se ha construido en Madrid*.  
Obtenido de ABC lo último: [https://www.abc.es/viajar/noticias/abci-colegio-mas-bonito-mundo-construido-madrid-201611190151\\_noticia.html](https://www.abc.es/viajar/noticias/abci-colegio-mas-bonito-mundo-construido-madrid-201611190151_noticia.html)
- ArchDaily. (30 de enero de 2015). *Instituto Enseñanza Secundaria Chaves Nogales / Suárez Corchete*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.pe>
- ArchDaily. (16 de diciembre de 2016). *Escuela Alemana de Madrid / Grüntuch Ernst Architects*.  
Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.pe/pe/800749/escuela-alemana-de-madrid-gruntuch-ernst-architects>
- Crespillo Álvarez, E. (2010). La Escuela como Institución Educativa. *Pedagogía Magna*, 257-261. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3391527.pdf>
- Duarte, J., Gargiulo, C., & Moreno, M. (2011). *Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE*. Nota Técnica #277, Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4916/Infraestructura%20Escolar%20y%20Aprendizajes%20en%20la%20Educaci%C3%B3n%20B%C3%A1sica%20Latinoamericana%3a%20Un%20an%C3%A1lisis%20a%20partir%20del%20SERCE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Grupo Ortiz. (11 de junio de 2014). *Se inaugura el IES Chaves Nogales de Sevilla*. Obtenido de Grupo Ortiz: <http://www.grupoortiz.com>
- Guadalupe, C., León, J., Rodríguez, J., & Vargas, S. (2017). *Estado de la Educación en el Perú: Análisis y perspectivas de la educación básica*. Lima. Obtenido de

<http://www.grade.org.pe/forge/descargas/Estado%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf>

I.E. César Abraham Vallejo. (30 de noviembre de 2009). *Institucion Educativa César Abraham Vallejo de Abancay*. Obtenido de <http://cesarvallejoabancay.blogspot.com/>

I.E. César Abraham Vallejo. (2015). *Proyecto Educativo Institucional*. Abancay.

INDECI. (2007). *Mapa de Peligros de la Ciudad de Abancay*. Abancay. Obtenido de [http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios\\_CS/Region\\_Apurimac/abancay/abancay\\_mp.pdf](http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios_CS/Region_Apurimac/abancay/abancay_mp.pdf)

INEI. (2018). *Censos Nacionales 2017: XII Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. Obtenido de <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>

INEI. (2018). *Perú: Indicadores de Educación por departamento, 2007-2017*. Lima. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib1529/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1529/libro.pdf)

MINAM. (2015). *Propuesta de Plan de Acción para la mejora de la calidad del aire en la Zona de Atención Prioritaria de la Cuenca Atmosférica de Abancay*. Abancay. Obtenido de <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/42099>

MINEDU. (2009). *Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular*. Lima. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/centro\\_info/normas\\_educacion/NORMAS\\_ESPECIFICAS/EDUCACION\\_BASICA/EDUCACION\\_BASICA\\_REGULAR/PRIMARIA\\_%20Y\\_SECUNDARIA/Doc\\_de\\_trabajos\\_Primaria\\_Secundaria\\_11ene09.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/centro_info/normas_educacion/NORMAS_ESPECIFICAS/EDUCACION_BASICA/EDUCACION_BASICA_REGULAR/PRIMARIA_%20Y_SECUNDARIA/Doc_de_trabajos_Primaria_Secundaria_11ene09.pdf)



- MINEDU. (2016). *¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes en las competencias evaluadas? Resultados de la ECE 2015, Apurímac*. Lima. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/dre-apur%C3%ADmac-ECE-2015.pdf>
- MINEDU. (2016). *Por una educación con dignidad: Inversión en infraestructura educativa 2011 – 2016*. Lima. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/inversion-en-infraestructura-educativa-2011%E2%80%932016.pdf>
- MINEDU. (2017). *¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes? Resultados de la ECE 2016, Apurímac*. Lima. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/DRE-Apurimac-2016-2.pdf>
- MINEDU. (2017). *Apurímac: ¿cómo vamos en educación? 2016*. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5822/Apur%C3%ADmac%20c%C3%B3mo%20vamos%20en%20educaci%C3%B3n%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MINEDU. (2017). *El Perú en PISA 2015 Informe nacional de resultados*. Lima. Obtenido de [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro\\_PISA.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf)
- MINEDU. (2017). *Presentación del Proceso Censal 2017 - Apurímac*. Lima. Obtenido de [http://escale.minedu.gob.pe/c/document\\_library/get\\_file?uuid=bb8c58f9-16b5-41fd-9c3c-f31368acda89&groupId=10156](http://escale.minedu.gob.pe/c/document_library/get_file?uuid=bb8c58f9-16b5-41fd-9c3c-f31368acda89&groupId=10156)
- MINEDU. (2017). *Resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes ECE 2016*. Obtenido de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/presentacion-ECE-2016.pdf>
- MINEDU. (2018). *Infraestructura*. Obtenido de Ministerio de Educación: <http://www.minedu.gob.pe>

- MINEDU. (s.f.). *Mecanismos de participación público privada Sector Educación*. Obtenido de [http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/presentacion\\_infraestructura.pdf](http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/presentacion_infraestructura.pdf)
- Municipalidad Provincial de Abancay. (2012). *Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Abancay 2012-2021*. Abancay. Obtenido de [http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo\\_urbano\\_Abancay\\_Apurimac\\_2012.pdf](http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20desarrollo_urbano_Abancay_Apurimac_2012.pdf)
- Municipalidad Provincial de Abancay. (2016). *Plan de Desarrollo Concertado Abancay al 2021*. Abancay. Obtenido de <http://www.muniabancay.gob.pe/municipalidad/2016-01-28-13-34-28.html?task=document.viewdoc&id=1386>
- Municipalidad Provincial de Abancay. (marzo de 2018). Obtenido de Municipalidad Provincial de Abancay: <http://www.muniabancay.gob.pe/>
- Narro Robles, J. (2012). Educación y desarrollo en América Latina y el Caribe. *XLVIII Cátedra de las Américas de la OEA*. Obtenido de [http://www.oas.org/es/sre/dai/catedra/catedras/xlviii\\_catedra\\_educacion/discurso%20narro%20oea.pdf](http://www.oas.org/es/sre/dai/catedra/catedras/xlviii_catedra_educacion/discurso%20narro%20oea.pdf)
- Newton College. (2018). *Nuestro Campus*. Obtenido de Newton College: <http://www.newton.edu.pe>
- OECD. (2016). *Avanzando hacia una mejor Educación para Perú*. OCDE. Obtenido de <https://www.oecd.org/dev/Avanzando-hacia-una-mejor-educacion-en-Peru.pdf>
- OEI, & MINEDU. (1994). *Sistema Educativo Nacional de Perú: 1994*. Lima. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/quipu/peru/per02.pdf>

- Oviedo, M., Fiszbein, A., & Sucre, F. (2015). *Aprendizaje para todos: Un desafío pendiente en América latina*. Obtenido de <http://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2015/07/Aprendizaje-para-todos-web-2.pdf>
- PRONIED. (julio de 2015). *Apurímac recibe más de S/. 180 millones para obras educativas en este año*. Obtenido de PRONIED: <https://www.pronied.gob.pe/comunicaciones/apurimac-recibe-mas-de-s-180-millones-para-obras-educativas-en-este-ano/>
- PRONIED. (11 de marzo de 2017). *1029 colegios de Apurímac recibieron S/ 6.5 millones para mantenimiento en el año escolar 2017*. Obtenido de PRONIED: <https://www.pronied.gob.pe/comunicaciones/1029-colegios-de-apurimac-recibieron-s-6-5-millones-para-mantenimiento-en-el-ano-escolar-2017/>
- PRONIED. (2017). *Desarrollo y Política de infraestructura y espacios educativos*. Lima. Obtenido de <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/PRESENTACION-DIRECTOR-PRONIED-EN-CONGRESO-DICIEMBRE-2017.pdf>
- PRONIED. (30 de octubre de 2017). *Ministro Vexler inaugura modernas instalaciones del colegio emblemático Juan Guerrero Quimper en Villa María del Triunfo*. Obtenido de PRONIED: <https://www.pronied.gob.pe/comunicaciones/ministro-vexler-inaugura-modernas-instalaciones-del-colegio-emblematico-juan-guerrero-quimper-en-villa-maria-del-triunfo/>
- Revista Copé de PetroPerú. (2000). *Evolución de la Educación Peruana en el Siglo XX*. *Revista Copé de PetroPerú*. Obtenido de <http://www.trahtemberg.com/articulos/1169-evolucion-de-la-educacion-peruana-en-el-siglo->

- Rivas, A. (2015). *América Latina después de PISA Lecciones aprendidas de la educación en siete países (2000-2015)*. Buenos Aires. Obtenido de [http://mapeal.cippec.org/wp-content/uploads/2015/05/Rivas\\_A\\_2015\\_America\\_Latina\\_despues\\_de\\_PISA.pdf](http://mapeal.cippec.org/wp-content/uploads/2015/05/Rivas_A_2015_America_Latina_despues_de_PISA.pdf)
- Torres Vásquez, S. M. (2011). *Institución Educativa Secundaria "Lecaros"*. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima.
- UNESCO. (2017). *Revisión de las Políticas Educativas 2000-2015*. Lima. Obtenido de <http://www.cne.gob.pe/uploads/revision-politicas-educativas-2000-2015.pdf>
- Vexler Talledo, I. (2004). *Informe sobre la Educación Peruana: Situación y perspectivas*. Lima. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/quipu/peru/ibeperu.pdf>
- Wikipedia. (febrero de 2018). *Abancay*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Abancay>

## ANEXOS

**Anexo 1. Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular, Primaria - Secundaria, Ministerio de Educación 2009**

Tipología de Locales de Educación Secundaria. Ámbito urbano y peri-urbano:

TIPOLOGÍAS	CICLO III			CICLO IV			N° TOTAL DE GRUPOS	
	N° DE GRUPOS GRADO		N° DE ALUMNOS CICLO III	N° DE GRUPOS GRADO				N° DE ALUMNOS CICLO IV
	1°	2°		3°	4°	5°		
IES – U1	1	1	70	1	1	1	5	
IES – U2	2	2	140	2	2	2	10	
IES – U3	3	3	210	3	3	3	15	
IES – U4	4	4	280	4	4	4	20	
IES – U5	5	5	350	5	5	5	25	
IES – U6	6	6	420	6	6	6	30	

Participantes, actividades y tipos de espacios por Área Curricular. Nivel Secundaria:

ÁREAS CURRICULARES	Desarrollo del Área			N° y Tipo de Participantes		Formas de Actividades					Índice de Ocupación m <sup>2</sup> /alumno para un aforo de 35	Área neta en m <sup>2</sup>	Espacios Educativos por Grupo de Actividades	
	Teoría	Teoría Práctica	Práctica	Docente	Auxiliar de Laboratorio	Grupo de Estudiantes	Dirigidas	Trabajos Grupales	Práct. de laboratorio	Prácticas de taller o campo				
Matemática	X			1		35* / 30**	X	X				1.60	56	Aula Común
Comunicación	X			1		35* / 30**	X	X				1.60	56	Aula Común
Inglés	X	X		1		35* / 30**	X	X	X			1.60	56	Aula Común / AIP
Arte	X	X		1		35* / 30**	X	X		X		1.60	56	Aula Común / SUM
Formación Ciudadana y Cívica	X			1		35* / 30**	X	X				1.60	56	Aula Común
Historia, Geografía y Economía	X			1		35* / 30**	X	X				1.60	56	Aula Común
Persona, Familia y Relaciones Humanas	X			1		35* / 30**	X	X				1.60	56	Aula Común / SUM
Educación Física		X	X	1		35* / 30**	X	X		X	4.0 (aprox. por nivel)	–	–	Canchas Deportivas (Gimnasio)
Educación Religiosa	X			1		35* / 30**	X	X				1.60	56	Aula Común
Ciencia, tecnología y Ambiente	X	X	X	1	1	35* / 30**	X	X	X	X	3.2 – 3.5	112	112	Aula Común / Laboratorio Multifuncional para uso en ciencias
Educación para el trabajo <sup>9</sup>	X	X	X	1		20***	X	X		X	3.0 - 7.5	–	–	Talleres / AIP / Aula Común
Tutoría y Orientac. Educativa	X			1		35* / 30**	X	X				1.60	56	Aula Común

Programación Arquitectónica Nivel Secundario, horas de libre disponibilidad repartidas en comunicación, matemáticas y ciencias:

ASPECTOS	AMBIENTES INDISPENSABLES PARA UN LOCAL DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR NIVEL SECUNDARIO				TIPOLOGÍAS NIVEL SECUNDARIO TIPO A											
	AMBIENTE	NÚMERO	OBSERVACIONES	Superficie Neta (m2) Recomen.	LES-U1 175 alum/ turno 5 secciones	Áreas Netas LES-U2 350 alum/ turno 10 secciones	Áreas Netas LES-U3 525 alum/ turno 15 secciones	Áreas Netas LES-U4 700 alum/ turno 20 secciones	Áreas Netas LES-U5 875 alum/ turno 25 secciones	Áreas Netas LES-U6 1050 alum/ turno 30 secciones	Áreas Netas	Áreas Netas	Áreas Netas	Áreas Netas		
AMBIENTES PEDAGÓGICOS	Aula común	según tabla	Closet y Armarios para ayudas de la enseñanza	56.0	5	280.0	10	560.0	15	840.0	20	1120.0	24	1344.0	28	1624.0
	Aula de Innovación Pedagógica	1 c/14 secciones (múltiplo o fracción)	A partir de 5 secciones. 18 Computadoras personales y un servidor. Recomendable 35 equipos, una para cada alumno. Incluye deposito, con proyector multimedia y écran. Internet.	85.0	1	85.0	1	85.0	2	170.0	2	170.0	2	170.0	3	255.0
	Sala de Uso Múltiple	Según tabla	Para actividades artísticas, exposiciones, comedor y/u otros.	112.0	1	112.0	1	112.0	1	112.0	2	224.0	2	224.0	2	448.0
	Laboratorio	1 c/30 secciones (múltiplo o fracción)	A partir de 5 secciones. Equipamiento para Ciencia, Tecnología y Ambiente Naturales. Física, Química y Biología, con depósito de materiales y reactivos	112.0	1	112.0	1	112.0	1	112.0	1	112.0	1	112.0	2	224.0
	Taller Multifuncional	según tabla	Mesas de trabajo, herramientas y maquinaria diversa, según las posibilidades determinadas.	112.0	0	0.0	0	0.0	1	112.0	1	112.0	1	112.0	1	112.0
SSH Y VESTIDORES	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS	según tabla	En relación directa con la cantidad de alumnos. Depósito de libros. Mediateca. Módulo de atención. Sala de lectura. Anexo a aula de innovación pedagógica.	50.0 - 200.0	1	50.0	1	80.0	1	110.0	1	140.0	1	170.0	1	200.0
	SSH para alumnos y alumnas	Según distribución de edificaciones y cantidad de alumnos	Dimensiones y dispositivos del RNE IS.010	según el área resultante	2	30.8	2	40.8	2	50.8	4	60.8	4	70.8	6	80.8
	SSH alumnos/as discapacitados	Según distribución de edificaciones y cantidad de alumnos	Dimensiones y dispositivos de RNE A.120 / podrá estar integrado a los SSH para alumnos y alumnas.	según la batería necesaria	2	8.0	2	8.0	2	8.0	2	16.0	2	8.0	2	8.0
SERVICIOS GENERALES	Vestidores y Duchas	Según distribución de edificaciones y cantidad de alumnos	Se considerara 1 vestidor cada 50 alumnos o alumnas y 1 ducha cada 100 alumnos o alumnas, con casilleros para guardar ropa	según la batería necesaria	2	15.4	2	19.7	2	23.0	2	25.0	4	28.0	4	30.8
	Depósito de Material Deportivo	1 por nivel	Para guardar el material usado en Educación Física	10.0	0	0.0	1	10.0	1	10.0	1	10.0	1	10.0	1	10.0
	Guardiania	1	Espacio destinado a la persona que se encargará de controlar el acceso a la IE.	10.0	1	10.0	1	10.0	1	10.0	1	10.0	1	10.0	1	10.0
	Maestranza y Limpieza	1	Herramientas y equipos de Mantenimiento de Redes internas, de jardinería y de limpieza	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0	1	12.0	1	12.0
	Casa de fuerza y/o bombas	-	Siempre que flujo eléctrico o presión de la red de Agua sean inseguros. Sobre o anexa a cisterna	8.0	1	8.0	1	8.0	1	8.0	1	8.0	1	8.0	1	8.0
ADMINISTRACIÓN	Cafetería / Cocina	1	Para el expendio de productos alimenticios en los recreos. El área de cocina con área de atención. Puntos de agua y desagüe. Trampa de grasa.	60.0	1	60.0	1	60.0	1	60.0	1	60.0	1	60.0	1	60.0
	Dirección y Subdirección	1	A partir de LES-U5 se proveerán de ambientes separados	12.0	1	12.0	1	12.0	2	24.0	2	24.0	3	36.0	3	36.0
	Sala de Normas Educativas	1	A partir de LES-U4	12.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	12.0	1	12.0	1	12.0
	Administración	1	Secretaría, espera, etc.	18.0	0	0.0	0	0.0	1	18.0	1	18.0	1	18.0	1	18.0
	Archivo	1	Necesario para almacenar información	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0	1	6.0	2	12.0	2	12.0
	Sala de Profesores	1	Incluye un Área de impresiones y Depósito de material educativo. A partir de LES-U5 se proveerá ambiente propio a impresiones.	15.0 - 60.0	1	15.0	1	20.0	1	30.0	1	40.0	1	50.0	1	60.0
	SSH para docentes y administrativos	1 por sexo como en oficinas	Se consideran según la norma A.080 art. 15 del RNE.	3 m <sup>2</sup> cada uno	1	6.0	1	6.0	2	12.0	2	12.0	2	12.0	2	12.0
Tópico y Psicología	1	Inc. Servicio social. 30 m <sup>2</sup> a partir de LES-U4	10.0 - 20.0	1	10.0	1	10.0	1	20.0	1	20.0	1	20.0	1	20.0	
EXTERIOR Y DEPORTES	Cancha polideportiva	Min. 1	Losa para deportes múltiples. En el caso de LES-U1, considerar mínimo una cancha de básquet de 600.00 m <sup>2</sup> . En LES-U2 una cancha de fútbol de 800 m <sup>2</sup> . A partir de LES-U3 considerar canchas polideportivas y combinaciones. Ver capítulo 3.1.1.7 Áreas Recreativas y Áreas Deportivas.	600.0 - 2000.0	1	600.0	1	800.0	1	1200.0	1	1500.0	1	2100.0	2	2600.0
	Patios	Según tipología	Para formación. Área complementaria a la deportiva. Ver capítulo 3.1.1.3 Patios y Áreas Libres	1 m <sup>2</sup> /alumno mínimo	1	175.0	1	350.0	1	525.0	1	700.0	1	875.0	1	1050.0
	Huerto, jardines	1	Hidroponía, almácigos, viveros, árboles, etc. Ver capítulo 3.1.1.6 Vegetación y jardines.	0.5m <sup>2</sup> /alumno (Mínimo indispensable)	1	87.5	1	175.0	1	262.5	1	350.0	1	437.5	1	525.0
	Alto de ingreso con hito institucional y caseta de control	1	Ingreso de preferencia por vía de poco tránsito vehicular. Retiro especial para permitir la aglomeración de ingreso y salida. Parte de éste puede estar en el interior de la IE.	40.0	1	40.0	2	80.0	3	120.0	4	160.0	5	200.0	6	240.0

	área neta	824.2	1163.5	1739.8	2203.8	2496.8	3250.5
MUROS DIVISORIOS 9.5 % del Área Neta		78.3	110.5	165.3	209.4	237.2	308.8
PASADIZOS Supuesto a 2'1 de ancho		256.1	381.5	540.6	664.8	775.9	1010.1
ESCALERAS (2 PISOS) Supuesto a 1'5 de ancho		112.4	158.6	227.3	300.3	340.5	443.2
ESCALERAS (TRES PISOS) Supuesto a 1'5 de ancho		153.5	216.7	324.1	410.5	465.1	605.4
1 PISO (TOTAL CONSTRUIDO)		1158.5	1635.9	2445.7	3097.9	3509.8	4569.4
2 PISOS (TOTAL CONSTRUIDO)		1270.9	1794.2	2682.9	3398.4	3850.3	5012.7
3 PISOS (TOTAL CONSTRUIDO)		1312.1	1852.2	2769.7	3508.4	3974.3	5174.9
área exterior y deportes		902.5	1405.0	2107.5	2710.0	3612.5	4415.0

AREA DE TERRENOS REFERENCIAL SEGUN LA CANTIDAD DE PISOS

	1 PISO	2 PISO	3 PISO	4 PISO	5 PISO	6 PISO
1 PISO	2100	3100	4600	6850	7250	9050
2 PISO	1700	2500	3700	4600	5750	7200
3 PISO	1600	2300	3400	4300	5400	6600

Índice de ocupación en Servicios Higiénicos:

NIVEL APARATOS	PRIMARIA		SECUNDARIA	
	NIÑOS	NIÑAS	NIÑOS	NIÑAS
INODOROS	1/50	1/30	1/60	1/40
LAVATORIOS	1/30	1/30	1/40	1/40
URINARIOS	1/30	---	1/40	---
BOTADERO	1	1	1	1
VESTIDORES	1/60	1/60	1/50	1/50
DUCHAS	1/120	1/120	1/100	1/100

## **Anexo 2. Zona de Servicios Públicos de Educación (E1 y E2), Municipalidad Provincial de Abancay**

### **Definición:**

Están constituidos por los usos relacionados con la actividad educativa de los niveles básico y superior, tanto existentes como destinados, definiendo los siguientes:

- E1: Centro de educación primaria y secundaria.
- E2: Institutos Superiores.
- No señala las áreas correspondientes a centros de educación inicial por ser de dimensión mínima.

### **Disposiciones Generales de Edificación:**

- Las edificaciones destinadas a usos educativos estarán sujetos a las normatividades establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones, las disposiciones particulares del ministerio correspondiente y otras normas técnicas de carácter nacional o regional.
- La altura de la edificación será determinada, en cada caso, en base al uso propuesto y al planeamiento integral y estudio volumétrico de la edificación, en relación al contexto urbano circundante y que no perturbe los perfiles urbanos existentes.
- Los retiros serán establecidos de acuerdo al tipo y jerarquía de las vías circundantes, debiendo dejarse las áreas necesarias para la ampliación de la sección vial de ser requerido.
- El número de estacionamientos requeridos será determinado según lo establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones y otras disposiciones complementarias, debiendo resolverse íntegramente dentro del lote.
- Se propondrán estacionamientos para el público usuario en número y localización según los requerimientos establecidos por el nivel y radio de servicio del equipamiento. Los

flujos vehiculares generados a partir de estas actividades no deben perturbar el normal funcionamiento de las vías vehiculares circundantes, los accesos a los edificios y la seguridad pública.

**Disposiciones Complementarias:**

- Las áreas zonificadas para uso educativo no podrán ser subdivididas, disminuir su área normativa ni ser dedicadas a usos diferentes al establecido.
- La localización de estos equipamientos deberá responder a una distribución equilibrada dentro del área urbana, no permitiéndose la instalación de dos locales del mismo tipo a menor distancia de su radio de influencia.
- En los programas de renovación urbana se reservarán las áreas destinadas a los tipos y niveles de equipamiento de usos especiales correspondiente, como aportes gratuitos a favor del Estado y afectado al Sector Educación.
- En las habilitaciones nuevas estos equipamientos podrán variar de localización dentro del predio por habilitar y en un radio no mayor de 200 m. y sólo por causa debidamente justificada.
- La regularización de los locales educativos existentes, en uso no conforme estará supeditada al cumplimiento de las condiciones que se establecen en el presente reglamento.



### Anexo 3. Fotografías actuales de algunas I.E. de la ciudad de Abancay



*Fotografía 01:* I.E. Sagrado Corazón de Jesús, nivel primaria. Edificación de 2 plantas, Jr. Puerto Rico N° 111.  
Fuente: Elaboración Propia.



*Fotografía 02:* I.E. Manuel Jesús Sierra Aguilar, nivel inicial, primaria y secundaria. Edificación de 2 plantas, Jr. Díaz Bárcenas S/N.  
Fuente: Elaboración Propia.



*Fotografía 03:* I.E. Fray Armando Bonifáz, nivel primaria y secundaria. Edificación de 3 plantas, Jr. Apurímac S/N.  
Fuente: Elaboración Propia.



*Fotografía 04:* I.E. Aurora Inés Tejada, nivel primaria y secundaria. Edificación de 3 plantas, Jr. Arequipa N° 101.  
Fuente: Elaboración Propia.



*Fotografía 05:* I.E. Esther Roberthi Gamero, nivel inicial, primaria y secundaria. Edificación de 3 plantas, Jr. Puno N° 211.

Fuente: Elaboración Propia.