UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESIS

PROYECTO PARA EL CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL SECUNDARIO CON APLICACIÓN TÉCNICO – PRODUCTIVO: "INDUSTRIAL DE ABANCAY"

Presentado por:

- Br. En Arq. Ingrid Mónica Ampuero Taipe
- Br. En Arq. Eugenia Corrales Mallqui

Asesores:

- Arq. Luis Alberto Palacio Valenzuela
- Arq. Wenceslao Malpartida Mendoza

CUSCO - PERU

Enero 2019

Dedicatoria;

A Dios por darme una oportunidad de vivir cada día,

A mi madre por ser mi amor y fortaleza inquebrantable,

A mi padre por ser sabio consejero y tierno admirador,

A mi hermano por ser mi sonrisa y amigo leal,

A mi familia en general por ser mi apoyo ante todo.

Ingrid Mónica Ampuero Taipe

Dedicatoria;

A Dios por darme la oportunidad de ver un nuevo amanecer cada día,

A mis padres por ser mi fuerza y voluntad en el camino,

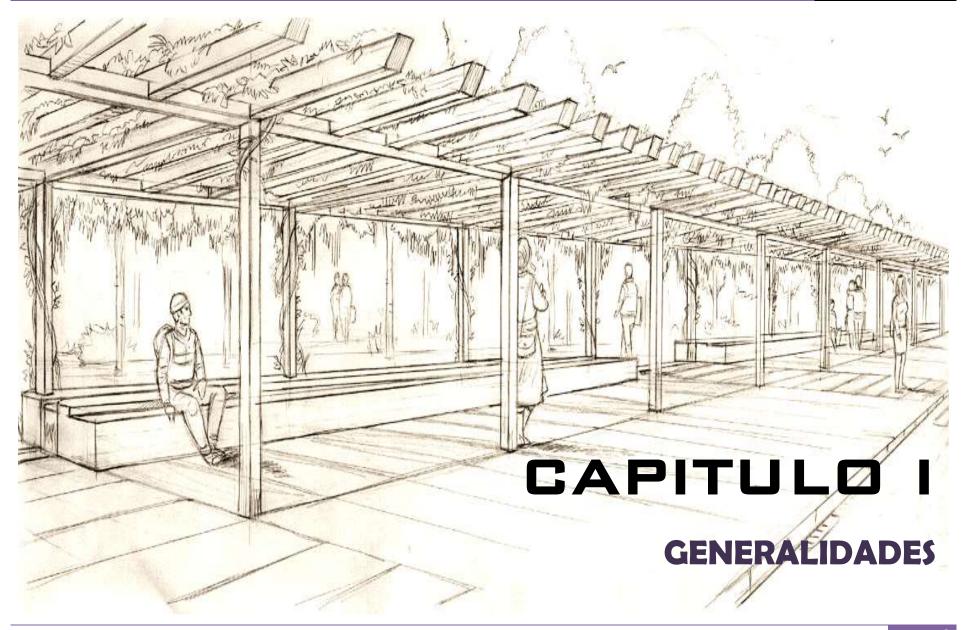
A mis hermanos por ser la alegría y apoyo moral frente a cada obstáculo.

Eugenia Corrales Mallqui

INDICE

CAPITUL	O I: GENERALIDADES	Pág.	06	CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO Pág.	37
1. 1.	INTRODUCCIÓN ·····	Pág.	07	3. 1. DATOS GENERALES Pág.	38
1. 2.	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA ·····	Pág.	09	3.2. PRINCIPALES INDICADORES SOCIALES EN EL DEP. DE APURÍMAC Pág.	39
1. 3.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ·····	_		3. 3. DIAGNÓSTICO DE LA OFERTA DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS - DISTRITO	
1. 4.	OBJETIVO GENERAL ·····			DE ABANCAY Pág.	42
1. 5.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS ·····			3.4. ANÁLISIS SITUACIONAL ···· Pág.	
1. 6.	JUSTIFICACIÓN ·····	_		3.4.1. RESEÑA HISTÓRICA ····· Pág.	
1. 7.	METODOLOGÍA ·····			3. 4. 2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Pág.	
		Ü		3.4.3. DESCRIPCIÓN FÍSICA ····· Pág.	
CAPITUL	O II: MARCO TEÓRICO ······	Pág.	21	3. 4. 4. DISEÑO CURRICULAR ACTUAL ····· Pág.	47
				3.4.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ACTUAL ····· Pág.	49
2. 1.	MARCO TEÓRICO HISTÓRICO	_		3.4.6. RECURSOS HUMANOS DE LA I.E. INDUSTRIAL ····· Pág.	51
2. 1. 1.	EVOLUCIÓN DEL SIST. EDUCATIVO EN EL PERÚ			3. 5. DEMANDA Pág.	53
2. 2.	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL			3. 6. OFERTA	54
2. 2. 1.	PARADIGAMAS DE LA EDUCACIÓN ·····			3.7. BALANCE OFERTA/DEMANDA ····· Pág.	55
2. 2. 2.	NUEVO ENFOQUE PEDAGÓGICO: LAS COMPETENCIAS			3.8. TAMAÑO DEL PROYECTO ····· Pág.	56
2. 2. 3.	CAPITAL HUMANO Y CAPACIDAD HUMANA	_		3.9. ANÁLISIS DEL SITIO ····· Pág.	57
2. 2. 4.	EDUCACIÓN ····			3. 9. 1. LOCALIZACIÓN ····· Pág.	57
2. 2. 5.	ENSEÑANZA ····	_		3. 9. 2. UBICACIÓN	57
2. 2. 6.	APRENDIZAJE ·····			3. 9. 3. TOPOGRAFÍA ····· Pág.	58
2. 2. 7.	SISTEMA EDUCATIVO EN EL PERÚ ·····	_		3.9.4. COLINDANCIAS ····· Pág.	59
2. 2. 8.	FORMACION TÉCNICO - PRODUCTIVA ·····	_		3.9.5. SISTEMA VIAL ····· Pág.	60
2.2.9.	SECUNDARIA TÉCNICA ·····	_		3. 9. 6. ACCESIBILIDAD ····· Pág.	61
	ARQUITECTURA Y PEDAGOGIA ·····	_		3. 9. 7. USO DE SUELOS	62
	ARQUITECTURA EDUCATIVA			3. 9. 8. SERVICIOS BÁSICOS ····· Pág.	63
2. 2. 12.	EDIFICIO ESCOLAR ·····	Pág.	35	3. 9. 9. CLIMA Pág.	64
2. 3.	MARCO NORMATIVO ····	Pág.	36	• TEMPERATURA ····· Pág.	65
				• PRECIPITACIÓN ····· Pág.	65
				• HUMEDAD ····· Pág.	
				• ASOLEAMIENTO ······ Pág.	
				• VIENTOS	

	• RUIDOS Pág. 68	5.4.5. PLANTEAMIENTO TEC CONSTRUCTIVO ····· Pág. 128
	• CONTAMINACIÓN AMBIENTAL ·····Pág. 69	5. 4. 6. PLANTEAMIENTO CONTEXTUAL Pág. 130
	• PAISAJE Pág. 70	
	• VEGETACIÓN	CAPÍTULO VI: PROYECTO ARQUITÉCTONICO ····· Pág. 133
3. 10.	REFERENTES TIPOLÓGICOS ····· Pág. 72	6.1. RESUMEN EJECUTIVO ····· Pág. 134
CAPÍTUI	LO IV: INTENSIONES Y PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA ······Pág. 75	• UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Pág. 134 • CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS Pág. 134
4. 1.	FUNDAMENTACIÓN IDEOLÓGICA DEL PROYECTO ····· Pág. 76	• CRITERIOS BÁSICOS DE ZONIFICACIÓN ······Pág. 134
4. 2.	INTENCIONES Y PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO - POR ZONAS Pág. 77	• FUNDAMENTO ARQUITECTÓNICO ·····Pág. 135
4. 2. 1.	INTENCIONES Y PROGRAMACIÓN ESPACIAL	• PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO ····· Pág. 135
4. 2. 2.	INTENCIONES Y PROGRAMACIÓN FUNCIONAL Pág. 81	• CIRCULACIONES ·····Pág. 135
4. 2. 3.	INTENCIONES Y PROGRAMACIÓN FORMAL Pág. 85	6.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ····· Pág. 136
4. 2. 4.	INTENCIONES Y PROGRAMACIÓN TECNOLÓGICO - AMBIENTAL Pág. 86	6.3. COSTO ESTIMADO
4. 2. 5.	INTENCIONES Y PROGRAMACIÓN TECNOLÓGICO - CONSTRUCTIVO ··· Pág. 89	6.4. EXPEDIENTE PLANIMÉTRICO Pág. 142
4. 2. 6.	INTENCIONES Y PROGRAMACIÓN CONTEXTUAL Pág. 90	
4. 3.	PROGRAMA ARQUIT. Y ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO POR ZONAS Pág. 91	CAPÍTULO VII: ANEXOS Pág. 211
4.4.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Pág. 106	
CAPÍTUI	LO V: TRANSFERENCIA Pág. 110	7.1. ANEXO 1: MARCO NORMATIVO Pág. 212 7.1.1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES Pág. 212
5. 1.	CONCEPTUALIZACIÓN DE LA IDEA PROYECTUAL ······Pág. 111	• NORMA A. 010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO ·····Pág. 212
5. 2.	ZONIFICACIÓN ABSTRACTA ······ Pág. 112	• NORMA A.040 EDUCACIÓN ·····Pág.213
5. 3.	ZONIFICACIÓN CONCRETA ····································	• NORMA A. 120 ACCESIBILIDAD ·····Pág. 215
5. 3. 1.	ZONIFICACIÓN POR FUNCIÓN Y ADYACENCIA ·····Pág. 113	• NORMA A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD ·····Pág. 216
5. 3. 2.	ZONIFICACIÓN POR ACCESOS ····· Pág. 113	7.1.2. NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LOCALES
5. 3. 3.	ZONIFICACIÓN POR ASOLEAMIENTO Y VIENTOS ····································	EDUCACIONALES - EDUCACIÓN SUPERIOR
5. 3. 4.	ZONIFICACIÓN POR RUIDOS Y VISUALES	7. 1. 3. NORMAS DE CONFORT TÉRMICO Pág. 218
5. 3. 5.	ZONIFICACIÓN CONCRETA FINAL ·····Pág. 115	7. 2. ANEXO 2: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
5. 4.	TOMA DE PARTIDO ······Pág. 116	7. 3. ANEXO 3: COSTO ESTIMADO Pág. 243
5. 4. 1.	PLANTEAMIENTO FORMAL	
5. 4. 2.	PLANTEAMIENTO FUNCIONAL	BIBLIOGRAFÍA Pág. 248
5. 4. 3.	PLANTEAMIENTO ESPACIAL Pág. 124	
5. 4. 4.	PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO - AMBIENTAL	



CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1. 1. INTRODUCCIÓN

El constante movimiento económico y social, la importancia de la innovación y del conocimiento, el avance de la ciencia y la tecnología, los constantes cambios en la oferta y demanda y la reciente flexibilidad de los sistemas educativos, son factores que difieren con la tradición educativa de formar personas solo mediante la transmisión de información. Las demandas del siglo XXI exigen un cambio en la educación básica y superior, este cambio se debe reflejar en la formación integral de profesionales competentes y no academicistas llenos de conocimiento que no logren un desenvolvimiento exitoso en sus tareas diarias.

Se hacen reformas drásticas y se introducen nuevos conceptos basados en los paradigmas vigentes, los cuales proporcionan una idea clara respecto a las técnicas y métodos de enseñanza y aprendizaje, por ende, también surgen nuevos conceptos y enfoques sobre el diseño del espacio en el que se educa.

"Según la publicación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, en su documento: Competencias del Nuevo Rol del Profesor, fue J.B. Watson quien dio inicio a las bases ideológicas del Paradigma Conductista. De acuerdo a Watson: Para que la psicología lograra un estatus verdaderamente científico, tenía que olvidarse del estudio de la conciencia y los procesos mentales (procesos inobservables) y, en consecuencia, nombrar a la conducta (los procesos observables) su objeto de estudio. Entonces, desde una perspectiva conductista, el aprendizaje debe enfocarse en fenómenos observables y medibles y que únicamente ocurre cuando hay un cambio en la conducta, si no hay cambio observable no hay aprendizaje. La asignación de calificaciones, recompensas y castigos son también aportaciones de esta teoría.

El conductismo, es uno de los paradigmas que se ha mantenido vigente durante más años y de mayor tradición. Y aun cuando esta teoría no encaja totalmente con los nuevos enfoques educativos y ha sido constantemente criticada, porque percibe al aprendizaje como algo mecánico, deshumano y reduccionista, tiene gran influencia en la cultura peruana y deja una gama de prácticas que todavía se utilizan en muchos sistemas escolares del país y del mundo.

Sin embargo, existe también la teoría Cognitiva, la cual determina que: "aprender" constituye la síntesis de la forma y contenido recibido por las percepciones, las cuales actúan en forma relativa y personal en cada individuo, y que a su vez se encuentran influidas por sus antecedentes, actitudes y motivaciones individuales. El aprendizaje a través de una visión cognositivista es mucho más que un simple cambio observable en el comportamiento, sino que considera que cada individuo tendrá diferentes representaciones del mundo, las que dependerán de sus propios esquemas y de su interacción con la realidad, e irán cambiando y serán cada vez más sofisticadas". ¹

Competencias del Nuevo Rol del Profesor (2012). [archivo PDF]. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores. Disponible en http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001%5CFile%5CLOS%20PARADIGMAS%20DE%20LA%20EDUCACION.pdf. [2018, 11 de setiembre].

"Así mismo, la globalización exige ir de la mano con la construcción de una sociedad de conocimientos y no solo de información, lo cual plantea, a la educación, la formación de ciudadanos que sepan procesar, comprender, crear, restaurar, innovar, aplicar, compartir y por lo tanto "construir" conocimientos, partiendo de su experiencia e integrándola con la información que recibe; es decir, que el aprendizaje debe ser "un proceso activo", tal como lo dice la teoría constructivista". 2

"En este contexto, se entiende que el objetivo de los nuevos enfoques educativos, es intercambiar el medio escolar, concebido y organizado artificialmente, en un medio natural, en que el niño y adolescente se desarrollen corporal y espiritualmente con espontaneidad y alegría. En la escuela ordinaria el alumno se ve limitado a la observación y se le exige un trabajo abstracto para el cual, generalmente, no siente ningún atractivo. En la nueva escuela, con enfoques de aprendizaje nuevos, no queda espacio para el alumno pasivo, con la orden de escuchar y repetir, sino que se dirige a la adquisición del saber, de manera voluntaria. La pereza y la indisciplina desaparecerán ante el trabajo libre y entusiasta". ³

La educación en el Perú está organizada en diferentes niveles, entre ellos, tipos de educación alternativas contempladas por el Ministerio de Educación, como es la Educación Técnico-Productiva, objeto de estudio en el presente documento, la cual constituye un espacio para que los jóvenes que cursan el nivel secundario puedan obtener, paralelamente, conocimientos adicionales sobre carreras técnicas que les permitan insertarse al mundo laboral y brindar productos y servicios según la realidad social, las necesidades y la demanda de su entorno. En la ciudad de Abancay, la única institución que brinda este tipo de estudios es la Institución Educativa Industrial, sin embargo, por el paso del tiempo y la paulatina obsolescencia de sus instalaciones y equipamiento, ha perdido la calidad educativa requerida en la actualidad.

Como se mencionó anteriormente, el conductismo aún tiene gran vigencia en nuestra cultura, no solo en sus bases teóricas, sino también en el momento de proyectar el espacio escolar. Esta teoría ve al alumno como un sujeto cuyo desempeño y aprendizaje escolar pueden ser manejados desde el exterior (la instrucción, los métodos, los contenidos), basta con programar adecuadamente los insumos educativos, para que se logre el aprendizaje de sus conductas observables, es decir, la existencia de aulas que sólo les permita recibir la información. Bajo los nuevos conceptos mencionados, el edificio escolar debe perder su aspecto austero de templo del silencio, para ser la colmena, el taller, la casa de la actividad alegre en la libertad y la luz. Para alcanzar esa meta no le basta al educador ser inteligente y el alumno buen oyente, sino que debe contar con los recursos extrínsecos necesarios de infraestructura, espacios que inviten al aprendizaje, iluminación, confort y fluidez. Por ende, se plantea elaborar el proyecto para construir una nueva infraestructura mejorada y contemporánea que posea una flexibilidad funcional que le permita adecuarse a los cambios educacionales dados en un tiempo futuro, y así poder insertarlo en el mundo competitivo en el que vivimos, sin dejar de lado la normativa respectiva del país, logrando de esta manera el desenvolvimiento de las actividades educativas productivas de una forma adecuada, con el fin que los egresantes sean competentes en el campo laboral actual y en el menor tiempo.

Q

² Competencias del Nuevo Rol del Profesor (2012). [archivo PDF]. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores. Disponible en http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001%5CFile%5CLOS%20PARADIGMAS%20DE%20LA%20EDUCACION.pdf. [2018, 11 de setiembre].

³ Barros, Carlos. (2007). Propuestas para el Nuevo Paradigma Educativo de la Historia [archivo PDF]. Chile: Universidad de Santiago de Compostela. [2018, 11 de setiembre]

1. 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El constante crecimiento del país en los últimos años y el reto de consolidar dicho crecimiento exige, entre otras cosas, la aplicación de un enfoque de competencias y la formación de profesionales universitarios y técnicos que atiendan a esta exigencia y que garanticen la sostenibilidad del mismo y conduzcan al país al nivel de desarrollo y competitividad esperados.

El perfil de la Institución Educativa Industrial está estrechamente relacionado con el desarrollo económico del distrito, ya que busca insertar sus profesionales técnicos al mundo laboral de manera rápida y eficiente; por ende, surge un concepto importante como es la formación de <u>capital humano</u>, sin embargo, el objetivo del estudio es ir más allá e incluir el concepto de <u>capacidad humana</u> dentro de la forma de enseñanza que se pretende brindar, ya que estos dos conceptos, distintos pero estrechamente relacionados, forman parte del proceso de desarrollo económico y social: "La acumulación de capital humano y la expansión de la capacidad humana".

"El primer concepto se concentra en el carácter de agentes de los seres humanos, que, por medio de sus habilidades, conocimientos y esfuerzos, aumentan las posibilidades de producción y el segundo se centra en su habilidad para llevar el tipo de vida que consideran valiosa e incrementar sus posibilidades reales de elección. Ambas perspectivas están relacionadas porque se ocupan del papel de los seres humanos y, en particular, de las habilidades efectivas que estos logran y adquieren".⁴

Adam Smith subrayó el papel de la educación y el de la división del trabajo, el del aprendizaje por la experiencia y el de la formación técnica. El desarrollo de la capacidad humana para llevar una vida digna y para ser más productivos es esencial. Smith creía firmemente en el poder de la educación y del aprendizaje. Un decidido partidario de la educación, como corresponde a su profunda confianza en el mejoramiento de las capacidades humanas:

"La diferencia de talentos naturales entre los hombres es, en realidad, mucho menor de lo que creíamos; y las muy diferentes habilidades especiales que parecen distinguir a los hombres de diferentes profesiones cuando llegan a la madurez no son, la mayoría de las veces, la causa sino el efecto de la división del trabajo. La diferencia entre las características más disímiles, entre un filósofo y un estibador; por ejemplo, no procede tanto de la naturaleza como del hábito, la costumbre o la educación. Cuando vinieron al mundo y durante los primeros seis u ocho años de existencia eran, quizá, muy parecidos, y ni sus padres ni sus compañeros de juego podían advertir ninguna diferencia notoria". ⁵

⁴ Sen, Amartya. (1998). "Capital Humano y Capacidad Humana", Cuadernos de Economía, v. XVII, n. 29. Bogotá. p. 67-72.

⁵ Smith, Adam. (1976). "La Riqueza de las Naciones". Inglaterra: Clarendon, vol. 1,2, Oxford. p.28-29.

En la actualidad la ciudad de Abancay está en un proceso de cambio y crecimiento demográfico a causa de la migración de familias del medio rural a la ciudad en busca de oportunidades laborales para su desarrollo profesional o técnico - profesional.

Existe una única institución educativa que brinda, además de estudios secundarios, estudios técnicos que ofrecen a los estudiantes un oficio con el cual puedan desenvolverse en el campo laboral inmediatamente al egresar de la secundaria. Sin embargo, a partir del año 1992 esta institución ha ido perdiendo el reconocimiento técnico educativo del que gozó en sus inicios.

En la actualidad la infraestructura donde funciona la Institución Educativa Industrial es una edificación que cuenta con un conjunto de pabellones de uno y dos niveles en la cual existen aulas, talleres, una biblioteca, baños, escaleras, losa deportiva y patio central; los mismos que son resultado de un proceso constructivo iniciado con la creación de la Institución Educativa más las sucesivas ampliaciones y adecuaciones realizadas. La construcción predominante es de concreto armado, sin embargo, algunos talleres y aulas son de adobe, los cuales se encuentran en un estado de deterioro total.

El problema educativo existe desde hace más de 20 años y con el paso del tiempo sigue en incremento ya que en los ambientes que se usan como talleres se encuentran en mal estado, además de no cumplir con las características mínimas de habitabilidad y normatividad educativa que justifiquen su permanencia. En lo que se refiere al equipamiento, igualmente muestra deterioro y obsolescencia evidentes, lo que hace que exista riesgo permanente en su uso tanto a nivel de los estudiantes como de los docentes.

La Institución Educativa en cuestión ha mostrado una baja en sus matrículas durante los años 2000-2010, causado por el creciente deterioro de la infraestructura y la falta de innovación y actualización de la enseñanza. Sin embargo, los directores a cargo, en conjunto con la plana docente, hicieron esfuerzos por recuperar el prestigio de la institución mejorando su calidad de enseñanza, logrando así el aumento de matrículas en el colegio mencionado, pero sin mejoras de infraestructura y equipamiento que eran tan urgentes.

Tabla N° 01: Datos de Población Estudiantil-I.E. Industrial.

Año	1995	2000	2005	2010	2015	2017
1 º	145	141	134	128	128	130
2 º	140	137	131	129	134	134
3 º	148	145	141	137	144	145
4 º	124	119	114	110	112	115
5 º	119	115	109	108	110	112
TOTAL	676	657	629	612	628	636

Elaboración Propia.

Fuente: Lic. Julián Guizado - Director 2014-2018

En la tabla N° 01 se observan los datos estadísticos de la población estudiantil en la historia de la Institución Educativa Industrial desde el año 1995. Se resalta que, en los últimos siete años, la cantidad de alumnos ha ido aumentando progresivamente, más no así, la calidad educativa y de infraestructura requeridas. Esta realidad muestra que los jóvenes demandan un centro educativo que los posicione en el campo laboral de manera inmediata para lograr su desarrollo profesional-técnico y, por ende, económico.

Tabla N° 02: Cuadro Comparativo de Estado Actual - Norma a.040 de Educación.

	ESTADO	ACTUAL – I.E. II	NDUSTRIAL DE A	BANCAY	NORMA A.040 - EDUCACIÓN			
ESPACIO	ESTADO	ÁREA (M2)	INDICE M2/ALUMNO	ILUMINACIÓN NATURAL	ESTADO	ÁREA (M2)	INDICE M2/ALUMNO	ILUMINACIÓN NATURAL
A1	Operativo	48.00	1.50	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A2	Operativo	48.00	1.50	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
А3	Operativo	48.00	1.45	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A4	Operativo	48.00	1.45	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A5	Operativo	48.00	1.45	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A6	Operativo	48.00	1.45	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A7	Operativo	48.00	1.41	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A8	Operativo	48.00	1.41	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A9	Operativo	48.00	1.37	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A10	Operativo	48.00	1.36	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A11	Operativo	48.00	1.30	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A12	Operativo	48.00	1.30	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A13	Operativo	48.00	1.26	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A14	Operativo	48.00	1.23	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A15	Operativo	48.00	1.23	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A16	Operativo	48.00	1.26	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A17	Operativo	48.00	1.26	260 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A18	Deteriorado	210.68	4.25	250 luxes	Operativo	5m2/al.	5.00	300 luxes
A19	Deteriorado	345.78	5.63	250 luxes	Operativo	5m2/al.	5.00	300 luxes
A20	Deteriorado	396.00	4.75	250 luxes	Operativo	5m2/al.	5.00	300 luxes
A21	Deteriorado	258.30	6.25	250 luxes	Operativo	5m2/al.	5.00	300 luxes
A22	Deteriorado	48.00	1.23	220 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A23	Deteriorado	48.00	1.30	220 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A24	Deteriorado	48.00	1.23	220 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
A25	Deteriorado	48.00	1.23	220 luxes	Operativo	56.00 min.	1.50	250 luxes
ADMINIST.	Operativo	48.00	6.00	250 luxes	Operativo	10m2/p.	10.00	250 luxes
LOSA DEPORT.	Deteriorado	634.80			Operativo			
PATIO DE HONOR	Operativo	540.00			Operativo			
SS.HH	Deteriorado	12.80		50 luxes	Operativo			75 luxes
CERCO PERIM.	Deteriorado	623.28 ml			Operativo			

En la tabla N° 02 se observa que la Institución Educativa, en su situación actual, no cumple con la normatividad básica de sus espacios en cuanto al índice de ocupación del alumno por m2, la iluminación natural es insuficiente, posee espacios en mediano y total deterioro y carece de algunos espacios necesarios en este tipo de Institución.

Mediante constancia de Adscripción de la Secretaria Técnica del Comité Provincial de la Municipalidad de Abancay que según el acta de visita de inspección de Defensa Civil nro. 324 de fecha 06 de junio del 2006, hace constar el severo deterioro y/o debilitamiento en los elementos estructurales de los talleres y aulas de la Institución y recomendando el reemplazo de la infraestructura existente. Esta situación agravó el panorama en el que se encuentra la institución y consecuentemente su labor de enseñanza.

De acuerdo a las estadísticas publicadas por el Ministerio de Educación en el 2012, en el país, casi 2' 400,000 jóvenes se encuentran matriculados en centros educativos de nivel secundario, siendo alrededor de 500 mil los que egresan de este nivel educativo cada año y se preparan para ingresar al sistema educativo superior: Técnico o universitario, o al mundo laboral. De estos 500 mil jóvenes, un mayor volumen de los mismos opta por seguir estudios universitarios, debido a la influencia social, familiar y cultural que los hace mantener hasta nuestros días, un "prejuicio" sobre las posibilidades de real éxito en la formación técnica. Ello, produce que los jóvenes opten por seguir carreras profesionales universitarias que, en algunos casos, se encuentran saturadas, en lugar de escoger opciones técnicas que podrían conducirlos a una mejor remuneración en su vida profesional.

Según la oficina de planificación y estadística de la dirección regional de Apurímac, el distrito cuenta con 23,225 alumnos matriculados, de los cuales 12,468 son de educación inicial, primaria y secundaria de menores, distribuidos en 91 instituciones entre públicas y privadas.

La cobertura, es decir, el número de jóvenes en rango de edad (18-24 años) que cursa estudios en alguna forma de educación superior (post secundaria) alcanza en el Perú al 36,7% demostrándose que la fuerza laboral se encuentra en desventaja frente a la realidad de otros países, debido a su escaza formación profesional. Apenas, un 9% de la población joven se prepara para una carrera TECNOLÓGICA, mientras que un 6% lo hace para carreras TÉCNICO-PRODUCTIVAS y tan solo un 20%, para estudios universitarios.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) el 80% de empleo son para profesionales técnicos, esto demuestra que el mercado laboral demanda una mayor presencia de técnicos especializados en diversas ramas y ocupaciones operativas, cuyos ingresos provectados son mayores, incluso a los de aquellos egresados de carreras tradicionales en la universidad.

En adelante se puede observar el estado actual de la Institución Educativa Industrial, a nivel de infraestructura tanto en espacios exteriores como interiores.

ESTADO ACTUAL - EXTERIORES

- El cerco perimétrico de la institución no posee uniformidad con respecto a los materiales de construcción utilizados y el diseño arquitectónico empleado en cada frente.
- Al interior se observa la falta de organización y composición de los bloques con respecto a la funcionalidad de toda la institución, así como también la falta de tratamiento de áreas libres.
- El bloque correspondiente a las aulas de enseñanza básica es de concreto armado (en regular estado) que en la actualidad ya ha rebasado el límite permitido de alumnos por aula.



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017

En la plataforma superior se observan los módulos de talleres técnicos, los cuales se encuentran en regular estado.

En la plataforma inferior se observa un área libre sin ningún tipo de tratamiento arquitectónico.

Existe una losa deportiva y tribunas de concreto, las cuales están en un estado regular.

Al lado izquierdo se observan módulos de madera, a manera de jaulas, donde se almacenan equipos, herramientas y mobiliario a la intemperie.



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017

<u>Fachada Noreste - Av. Sinchi</u> Roca.

Además del evidente deterioro del cerco perimétrico, se observa también, la mezcla en el uso de materiales y procesos constructivos del mismo, así como la carencia de diseño arquitectónico.

Fachada Noroeste - Av. 28 de Julio.

En este sector, el cerco perimétrico es de bloquetas de concreto, el cual no cuenta con ningún tipo de tarrajeo o enlucido, además que no cumple con la altura requerida que garantice la seguridad de la institución.

Fachada Norte - Av. Abancay.

Esta fachada está en la av. Principal, construida con bloquetas de concreto, tarrajeado y pintado; mas no posee un diseño arquitectónico que logre jerarquizar el ingreso principal de la institución.

ESTADO ACTUAL - INTERIORES

- La visita hecha a la institución educativa, muestra el estado de deterioro de las aulas y talleres, así como la obsolescencia de casi la totalidad de los equipos, muchos de ellos provenientes de donaciones realizadas por el gobierno militar en los años 70; con el paso de los años, estos equipos quedaron relegados por su época, además de haber sufrido el lógico deterioro por el paso de tiempo y la falta de mantenimiento.
- Los talleres y aulas teóricas (enseñanza técnica), son espacios improvisados para tal uso, ya que no cuentan con el área requerido según el número de alumnos por turno. Estos ambientes están declarados no habitables por Defensa Civil.



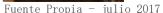
<u>Taller de Mecánica de</u> Producción.

Existen equipos sin el debido mantenimiento, mesas de trabajo incompletas, ubicación incorrecta del equipamiento y mobiliario respecto a la ergonometría del espacio y la carencia de equipo de protección personal (EPP); factores que atentan contra la seguridad de los usuarios.



Servicios Higiénicos.

Área = 1.54 m2. Como se observa en la imagen, los servicios higiénicos se encuentran en mal estado, este problema presente en todos los baños del área de enseñanza técnica.





Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017

<u>Taller de Mecánica de Producción</u> - Área de Forja v Soladura.

Área = 345.78 m2. Cuenta con un ambiente donde se encuentran ubicados los equipos y la maquinaria requerida (ubicados indistintamente, sin ningún análisis ergonométrico ni de circulaciones), dos aulas teóricas y dos SS.HH. Todos estos espacios sin ningún acabado arquitectónico

Taller de Electricidad:

Área = 210.68 m2. Cuenta con un SS. HH, dos aulas teóricas, un almacén, área de acabados y sala de exhibición.

En la imagen se observa el uso de materiales no recomendables para la zona por la presencia de humedad y lluvias, lo cual se muestra en el estado del cielo raso, elemento que atenta contra la seguridad de los usuarios.

Taller de Carpintería:

Área = 396.00 m2. Cuenta con un almacén, una oficina, dos SS.HH. y cuatro aulas de trabajo, adyacentes a este espacio.

Construcción de concreto armado, cubierta de calamina, cielo raso de planchas de triplay (parcialmente cubierto) en estado de deterioro por la humedad e infestación de hongos.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La identificación del problema muestra la carencia de una infraestructura adecuada que brinde una formación educativa secundaria en complemento con la formación Técnico-Productiva en la Institución Educativa Industrial de Abancay, a causa del severo deterioro en el que se encuentran las aulas, talleres y demás ambientes, lo cual, ha afectado el desempeño de alumnos y docentes, así como también la disminución de la población estudiantil, por ende, el reconocimiento de esta institución técnico-secundaria.

1. 4. OBJETIVOS

1. 4. 1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el proyecto arquitectónico - PROYECTO PARA EL CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL SECUNDARIO CON APLICACIÓN TÉCNICO - PRODUCTIVO: "INDUSTRIAL DE ABANCAY" para atender la realización de las actividades educativas y de capacitación dentro de un marco Secundario Técnico - Productivo, que beneficie a la población joven de la localidad de Abancay y sus diferentes distritos.

1. 4. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Plantear el proyecto en la actual ubicación de la Institución Educativa Industrial, repotenciando el valor de uso y contexto urbano a través de la interpretación del análisis físico del sitio y el emplazamiento.
- Aplicar un sistema constructivo y uso de materiales de acuerdo a las condiciones ambientales de la zona para lograr optimizar el confort humano y habitabilidad requeridos en los espacios tanto interiores como exteriores.
- Incorporar en el proyecto los nuevos conceptos de pedagogía educación y su relación con la arquitectura en este tipo de espacios, que sirva como referente para la sociedad local, coherente con la demanda laboral.

1. 5. JUSTIFICACIÓN

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda del INEI, la población total en edad escolar del distrito de Abancay es de **8,548** jóvenes entre varones y mujeres, que representa el 15.21 % de la población total del distrito, de los cuales el 48.93 % son mujeres; de esta cifra se diferencia la población en edad escolar **atendida**, es decir, que estudia en algún colegio del distrito de Abancay.

Tabla N° 03: Población en Edad Escolar - Abancay 2017

Población Total	Población en Edad Escolar (11-17)	Población Masculina en Edad Escolar (11-17)	
56,316	8,548	4,365	

Elaboración Propia.

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, INEI 2007

Tabla Nº04: Población en Edad Escolar Atendida - Abancay 2017

Población Total	Población en Edad Escolar (11-17)	Población Masculina en Edad Escolar (11-17)	
56,316	7,911	3,946	

Las tablas N° 02 y 03 muestran la población potencialmente demandante para la institución y lo más importante es que muestra la existencia de una cantidad de jóvenes, en edad escolar, que no cuentan con acceso a ningún tipo de educación, población que debería recuperarse, ofreciendo una opción que, además de estudios básicos, le brinde al alumno una herramienta de trabajo y posicionamiento laboral.

La propuesta repotenciará el valor de uso del lote actual, favoreciendo al contexto mediato e inmediato, así como también recuperar y mejorar el nivel de enseñanza - aprendizaje a través de una arquitectura flexible que satisfaga las nuevas tendencias educativas tanto en la educación básica como en carreras las técnicas ofrecidas. La institución educativa conformará un capital humano capacitado para insertarse al mercado laboral desde un enfoque prospectivo según la demanda y además contribuirá con el desarrollo de las capacidades humanas de sus estudiantes; esta nueva infraestructura contribuirá también a mejorar las posibilidades de acceso a una educación técnico - productiva de calidad que armonice el aprendizaje de conocimientos, competencias, actitudes y valores, y por ende mejorar los niveles socio - culturales y económicos de la población. Repotenciará el concepto de los nuevos enfoques que sobre la interrelación entre pedagogía-enseñanza-aprendizaje-arquitectura.

"Hay una gran necesidad de compactar el trabajo de profesionales de la educación técnica productiva con la educación universitaria, en pro de lograr el desarrollo del área laboral, social y económico del Perú, ya que si no contamos con técnicos capacitados no podremos atender los retos que tenemos como país ni trabajar en beneficio de la calidad de vida de los peruanos. Lo prioritario para poder resolver problemas sociales, políticos y económicos como la pobreza, informalidad, marginalidad, inseguridad ciudadana, salud, infraestructura y educación, es el aumento de la productividad y ello se reflejará en el crecimiento económico y en la prosperidad colectiva". 6

⁶ Teves, Julia (octubre de 2015). "Retos de la Educación Técnico Productiva para el Desarrollo del Perú". Sala Raúl Porras Barrenechea. Disponible en: http://www.congreso.gob.pe

1. 6. METODOLOGIA

El método utilizado en el proceso de diseño es el SISTEMA AUTO-ORGANIZADO, ya que permite formular una secuencia de escalas y ciclos analíticos, sintéticos y evolutivos con respecto a la información obtenida de las investigaciones previas para plantear objetivos, variables y criterios que marquen el camino hacia la solución del problema identificado; esto sin dejar de lado la libre creatividad, la intuición, la subjetividad y el bagaje cultural acumulado de las vivencias pasadas y de la realidad actual. Es así que se logra un equilibrio en el cual el que diseña puede encontrar atajos en un terreno desconocido.

Técnicas Particulares en el Proceso de Diseño:

- Visita al lugar donde se realiza el proyecto.
- Analizar y diagnosticar la problemática principal de la institución en su estado actual, basado en estadísticas, cuadros comparativos, entrevistas, etc.
- Levantamiento Topográfico del terreno, lo cual nos dará una idea clara del manejo que se debe aplicar con respecto a los niveles del proyecto.
- Consolidar la base conceptual que se pretende tomar como lineamiento para el proceso de diseño, así como también revisar y hacer un análisis de las normas y reglamentos para diseño de locales educativos vigentes.
- Determinar las características y potencialidades del contexto, entre ellos las características de edificación existentes alrededor y también las características ambientales de la zona, los cuales marcarón las pautas principales del diseño espacial, formal y funcional, así como también el uso de los diferentes materiales de construcción que se piensan usar.
- Conformar las intenciones de diseño que se aplicarán en el proyecto, como son: espaciales, formales, funcionales, tecnológico ambientales, tecnológico constructivos; todos éstos fundamentados con gráficos, bosquejos, croquis, esquemas, maquetas, etc.
- Se conformará el programa arquitectónico basado en las necesidades y actividades de los usuarios de la mano con la normatividad respectiva.
- Se llevará a cabo la zonificación de todos los espacios proyectados en el programa arquitectónico.
- Desarrollar el proceso de diseño con el surgimiento de las primeras aproximaciones volumétricas, basado en un análisis funcional y espacial ya analizado en la etapa de programación e intenciones de diseño.
- Se procederá a hacer las primeras plantas y conformar el expediente planimétrico respectivo.

ETAPAS DE DESARROLLO

Etapa 1 - GENERALIDADES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Consiste en una mayor ampliación y ajuste de la problemática actual, sus características y sus variantes, que dan origen al problema proyectual que a su vez convalida los objetivos propios de la propuesta a desarrollar.

Etapa 2 - MARCO TEÓRICO

Identificado el problema y los lineamientos de la propuesta, se procede a la investigación teórica orientadas a definir conceptos que direccionen la concepción del proyecto arquitectónico, siguiendo con las normas y requerimientos específicos de la propuesta, tomando en cuenta referentes nacionales e internacionales relacionadas con la tipología a desarrollar. Para la recopilación de la información, se seleccionará datos estadísticos y tomas fotográficas del estado actual.

Etapa 3 - DIAGNÓSTICO

El problema establecido y delimitado da lugar al diagnóstico de dos características fundamentales de la propuesta, como son:

- **El usuario**; teniendo en cuenta el análisis de necesidades y actividades características de la propuesta, estableciendo así la magnitud del proyecto respecto a la oferta y demanda del entorno. Para este análisis se requerirán datos estadísticos.
- El lugar; se analizará el entorno mediato e inmediato que condicionen y determinen aspectos de la propuesta. Para este análisis se tomará en cuenta fuentes fotográficas, parámetros urbanos y análisis topográficos.

Etapa 4 - PROGRAMACIÓN E INTENCIONES

Previo análisis y síntesis de la información y el resultado de condicionantes y determinantes otorgados por el diagnóstico, se desarrollará el programa arquitectónico, producto de la investigación y desarrollo de normas, reglamentos y uso de diagrama de flujos; así como también se establecerán intenciones arquitectónicas, ambientales y tecnológica-constructivas basadas en referentes tipológicos nacionales y/o internacionales.

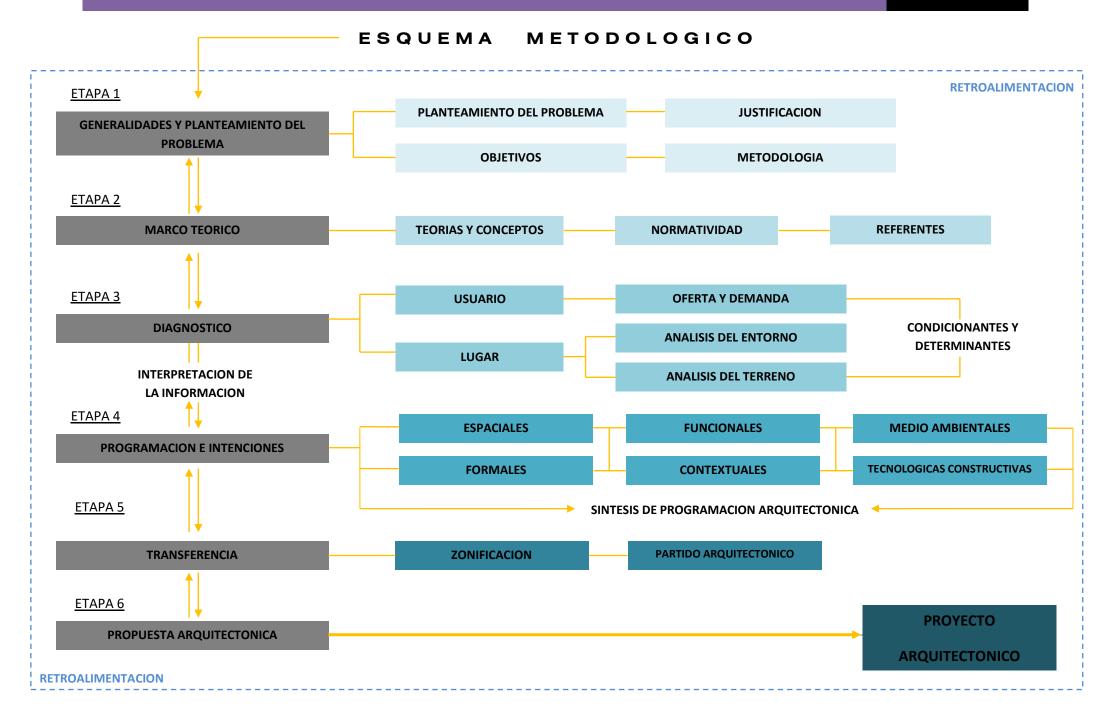
Etapa 5 - TRANSFERENCIA

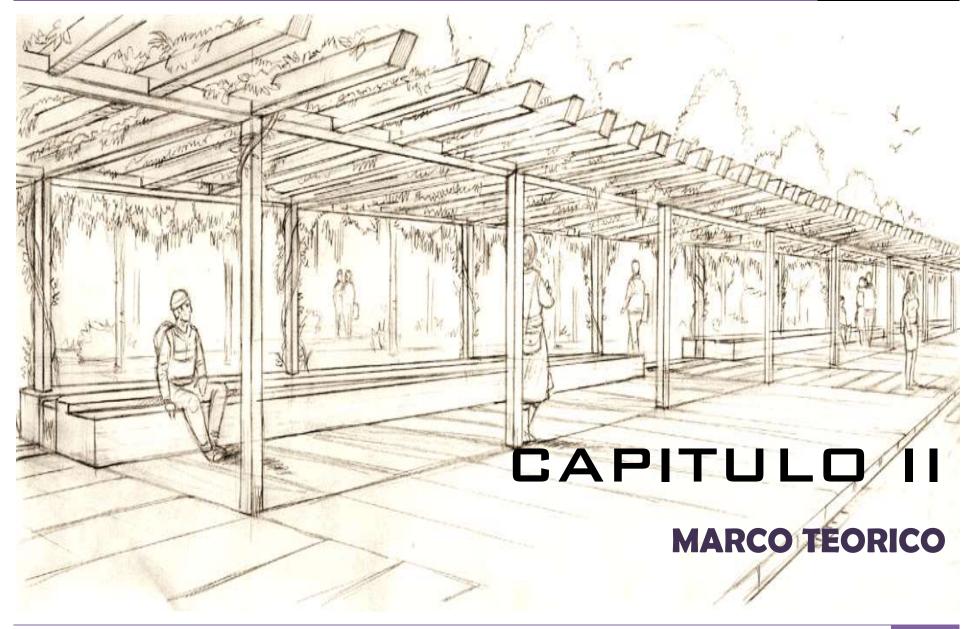
En esta etapa se tomará en cuenta todo lo estudiado anteriormente para así poder, a partir de ello, desarrollar la propuesta; es decir, se pasará de la Síntesis Teórica a la Síntesis Formal ya que el desarrollo de la propuesta se traduce a arquitectura para determinar una zonificación y toma de partido.

Etapa 6 - PROPUESTA

En esta etapa se sintetizará las fases anteriores para el posterior desarrollo del Proyecto Arquitectónico a nivel de planos, maquetas, detalles, acabados, especificaciones técnicas y presupuestos.

El desarrollo del proyecto será un proceso constante y continuo que se dará en cada una de las etapas del proceso metodológico, buscando la evaluación, reajuste y retroalimentación.





CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. 1. MARCO TEÓRICO - HISTÓRICO

La escuela nueva fue un movimiento desarrollado a partir de los últimos años del siglo XIX, en relación con determinadas ideas sobre la educación y sus prácticas que en Europa y en distintos países del mundo emergieron a contrapelo de la educación tradicional.

LÍNEA DE TIEMPO - EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN

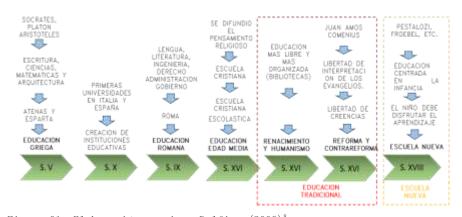


Figura 01: Elaboración propia - Delfina (2009)⁸

2.1.1. EVOLUCIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO EN EL PERÚ

"EDUCACIÓN EN LAS CULTURAS PREINCAS

Existen registros escritos acerca de algún sistema educativo organizado en las culturas pre Incas llamado el yachayhuasi. El grado de evolución que alcanzaron algunas de ellas demuestra de manera indirecta su existencia. Cada cultura, debido a sus ventajas competitivas y de especialización en un campo específico, habría desarrollado una manera ideal de entrenamiento.

EDUCACIÓN EN EL INCANATO

La educación formal, según el Inca Garcilaso de la Vega (Comentarios Reales Libro II, cap. XIX) fue fundada por Inca Roca, el segundo Inca de la lista de Garcilaso y difundida por Pachacútec. Se diseñó exclusivamente para la élite real y posteriormente para los hijos de los curacas conquistados. Se impartía en el Yachaywasi y su propósito era el de educar a los futuros administradores y gobernantes del imperio.

Los Amautas, eran los maestros, hombres ilustres en la filosofía y moral. Estos usaban contenidos que se basaban en la aritmética y astronomía, necesarios para una organización económica basada en la agricultura. Su educación era estricta y se practicaban los castigos. Los haravicus, que fueron los inventores de poemas y los willac umu, que eran los transmisores del conocimiento del oficio divino. El aprendizaje del quechua fue obligatorio, más por razones políticas que educativas.

EDUCACIÓN EN EL VIRREINATO

Durante la Colonia, la educación virreinal imitó los modelos europeos y se caracterizó por el memorismo, la religiosidad, la rigurosidad y la distinción de clases sociales. La configuración de un sistema educativo se originó en orden inverso a lo actual: primero se creó la educación superior, el intermedio y, por último, la enseñanza elemental.

Se impartió en colegios parroquiales, conventuales y misionales. A los niños se les enseñaba sobre los preceptos básicos, a leer, escribir y cantar. El género femenino estuvo casi marginado del proceso educativo. También existían colegios menores que eran dirigidos por párrocos e indígenas, donde se enseñaba a leer y escribir, además de catequizar." 8

⁸ Delfina (2009). "Evolución en la Educación". Disponible en: https://es.slideshare.net/guestb21a6f/línea-e-tiempo-historia-de-la-educación-en.mexico

"La Educación universitaria se inauguró en 1551 con la fundación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima, por obra de los dominicos.

EDUCACIÓN EN LA ÉPOCA REPUBLICANA HASTA LA ACTUALIDAD

A comienzos de la era republicana en el Perú, el interés por la educación pública se hace patente a través de las Constituciones del Estado y de la Organización Ministerial. La Constitución de 1823 señala que el Congreso dictará «todo lo necesario para la instrucción pública por medio de planes fijos, e instituciones convenientes a la conservación y progreso de la fuerza intelectual y estímulo de los que se dedicaren a la carrera de las letras»; asimismo, agrega que «la instrucción es una necesidad común, y la República la debe igualmente a todos sus individuos». A partir de entonces, las normas educativas tomaron una clara orientación democrática.

EN LA ACTUALIDAD

Actualmente existe la información sobre la realidad de nuestra educación a nivel nacional, puesto que se ha realizado el estudio pertinente para publicar el Proyecto Educativo Nacional al 2021 (PEN), de donde todos los trabajos posteriores buscan responder para satisfacer las necesidades ahí planteadas, con respecto a la educación. El Proyecto Educativo Nacional es el conjunto de políticas que dan el marco estratégico a las decisiones que conducen al desarrollo de la educación." 9

2. 2. MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

2. 2. 1. PARADIGMAS DE LA EDUCACIÓN.

• Paradigma Conductista

El conductismo surge como una teoría aplicada a la psicología y posteriormente se adapta su uso en la educación. Esta es la primera teoría que viene a influenciar fuertemente la forma como se entiende el aprendizaje humano.

"Sus inicios se remontan a las primeras décadas del siglo XX, su fundador fue J.B. Watson. De acuerdo con Watson, para que la psicología lograra un estatus verdaderamente científico, tenía que olvidarse del estudio de la conciencia y los procesos mentales (procesos inobservables) y, en consecuencia, nombrar a la conducta (los procesos observables) su objeto de estudio". 10

Se considera al alumno como un sujeto cuyo desempeño y aprendizaje escolar pueden ser manejados y medidos desde el exterior (la instrucción, los métodos, los contenidos, etc.), basta con programar adecuadamente los insumos educativos, para que se logre el aprendizaje de conductas académicas deseadas por el docente y nada más, es decir, un paradigma limitante con la curiosidad innata en el ser humano en su etapa de formación básica.

Delfina (2009). "Evolución en la Educación". Disponible en: https://es.slideshare.net/guestb21a6f/línea-e-tiempo-historia-de-la-educación-en.mexico

Competencias del Nuevo Rol del Profesor (2012). [archivo PDF]. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores. Disponible en: http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001%5CFile%5CLOS%20PARADIGMAS%20DE%20LA%20E DUCACION.pdf. [2018,11 de setiembre].

• Paradigma Cognositivo

Los estudios de este enfoque surgen a comienzos de los años sesenta y se presentan como la teoría que ha de sustituir a las perspectivas conductistas que había dirigido hasta entonces la psicología.

"La teoría cognitiva determina que: "aprender" constituye la síntesis de la forma y contenido recibido por las percepciones, las cuales actúan en forma relativa y personal en cada individuo, y que a su vez se encuentran influidas por sus antecedentes, actitudes y motivaciones individuales. El aprendizaje a través de una visión cognositivista es mucho más que un simple cambio observable en el comportamiento". ¹¹

Bajo este paradigma, el alumno se entiende como un ser social, producto de sus múltiples interacciones sociales a lo largo de su vida escolar y personal, es decir, que este contexto se muestra mucho más libre con respecto a las capacidades, emociones y factores que condicionen ciertas actitudes, tanto intrínsecos como extrínsecos, de los alumnos.

• Paradigma Histórico - Social

"Para el paradigma histórico-social: el individuo, aunque importante, no es la única variable en el aprendizaje. Su historia personal, su clase social y consecuentemente sus oportunidades sociales, su época histórica, las herramientas que tenga a su disposición, son variables que no solo apoyan el aprendizaje, sino que son parte integral de él", estas ideas lo diferencian de otros paradigmas". "

Competencias del Nuevo Rol del Profesor (2012). [archivo PDF]. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores. Disponible en: http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001%5CFile%5CLOS%20PARADIGMAS%20DE%20LA%20EDUCACION.pdf [2018, 11 de setiembre].

De esta teoría podemos mencionar que todos los conocimientos inicialmente transmitidos, compartidos e incluso regulados por otros, posteriormente, gracias a los procesos de interacción, socialización y vivencias diarias, terminan siendo propios de los alumnos, por lo que estos pueden hacer uso de ellos y transformarlos y aplicarlos de acuerdo a las circunstancias.

• Paradigma Constructivista

"El constructivismo asume que nada viene de nada. Es decir que conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo.

El aprendizaje no es un sencillo asunto de transmisión y acumulación de conocimientos, sino "un proceso activo" por parte del alumno que ensambla, extiende, restaura e interpreta, y por lo tanto "construye" conocimientos partiendo de su experiencia e integrándola con la información que recibe.

En este proceso de aprendizaje constructivo, el profesor cede su protagonismo al alumno quien asume el papel fundamental en su propio proceso de formación". $^{\tiny 11}$

"El constructivismo sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto, como resultado podemos decir que el aprendizaje no es ni pasivo ni objetivo, por el contrario, es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias." 12

2/

Abbott, J. y Terence, R. (1999). [Base de Datos]. *Constructing Knowledge and Shaping Brains*. Disponible en: http://www.21learn.org [2018, 14 de setiembre].

La base del sistema educativo peruano es claramente conductista, va que en la mavoría de Centros Educativos solo se busca generar cambios observables en los alumnos, cambios que deben ser medidos. Sin embargo, el avance tecnológico y el constante cambio social de ja en evidencia diferentes tipos de enseñanza-aprendizaje que son aplicados por los jóvenes, los cuales "aprenden" no sólo en su centro de estudios, sino por medio de la socialización, la investigación, sus vivencias v sus diferentes puntos de vista frente a las circunstancias diarias de su vida.

En conclusión, los paradigmas antes mencionados son una descripción de todo lo que necesita el ser humano para lograr un aprendizaje productivo, visto de enfogues distintos y que nos abre las puertas a un nuevo enfoque que fusione dichos conceptos para que los jóvenes puedan obtener conocimientos, aplicarlos, transformarlos, mejorarlos y así desarrollar sus capacidades.

2. 2. 2. NUEVO ENFOQUE PEDAGÓGICO: LAS COMPETENCIAS

El enfoque basado en competencias es relativamente nuevo en nuestro medio, pero viene siendo usado en el ámbito empresarial por lo menos desde la década de 1940. Éste enfoque tiene como base fundamental las necesidades laborales de la sociedad, desarrollo de las potencialidades y desempeño exitoso del estudiante y en una educación completa y continua.

"En 1949, el sociólogo estadounidense T. Parsons estudia las situaciones socio-laborales y descubre que los factores "logro obtenido" y "habilidades atribuidas" influyen en diferente medida sobre los trabajadores. En otras palabras, se determinó que lo más preciso era valorar a una persona por la obtención de resultados en vez de hacerlo por el conjunto de cualidades que le son atribuidas de una forma más o menos arbitraria". 13

"El estudiante puede saber muchas cosas, pero si no puede movilizar el conocimiento en un contexto específico, si no puede combinar el conocimiento con el compromiso y con un buen juicio, entonces el conocimiento está muerto". 14

Lo que el enfoque de competencias busca, es definitivamente claro, va que los educadores al transmitir conocimientos nuevos, estimulan a los alumnos apoderarse de estos, poder analizarlos, transformarlos, evolucionarlos y aplicarlos en diferentes circunstancias de su vida, desde lo más simple o personal hasta lo más normado o de responsabilidad social.

En otras palabras, en una competencia encontramos: el saber, el saber hacer, el saber ser y convivir y el para qué.



¹⁴ Schleicher. Andreas - Director de Educación de la OCDE, (2017).

Tacca, Rubén, (2012). "El Nuevo Enfoque Pedagógico: Las competencias"

2. 2. 3. CAPITAL HUMANO Y CAPACIDAD HUMANA

"El concepto de capital humano es más limitado puesto que sólo concibe las cualidades humanas en su relación con el crecimiento económico mientras que el concepto de capacidades da énfasis a la expansión de la libertad humana para vivir el tipo de vida que la gente juzga valedera.

La significativa transformación que ha ocurrido en los últimos años de dar un mayor reconocimiento al papel del "capital humano" ayuda a entender la pertinencia de la perspectiva de las capacidades. Si una persona llega a ser más productiva en la producción mediante una mejor educación, una mejor salud, etcétera, no es absurdo esperar que también pueda dirigir mejor su propia vida y tener más libertad para hacerlo. Ambas perspectivas ponen a la humanidad en el centro de la atención. Esto implica en gran medida un regreso a la visión integral del desarrollo económico y social defendida particularmente por Adam Smith". 15

Si bien es cierto el concepto de capital humano entiende los conocimientos solo como un instrumento de producción económica, entonces entendemos que el concepto de capacidad humana añade que es un instrumento que va más allá, que es indispensable para el desarrollo social integral, donde la educación es la base fundamental para el cambio.

Es claro que actualmente la educación es la base de toda sociedad, ya que el ser humano recibe la instrucción que le permitirá desarrollar sus capacidades y obtener la calidad de vida digna que merece y formar parte del capital humano necesario en una sociedad, lo cual permite el movimiento económico requerido en esta. Es decir, capital humano y capacidad humana, son conceptos que se complementan para tener el camino claro hacia el desarrollo.

"En la búsqueda de una mejor comprensión del papel de las capacidades humanas, debemos tener en cuenta:

- Su relación directa con el bienestar y la libertad de las personas.
- Su función indirecta a través de su influencia en la producción económica.
- Su función indirecta a través de su influencia en el cambio social." 15

2. 2. 4. EDUCACIÓN

"La educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura y al desarrollo de la familia y de la comunidad. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad". 16

Es un ingrediente fundamental en la vida del ser humano y la sociedad y se remonta a los orígenes mismos del ser humano. La educación es lo que transmite la cultura, los valores, las conductas y es lo que permite la evolución y el desarrollo de toda sociedad en el mundo. La educación en tiempos ancestrales es lo que posicionó al ser humano en la actualidad que vive y la educación actual es el camino hacia el futuro que se busca, de ahí que las carencias y problemas sociales existentes parten de la mala calidad y enfoque de la educación en una sociedad, errores que deben ser corregidos para construir una sociedad de éxito.

¹⁵ Sen, Amartya. (1998). Capital Humano y Capacidad Humana. Cuadernos de Economía, v. XVII, n. 29, Bogotá, p. 67-72.

¹⁶ Ley General de Educación N° 28044. (2003).

2. 2. 5. ENSEÑANZA

Según DRAE es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien.

"La enseñanza es una actividad socio-comunicativa y cognitiva que dinamiza los aprendizajes significativos en ambientes ricos y complejos (aula, aula virtual, aula global o fuera del aula), síncrona o asíncronamente". 17



Figura 03: Sarmiento, (2007)

2. 2. 6. APRENDIZAJE

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender.

"Las teorías sobre el aprendizaje tratan de explicar los procesos internos cuando aprendemos, por ejemplo, la adquisición de habilidades intelectuales, la adquisición de información o conceptos, las estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes". "

TEORÍAS DEL APRENDIZAJE

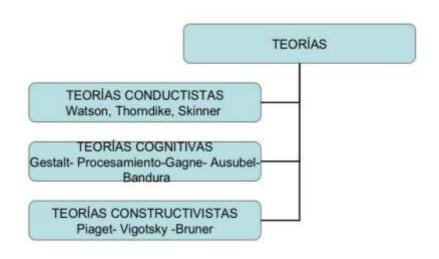


Figura 04: Sarmiento, (2007)

¹⁷ Sarmiento, (2007), *La Enseñanza de las Matemáticas y la NTIC.* España.

2. 2. 7. SISTEMA EDUCATIVO EN EL PERÚ

"El sistema educativo en el Perú, tal como señala la Ley General de Educación, Ley Nº 28044, está organizado para responder a los fines y principios de la educación, así como, para adecuarse a las necesidades y exigencias del país. En este sentido su estructura contempla:

- Las Etapas: Son períodos progresivos que se desarrollan en función de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.
 - La Educación Básica, orientada a favorecer el desarrollo integral del estudiante, tiene un enfoque inclusivo, es obligatoria y cuando la imparte el Estado, es gratuita.
 - La Educación Superior, orientada a la investigación, creación y difusión de conocimientos, así como al logro de competencias profesionales de alto nivel.
- Las Modalidades: Son alternativas de atención educativa en función de las características de las personas a quienes se destina el servicio.
 - La Educación Básica Regular, es la modalidad dirigida a los niños y adolescentes que pasan oportunamente por el proceso educativo.
 - La Educación Básica Alternativa, es una modalidad que tiene los mismos objetivos y calidad equivalente a la Educación Básica Regular y enfatiza la preparación para el trabajo de los estudiantes que no accedieron oportunamente a la educación regular o no pudieron culminarla.
 - La Educación Básica Especial, tiene un enfoque inclusivo y atiende a personas con necesidades educativas especiales, sea por discapacidad o por superdotación.
 - La Educación a Distancia, es una modalidad caracterizada por la interacción simultánea o diferida entre los actores del pro

ceso educativo, aplicable a todas las etapas del sistema educativo.

- Los Niveles: Son períodos graduales del proceso educativo articulados dentro de las etapas educativas. La Educación Básica Regular comprende los siguientes niveles:
 - Educación Inicial: Constituye el primer nivel y atiende el desarrollo integral de los niños menores de seis años.
 - Educación Primaria: Tiene como finalidad educar integralmente a los niños, tanto en el despliegue de sus potencialidades como en la adquisición de conocimientos. Se realiza a través de seis grados, y tienen una duración de seis años.
 - Educación Secundaria: Ofrece a los estudiantes una formación científica, humanista y técnica, afianzando su identidad personal y social. Tiene una duración de cinco años.
 - Educación superior: Institutos o Escuelas Superiores y Universidades.
 - La Educación Técnico Productiva: Es una forma de educación orientada a la adquisición de competencias laborales y empresariales, en una perspectiva de desarrollo sostenible y competitivo.
 - La Educación Comunitaria: Se desarrolla desde las organizaciones de la sociedad, orientada al enriquecimiento y despliegue de las capacidades personales y a la promoción del desarrollo humano; su acción se realiza fuera de las instituciones educativas y corresponde a una educación no formal." ¹⁸

¹⁸ Lev General de Educación N° 28044. (2003)

El sistema educativo en el Perú tiene como fin atender a diferentes sectores del país, según las necesidades y exigencias del medio laboral y profesional para conducir al país al desarrollo.

Lamentablemente el tema de calidad educativa aún sigue en la lista de problemas sociales del país, ya que es un sistema que no funciona de manera óptima y prueba de ello es la cantidad de población que no tiene acceso a este derecho básico de la persona y que trae consigo muchos problemas sociales que afectan al desarrollo y crecimiento del Perú.

2.2.8. FORMACIÓN TÉCNICO - PRODUCTIVA

"La Educación Técnico-Productiva es una forma de educación orientada a la adquisición y desarrollo de competencias laborales y empresariales en una perspectiva de desarrollo sostenible, competitivo y humano, así como a la promoción de la cultura innovadora que responda a la demanda del sector productivo y a los avances de la tecnología, del desarrollo local, regional y nacional, así como a las necesidades educativas de los estudiantes en sus respectivos entornos".

El crecimiento constante del distrito de Abancay en los últimos años y el reto de consolidar dicho crecimiento, exige entre otras cosas, la formación de un capital humano y el desarrollo de las capacidades, que atienda este crecimiento, que garantice la sostenibilidad del mismo y conduzca al distrito y a la región al nivel de desarrollo y competitividad esperados, ya que la realidad nos demuestra que el mercado laboral demanda una mayor presencia de técnicos especializados en diversas ramas, cuyos ingresos proyectados son mayores incluso a los de aquellos egresados de carreras tradicionales en la universidad.

"Hay una gran necesidad de compactar el trabajo de profesionales de la educación técnica productiva con la educación universitaria, en pro de lograr el desarrollo del área laboral, social y económico del Perú, ya que si no contamos con técnicos capacitados no podremos atender los retos que tenemos como país ni trabajar en beneficio de la calidad de vida de los peruanos. Lo prioritario para poder resolver problemas sociales, políticos y económicos como la pobreza, informalidad, marginalidad, inseguridad ciudadana, salud, infraestructura y educación, es el aumento de la productividad y ello se reflejará en el crecimiento económico y en la prosperidad colectiva". 20

Situación Actual de la Formación Técnica

"La Oferta de la Formación Secundaria Técnica debe responder a la Demanda del sector productivo de la zona en estudio, ser de calidad, actualizada en su nivel tecnológico, ser conocida y valorada por los empresarios, debe impulsar el emprendimiento de la microempresa y el autoempleo, a fomentar la cultura de trabajo y vincularse con el sector productivo, de servicios y manufacturero". 21

Asimismo, esta modalidad educativa permite a los estudiantes conocer la realidad a partir de la aplicación sistematizada de la teoría. Del mismo modo, facilita la inserción de los egresados del colegio en áreas ocupacionales cuya complejidad exige haber adquirido una formación integral y prospectiva, generando recorridos de profesionalización continua para que sus estudiantes puedan seguir aprendiendo durante toda su vida activa.

Teves, Julia (octubre de 2015). "Retos de la Educación Técnico Productiva para el Desarrollo del Perú". Sala Raúl Porras Barrenechea. Disponible en: http://www.congreso.gob.pe

²¹ Ponte, J. (2014).

¹⁹ Reglamento de Educación Técnico-Productiva. (2003)

El estado actual de la formación a nivel superior está resumido a continuación en una serie de datos estadísticos proporcionados por los Ministerios de Educación y de Trabajo:

- La educación ocupacional no ha mejorado su cobertura en los últimos 10 años.
- El ámbito urbano sigue experimentando un incremento sostenido, frente a un crecimiento rural que no responde a las expectativas de cobertura y que, a pesar de estar conformado por grupos desfavorecidos, no se ha dado un incremento de programas de formación ocupacional.
- La inversión privada en formación profesional se concentra en ciudades mayores y en carreras de servicios (comercio, informática y salud).
- El número de docentes ha tenido un crecimiento proporcional al de la matrícula y al número de centros, sobre todo en la oferta privada. En el ámbito público, se observa la presencia de docentes no calificados para brindar este tipo de formación.

Influencia de la Educación Técnica en el Desarrollo de la Región

En este contexto la educación superior técnica ya no solo cumple un rol social, sino además empresarial. En este entender, las universidades e institutos superiores deberán encarar los desafíos de la autogeneración de recursos, para lo cual posiblemente orientarán buena parte de sus esfuerzos a articularse con empresas o incursionar en el mercado, ofertando bienes y servicios que a la vez servirán de práctica profesional y para promover la visión empresarial en sus estudiantes; generarán las rentas que les permita seguir dedicándose a la docencia, investigación y divulgación, sin depender solo de los escasos presupuestos que les asigna el Estado.

"La opción técnica, cuya facultad de transformar y operar la realidad, mediante el recurso laboral humano en los procesos productivos, nutre el campo de evaluación de la ciencia reforzando los conocimientos y sus áreas de aplicación". ²²

Entonces se entiende que la EDUCACIÓN SECUNDARIA TECNICO - PRODUCTIVA, debe adecuarse a los ámbitos profesionales que impulsen el desarrollo regional en base a las necesidades del mercado laboral. La realidad del distrito de Abancay demanda a la educación técnica, no sólo el empuje de su desarrollo, sino sentar las bases de la identificación cultural mediante la diversificación de sus programas curriculares. En conclusión, la Educación Técnica juega un rol importante en el desarrollo del distrito y de la región, pues incide directamente en: lo económico, lo físico espacial, lo político administrativo y en lo ideológico cultural.

²² Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior N° 29394. (2003)

2.2.9. SECUNDARIA TÉCNICA

En esta escuela se imparten simultáneamente los conocimientos propios de la secundaria básica regular, así como la capacitación técnica básica en actividades operativas o de servicios, que habilitan al alumno para el trabajo inmediato al egresar del colegio.

Para su adecuado funcionamiento debe contar básicamente con aulas didácticas, aulas para ciencias, laboratorios, talleres diferenciados, administración, biblioteca, sanitarios, cancha de usos múltiples, áreas verdes, áreas libres y estacionamiento.

Se considera elemento alternativo a la secundaria básica en localidades hasta de 10,000 habitantes; o bien, indispensable en localidades mayores de 10,000 habitantes.

"En plena era del conocimiento y del manejo de las tecnologías de información y comunicación, hoy se requiere profesionales polivalentes que se desempeñen en forma eficaz en un determinado puesto de trabajo". 23

Se señala que el país requiere ganar competitividad. Hay serias brechas en capital humano, entre otras razones debido a que la información sobre el mercado laboral no está siendo filtrada o tomada en cuenta por los responsables de desarrollar las competencias de los trabajadores o los futuros trabajadores, de tal manera que las carreras y ocupaciones sean las pertinentes. Además, es necesario cuidar la calidad de la formación que se brinda, pasando por la infraestructura adecuada, facilidades para los estudiantes que provienen de zonas rurales y docentes.

2. 2. 10. ARQUITECTURA Y PEDAGOGÍA

"La arquitectura no solo involucra actividades sociales, sino que también sirve para perpetuarlas, para garantizar la continuidad de un modelo. Está condicionada y es condicionante a la vez; puede ser transformada y trasformadora".²⁴

La relación entre arquitectura y pedagogía se concentra en la concepción de establecimientos educativos, en concordancia con los cambios de educación y pedagogía, como se ha venido haciendo y que ha desafiado la creatividad arquitectónica para responder las nuevas necesidades de los diferentes niveles de centros educativos.

Según Francisco Burgos, la arquitectura educativa es una evolución importante a lo largo de la historia en base a la variación que han tenido los contenidos didácticos, el método de enseñanza individual de un profesor, la relación alumno y profesor, en tanto uno siempre tiene jerarquía sobre el otro respectivamente.

"Los espacios del edificio escolar deben ser expresión del modelo pedagógico, en especial en el aula de clase. En este sentido, lo que debe intentar la propuesta arquitectónica es una transformación en la cual el estudiante sea más activo, permitiendo una relación con el entorno". 25

31

²⁴ Schávelzon, Daniel, Sarmiento y la Escuela Modelo Catedral al Norte (1860), Suma Temática, N° 33. Buenos Aires. 1989. p.19

²⁵ Gutiérrez, (2009). Estandares Básicos para Construcciones Escolares

²³ Ponte, J. (2014).

La Pedagogía Contemporánea y su Relación con el Espacio Arquitectónico

La organización del espacio escolar está condicionada por la arquitectura. Sin embargo, raramente, la misma responde a las necesidades que puedan plantearse.

Actualmente el docente responde a una realidad que solo deja espacio a la enseñanza verbal, que impide la libre movilidad de los alumnos e inhibe los resultados del desempeño concreto, así como también limita la libre convivencia e interacción de los alumnos como seres humanos sociables por naturaleza. El espacio-escuela debe concebirse como educador en sí mismo, por lo que se deben generar espacios que inviten al movimiento, a la libertad a y no a la quietud o encierro.

Las escuelas deben de ser espacios habitables libres y flexibles, que favorezcan la interacción de los usuarios, sus necesidades con respecto al espacio en términos de calidad y dimensionamiento, que garantice la calidad educativa.

"El que un edificio responda o no a las necesidades y reformas pedagógicas no se refiere solo a la estructura, sino a su forma, relacionada con la metodología, la didáctica, es decir, con el educar. De allí la importancia de que la arquitectura resurja con un pensamiento pedagógico y que la pedagogía tenga en cuenta la experiencia vital del espacio arquitectónico". 26

2. 2. 11. ARQUITECTURA EDUCATIVA

El entorno construido se refiere al mundo en el que se vive a diario; incluye edificios, plazas, calles, centros comerciales, ciudades, pueblos y urbanizaciones. Sus espacios y lugares forman parte de nuestras vidas, hacen que nuestro día a día sea más duro o más fácil, más agradable o más desagradable. Puede solucionar problemas, despertar nuestros sentidos, inspirar nuestra imaginación, levantar nuevas sensaciones e inculcar temor. El entorno construido se relaciona con la historia de un lugar, las culturas y las sociedades que lo crearon; afectado por el tiempo, clima y topografía.

"Concebir un edificio educativo es un reto permanente para la arquitectura y está directamente relacionado con una escuela, un estilo y un modelo pedagógico que se traduce en una política educativa que, de manera transparente, constituye la base conceptual de la proyección del espacio educativo". 27

Es así como se determinan las mejores condiciones y el diseño apropiado para las labores escolares: corredores, amplitud de las aulas, disposición de patios, sitios de reunión, coliseos, orientación de las aulas y el sitio que corresponde a docentes y alumnos.



Figura 05: Gutiérrez (2009).

²⁶ Toranzo V., (2007). *Pedagogía vs Arquitectura, Tesis de Maestría*

²⁷ Coronado J., (2013). *Reflejos de Arquitectura y Pedagogía.* Bogotá

Objetivos

- "Sensibilidad para comprender los espacios públicos y privados, interiores y exteriores, en los que viven y se devuelven los usuarios.
- Comprensión de los roles, derechos y responsabilidades en la producción del entorno construido.
- Comprensión de la relación entre el entorno natural y el construido, así como el vínculo entre desarrollo sustentable y calidad de vida.
- Experiencia en los métodos analíticos y de solución de problemas en el proceso de diseño.
- La capacidad del trabajo en equipo, para observar, para identificar problemas y encontrar soluciones con creatividad.
- La capacidad de poner en práctica la imaginación, la sensibilidad y el sentido crítico en sus juicios.
- El descubrir que la arquitectura es un tema de actividad intelectual y creativa, de sensibilidad e imaginación, de investigación y diseño; en proximidad con la humanidad, la cultura, la herencia, la naturaleza y la sociedad." ²⁸

Antecedentes de la Arquitectura Educativa

La arquitectura educativa ha evolucionado a lo largo de la historia en la medida que lo han hecho los contenidos pedagógicos y el marco de relaciones entre alumno y profesor.

"A finales del siglo XVII e inicios del XIX, surgieron importantes figuras como Rosseau (1721-1778), Pestalozzi (1746 - 1827) y Frôebel (1782), los cuales propusieron un método llamado "Pedagogía Naturalista", en ella los niños deben actuar principalmente por sí mismos, exigiendo menos de los demás, es decir, se propugna la educación estrictamente individualista.

En su concepción antropológica, el hombre es bueno por naturaleza siendo la sociedad la que lo pervierte. Se aprende por observación de los fenómenos de la naturaleza bajo la mirada atenta de un solo preceptor.

En el siglo XIX prima la moral en la pedagogía ya que se piensa que la educación es poder, y a través de la educación el Estado inculca ideas: Quien educa te posee. Tres son los elementos educativos: el espíritu de disciplina, la adhesión a los grupos sociales, la autonomía de la voluntad. El colegio es el lugar adecuado para promover el espíritu de disciplina, en ella hay un sistema de reglas que deben cumplirse: asistir a clases en horas fijas, aprender las lecciones, realizar las tareas, etc. Este sistema llevó a la construcción de colegios organizados en un bloque longitudinal de varias plantas, con un amplio pasillo central y aulas a ambos lados, en el que únicamente la inscripción sobre la fachada principal permitía distinguirlo de un palacio de justicia o un cuartel.

A principios de siglo XX los métodos de enseñanza conocieron un periodo de evolución. El edificio escolar se descompone y adquiere escala, por lo general de dieciséis a veinte aulas. Se proyectaba un cuerpo para el gimnasio, la sala de actos y otros usos comunes, vinculados también para ser usados por la comunidad.

Los cuerpos de aulas se agrupan en forma de peine, es decir, pequeños pabellones alineados en ángulo de 90° respecto al corredor principal. Cada aula contaba con una terraza a modo de patio propio que permitía su uso didáctico los días soleados." ²⁸

2:

²⁸ Disponible en: http://www.Arquitectura Educativa.htm (2014).



Imagen 01: I.E.S. Árbol (Tarragona)

En Inglaterra el sistema educativo fue profundamente renovado en 1944. El edificio escolar experimentó entonces una considerable reducción en su volumen, así como las áreas de circulación.

Las escuelas se beneficiaron del desarrollo tecnológico de la industria ligera durante la guerra. Los avances en sistemas de ensamblaje, laminados plásticos, perfilerías de aluminio y estructuras ligeras de acero, encontraron aquí un campo de aplicación.

Es así como Johanes Duiker (1890 - 1935) construyó en Ámsterdam su célebre "Escuela al Aire Libre". Su organización en varias plantas proviene de liberar al máximo el terreno de área construida. Una terraza en esquina se orienta hacia el sur exacto, según los tratados higienistas, esta sería la mejor orientación de las aulas para evitar el asoleamiento molesto. Las aulas son de planta pentagonal, el profesor se sitúa en uno de los vértices de tal manera que los alumnos reciben luz desde las cuatro orientaciones. La piel fina de vidrio que separa el aula y terraza se abre totalmente, y lo mismo ocurre con el resto de las fachadas, extremadamente ligeras y móviles.



Imagen 02: Escuela al Aire Libre en Ámsterdam



Imagen 03: Escuela al Aire Libre en Ámsterdam

2. 2. 12. EDIFICIO ESCOLAR

"El estudio y la concepción de un centro educativo ha de realizarse a partir de considerarlo en su conjunto como una unidad, un todo enclavado geográficamente en una comunidad a la que hay que servir, por lo que es importante e imprescindible que en el diálogo que oriente la concepción del Centro Educativo, participen todos los interesados".

Si se pretende que la arquitectura escolar o educativa responda a las necesidades de cada comunidad, es necesario que exista una interrelación entre los criterios arquitectónicos (estéticos, funcionales, constructivos y ambientales), los criterios pedagógicos y los criterios sociales.

FACTORES CONDICIONANTES DEL EDIFICIO ESCOLAR

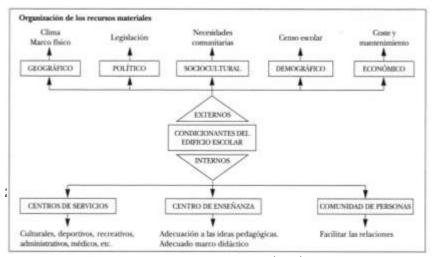


Figura 06: Gutiérrez P. (1998).

Gutierrez, María del Rosario. (1998). "La Estética del Espacio Escolar". España. p. 2 "Las instituciones escolares son lugares a los que se va, lugares a los que hay que ir y a los que solo se puede ir durante unos días determinados del año y en unas horas concretas. En el confluyen la arquitectura y la pedagogía, el edificio escolar, sus diversos espacios, los muros, las paredes, ventanas, puertas y muebles, junto con los rincones exteriores, jardines y espacios abiertos; son: Elementos activos que conforman la experiencia de la escuela y la comprensión de la educación". 30

"El espacio no es considerado como parte del currículum en la escuela, siendo sin embargo parte de un currículum oculto, silencioso e invisible. La arquitectura escolar contiene aquello que la pedagogía pretende enseñar, pero ambas "¿dialogan para un encuentro?; si las ideas pedagógicas habitan en los espacios escolares, lo razonable sería que exista una relación entre ambas". 31

Entonces se entiende que el espacio escolar es el que está destinado exclusivamente a la enseñanza, un lugar diseñado, construido y acondicionado con tal fin y además, arquitectónicamente identificable por una serie de rasgos morfológicos visibles, espaciales y funcionales.

SIGNIFICADOS DEL ESPACIO ESCOLAR

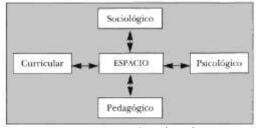


Figura 07: Viñao (2008).

2 5

³⁰ Viñao, Antonio (2008). *"Del Espacio Escolar y la Escuela como Lugar"*. España

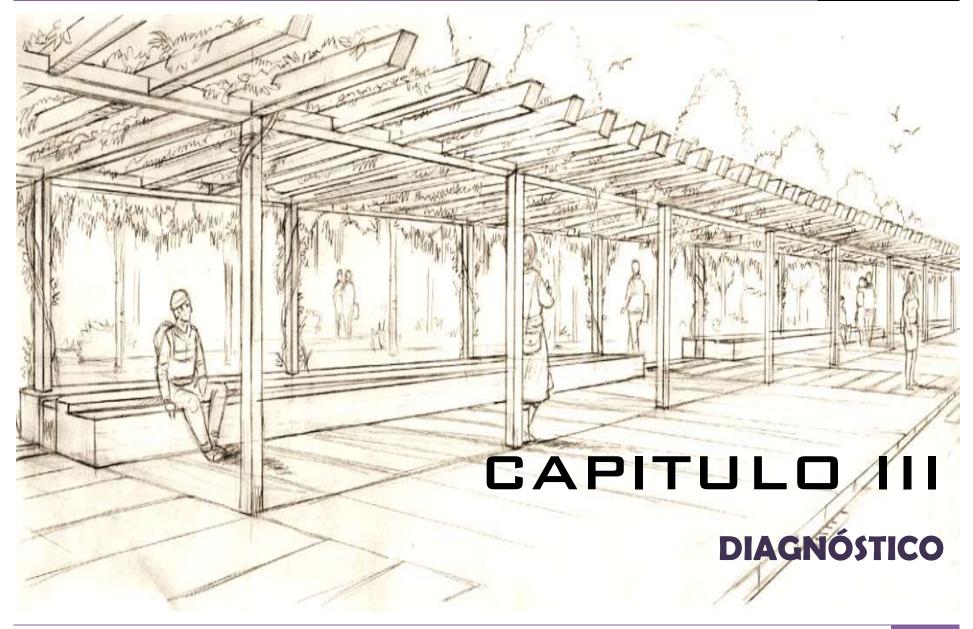
³¹ Ruiz, José María(1994). *"El Espacio Escolar"*. España

2. 3. MARCO NORMATIVO

Referido a los instrumentos técnicos y legales que rigen a la construcción dentro de los cuales se encuentran:

- **2.3.1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.** Se tomará en cuenta las siguientes normas, transcritas del documento mencionado:
 - NORMA A.010 Condiciones Generales de Diseño
 - NORMA A.040 Educación
 - NORMA A.120 Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores
 - NORMA A.130 Requisitos de Seguridad

VER ANEXO 1. CAPITULO VII, PAG. 212.



CAPITULO III: DIAGNÓSTICO

3. 1. DATOS GENERALES

POBLACIÓN TOTAL

La Región de Apurímac cuenta actualmente con una población aproximada de 462,830 habitantes proyectada al 2018, donde la población del distrito de Abancay es de 59,711 habitantes.

La densidad poblacional en el departamento de Apurímac es de 23.6 Hab/km2, la provincia de Abancay ocupa el segundo lugar con mayor concentración de habitantes por kilómetro cuadrado, teniendo 35.8 Hab/km2.

Tabla N° 05: Población Proyectada al 2019 - Distrito de Abancay

POBLACION	AÑOS							
REFERENCIAL	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	
URBANO	48,976	49,215	49,298	49,587	49,592	49,645	49,712	
RURAL	6,681	6,641	6,693	6,498	6,501	6,553	6,604	
VARONES	26,959	27,029	27,079	27,140	27,145	27,216	27,301	
MUJERES	28,698	28,827	28,912	28,945	28,948	28,982	29,015	
TOTAL	55,657	55,856	55,991	56,085	56,093	56,198	56,316	

Elaboración Propia.

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, INEI 2007

POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR - SECUNDARIA

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda del INEI, la población total en edad escolar de nivel secundario (11-17 años) del distrito de Abancay es de **8,548** jóvenes entre varones y mujeres, que representa el 15.21 % de la población total del distrito, de los cuales el 48.93 % son mujeres.

Tabla N° 06: Población en Edad Escolar de Nivel Secundario.

POBLACION	AÑOS							
REFERENCIAL	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	
11 AÑOS	1,095	1,099	1,104	1,109	1,112	1,118	1,122	
12 AÑOS	1,171	1,175	1,179	1,184	1,188	1,193	1,203	
13 AÑOS	1,275	1,279	1,285	1,288	1,292	1,296	1,302	
14 AÑOS	1,319	1,324	1,330	1,335	1,339	1,344	1,350	
15 AÑOS	1,331	1,336	1,342	1,347	1,352	1,358	1,362	
16 AÑOS	1,087	1,091	1,096	1,102	1,107	1, 112	1,117	
17 AÑOS	1,103	1,108	1,112	1,118	1,122	1,127	1,138	
TOTAL	8,381	8,412	8,448	8,483	8,512	8,548	8,594	

Elaboración Propia.

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, INEI 2007

3. 2. PRINCIPALES INDICADORES SOCIALES EN EL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC

- Índice de Pobreza

En el distrito de Abancay la incidencia de pobreza es menor en comparación con los otros distritos de la Provincia. Actualmente la Institución Educativa brinda sus servicios, en su mayoría, a hijos de personas que vinieron a vivir desde la zona rural a la zona urbana en busca de una mejor calidad de vida.

Tabla N° 07: Principales Indicadores Sociales - Departamento de Apurímac

	Desarrollo Social /1		Educación /2		Salud/3		Servicios Básicos /4			
Indicadores Sociales	Pobreza	Pobreza Extrema	Población con dos o más NBI	Rendimiento suficiente en comprensión loctora	Rendimiento suficiente en matemáticas	Mortalidad infanti (por mil nacidos vivos)	Desnutrición crónica infantil	Población sin agua	Población sin desagüe	Población sin alumbrado eléctrico
Perû	34.8	27.8	7.7	28.7	13.8	25	28.5	42.7	49.4	23.9
Apurimac	70.3	40.3	5.4	16.4	8.5	22.8	34.8	80.5	40.6	42.4
Abancay	58.1	22.7	10.8	23.8	13.7	17.5	24.4	39.8	65.0	26.6
Andahuaylas	71.2	39.7	10.9	15.4	10.0	18.3	37.1	22.6	76.5	34.4
Antabamba	79.1	52.8	44.1	10.9	5.9	41.2	40.4	75.3	93.5	51.7
Aymaraes	69.6	34.6	24.6	_	-	27.2	36.9	61.6	88.7	43.5
Cotabambas	88.2	70.1	25.6	6.7	5.5	24.3	50.2	70.8	95.6	68.0
Chincheros	80.1	52.3	12.8	9.2	6.1	26.4	38.9	46.5	94.5	52.7
Grau	78.7	52.9	25.5			30.2	43.5	76.9	90.8	47.2



- 1. Mapa de pobreza distrital, INEI 2010.
- 2. Evaluación censal de estudiantes (ECE-2010), UMC del Ministerio de Educación.
- 3. Mapa de desnutrición crónica de niños menores de 5 años, INEI 2010.
- 4. Censo nacional de población y vivienda, INEI 2007.

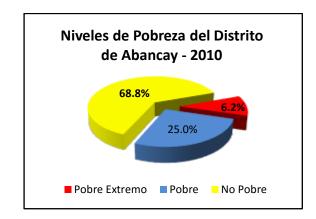


Figura 08: Elaboración Propia.

Fuente:

- 1. INSM, 2010
- 2. NBI, 2010

- Educación

El distrito de Abancay logró un 73.8% en comprensión lectora y 53.7% en matemática, porcentajes altos en comparación con los distritos restantes de la provincia. El sistema educativo, está conformada por centros educativos en los niveles de inicial, primaria, secundaria, educación superior universitaria, educación superior pedagógico y educación superior tecnológico, tanto públicos como privados. Sin embargo, el distrito también cuenta con la Institución Educativa Industrial, la cual brinda una educación secundaria en complemento con una educación técnico productivo acorde a la demanda laboral de la ciudad.



Fuente Propia - julio 2017

Existen tres instituciones educativas que atienden solo a la población estudiantil masculina y en el turno de la mañana, las cuales solo brindan educación básica mas no, educación técnica - productiva como la institución educativa Industrial.

- Salud

En la ciudad existe una deficiente cobertura de salud y una escasa asignación o ineficiente distribución e inversión de los recursos destinados al sector Salud.

Es necesario señalar que las Infecciones Respiratorias Agudas son las principales causas de morbilidad a causa del cambio climático presente en los últimos años, lo cual afecta a los alumnos con respecto a la concentración en sus diferentes deberes educativos. Se sabe que la ciudad de Abancay es una zona endémica, esta también es una causa de morbilidad, pero en bajo porcentaje, ya que se realizan diferentes campañas de prevención. El área donde se encuentra la Institución Educativa en estudio (sur oeste del distrito) goza de un microclima más cálido que el resto de la ciudad.



Fuente Propia - julio 2017

Hospital Guillermo Diaz de la Vega, infraestructura en regular estado pero que ha excedido su capacidad de atención.

Además de este hospital, el seguro ESSALUD también se encuentra cerca de la institución educativa en estudio, lo cual permite la pronta atención en caso de alguna emergencia.

- Servicios Básicos

La ciudad de Abancay, cuenta con los servicios básicos en un 93%; si bien es cierto aún existe un porcentaje de habitantes que probablemente no accede al servicio, no solo por falta de cobertura, sino también por falta de capacidad de pago.

El área de estudio cuenta con los servicios básicos necesarios para el eficiente funcionamiento de la Institución Educativa, además de contar con redes para instalaciones especiales como son internet, telefonía y TV cable.

Tabla N° 08: Acceso a Servicios Básicos - Distrito de Abancay

SERVICIO	CASOS	%
Viviendas con agua permanente	23392	97.01%
Viviendas no cuentan con agua	720	2.99%
Baño conectado a red pública	7559	68.51%
Baño no conectado a red pública	3475	31.49%
Servicio Eléctrico de Red pública	12132	90.34%
No Servicio Eléctrico de Red pública	1297	9.66%

Elaboración Propia.

Fuente: Censo Nacional de Población v Vivienda, INEI 2007

El cuadro nos muestra que la ciudad de Abancay, en calidad de capital de la región Apurímac, aún carece de una cobertura total de los servicios básicos.

<u>Tabla N° 09: Material Predominante de las Viviendas - Distrito de Abancay</u>

MATERIAL PREDOMINANTE	CASOS	%
Ladrillo o bloque de cemento	9817	73.10%
Adobe o tapia	3485	25.95%
Madera (pona, tornillo, etc.)	45	0.34%
Quincha (caña con barro)	16	0.12%
Estera	5	0.04%
Piedra con barro	29	0.22%
Piedra o sillar con cal o cemento	7	0.05%
Otro material	25	0.19%
TOTAL	13429	100.00%

Elaboración Propia.

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, INEI 2007

Actualmente predominan las construcciones de concreto armado, ventanas amplias, uso de mamparas, perfilería de aluminio, vidrios en varias tonalidades de color, pisos de cerámica y porcelanato y en estos últimos años se resalta el diseño de fachadas con estructuras metálicas y vidrio en casi la totalidad del área.

Las construcciones de adobe se ubican generalmente en la periferia del distrito y las que se encuentran en la zona central de la ciudad son viviendas o casonas comerciales que prevalecen desde los años 60.

3. 3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA OFERTA DE SERVICIOS EDUCATIVOS - DISTRITO DE ABANCAY

Para el análisis de la oferta se consideran las Instituciones Educativas de la ciudad de Abancay que atienden a la población masculina y en el horario de la mañana. No se considera al resto, por no ser alternativas directas con respecto a los horarios y a la población dirigida.

Tabla Nº 10: Instituciones Educativas del Área de Influencia.

Código Modular	Nombre de la I.E.	Nivel / Modalidad	Distancia respecto a la I.E. Industrial	Secciones	Docentes
207480	Cesar Vallejo	Secundaria	300 km	15	22
724815	La Salle	Secundaria	800 km	8	18
233064	Miguel Grau	Secundaria	1500 km	30	45
615948	Industrial	Secundaria - Técnica	0 km	18	38

Elaboración Propia.

<u>Tabla Nº11: Tendencia Histórica de Matrículas en las I.E. del Área del Proyecto.</u>

Código Modular	Nombre de la I.E.	2013	2014	2015	2016	2017
207480	Cesar Vallejo	502	473	397	397	395
724815	La Salle	197	188	247	253	255
233064	Miguel Grau	1079	1060	1050	1034	1055
615948	Industrial	615	122	628	631	636

Elaboración Propia.

Fuente: MINEDU - ESCALE, 2012

La I.E Industrial brinda enseñanza en el nivel secundario y al ser la única institución técnico-productiva, tiene más alumnado que otras instituciones educativas de nivel secundario, excepto la I.E. Miguel Grau que cuenta con mayor alumnado a nivel distrital por ser colegio emblemático.



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017

I.E. Cesar Vallejo:
Institución Publica de nivel secundario de varones, funciona en el turno mañana. Hasta el año 1975 fue un solo centro educativo con la I.E. Industrial, hasta su separación en 1975.

I.E. La Salle: Institución Pública de nivel primario, secundario y superior pedagógico; el nivel secundario es de varones y funciona en el turno mañana, esta institución está a cargo de religiosos.

I.E. Miguel Grau:
Institución Pública de nivel
primario y secundario de
varones, funciona en el
turno mañana y es la única
institución educativa
emblemática de Abancay,
teniendo el mayor número de
alumnado de la provincia.

3.4. ANÁLISIS SITUACIONAL - I.E INDUSTRIAL DE ABANCAY

3. 4. 1. RESEÑA HISTÓRICA

"Esta I.E. fue creada en el año 1946 con el nombre de: Centro Educativo de Menores Cesar Vallejo, hasta la creación de carreras técnicas que la realidad laboral del Distrito de Abancay demandaba en aquellos años; en ese entonces las clases prácticas comenzaron a llevarse a cabo en el terreno actual de la I.E. Industrial y fue hasta 1975 que el Colegio Cesar Vallejo decidió separarse de la enseñanza técnica para solo ser un centro educativo de nivel secundario.

Es así que en 1980 nace el colegio Pueblo Libre que, poco a poco, va implementando sus recursos para ser un Centro Educativo Secundario - Técnico, hasta su funcionamiento oficial en 1989 con el nombre de Institución Educativa Industrial, la cual funciona hasta la actualidad pero que, por las circunstancias de su creación, la infraestructura no fue diseñada para tales actividades, sin embargo, se sabe que la gran mayoría de profesionales técnicos que hasta hoy existen en la ciudad, con su propias pequeñas y medianas empresas, son egresados de esta institución.

En la actualidad, la institución Eduactiva Industrial aún conserva las características de ser un colegio que complementa la enseñanza básica con la instrucción en carreras técnicas, en las especialidades de: Mecánica Automotriz, Mecánica de Producción y Forja, Carpintería de Madera y Electricidad." 32

3. 4. 2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

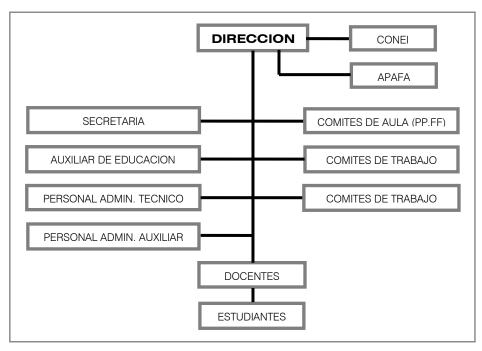


Figura 09: Elaboración Propia

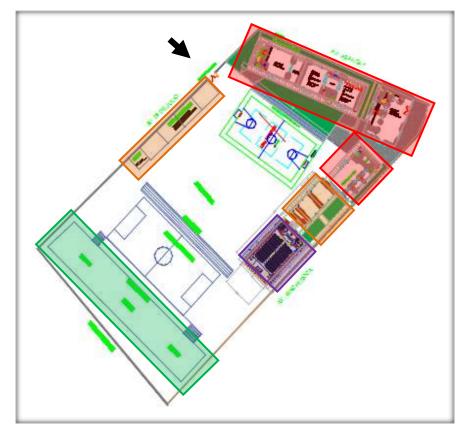
Fuente: Lic. Julián Guizado, Director 2014-2018

³² Lic. Guizado, Julián, Director 2014-2018

3. 4. 3. DESCRIPCIÓN FÍSICA

En la actualidad la Institución Educativa Industrial se encuentra en un estado de severo deterioro, por lo que fue declarado inhabitable después de una visita de inspección de Defensa Civil en junio del 2006, quienes recomendaron el reemplazo de la infraestructura existente. La Institución Educativa Industrial tiene un alto nivel de riesgo, ya que posee ambientes de adobe muy antiguos, donde se continúa impartiendo clases. Ante la posibilidad de desastres naturales como un sismo, incendio, etc., se podría presentar el fallo total o parcial de la infraestructura.

- La disposición de los bloques denota la falta de organización primigenia y aplicación de criterios funcionales, espaciales y ambientales de la institución ya que no se tomó en cuenta, por ejemplo, los ruidos que se producen tanto del exterior como aquellos que se producen en los talleres, no se tomó en cuenta las circulaciones correspondientes para cada espacio y tampoco las salidas de emergencia de los diferentes ambientes.
- El terreno tiene una pendiente de 3.20% por lo que existen desniveles en la disposición de los bloques, los cuales no poseen muros de contención que eviten el empuje natural de la tierra y por ende el deslizamiento de la plataforma superior.
- La I.E. Industrial posee 4 ingresos ubicados sin ningún tipo de análisis y que, en todos los casos, se comparte para alumnos, vehículos, maquinaria, equipos, mobiliarios y los productos hechos por los estudiantes.
- Las áreas libres no tienen ningún tratamiento arquitectónico que exprese la naturaleza y calidad de espacio abierto de esparcimiento e interacción, así como el mal estado de la losa polideportiva y el patio de honor.



Fuente Propia - Julio 2017



ESTADO ACTUAL - EXTERIORES

- El cerco perimétrico de la institución no posee uniformidad con respecto a los materiales de construcción utilizados y el diseño arquitectónico.
- Al interior se observa la falta de organización y composición de los bloques con respecto a la funcionalidad de toda la institución, así como también la falta de tratamiento de áreas libres.
- El bloque correspondiente a las aulas de enseñanza básica es de concreto armado (en regular estado) que en la actualidad ya ha rebasado el límite permitido de alumnos por aula.



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017

En la plataforma superior se observan los módulos de talleres técnicos, los cuales se encuentran en regular estado.

En la plataforma inferior se observa un área libre sin ningún tipo de tratamiento arquitectónico.

Existe una losa deportiva y tribunas de concreto, las cuales están en un estado regular.

Al lado izquierdo se observan módulos de madera, a manera de jaulas, donde se almacenan equipos, herramientas y mobiliario a la intemperie.



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017

<u>Fachada Noreste - Av. Sinchi</u> Roca.

Además del evidente deterioro del cerco perimérico, se observa también, la mezcla en el uso de materiales y procesos constructivos del mismo, así como la carencia de diseño arquitectónico.

<u>Fachada Noroeste - Av. 28 de</u> Julio.

En este sector, el cerco perimétrico es de bloques de concreto, el cual no cuenta con ningún tipo de tarrajeo o enlucido, además que no cumple con la altura requerida que garantice la seguridad de la institución.

<u>Fachada Norte - Av. Abancay.</u>

Esta fachada está en la av. Principal, construido con bloques de concreto, tarrajeado y pintado, mas no posee un diseño arquitectónico que logre jerarquizar el ingreso principal de la institución.

ESTADO ACTUAL - INTERIORES

- La visita hecha a la institución educativa, muestra el estado de deterioro de las aulas y talleres, así como la obsolescencia de casi la totalidad de los equipos, muchos de ellos provenientes de donaciones realizado por el gobierno militar en los años 70; con el paso de los años, estos equipos quedaron relegados por su época, además de haber sufrido el lógico deterioro por el paso de tiempo y la falta de mantenimiento.
- Los talleres y aulas teóricas (enseñanza técnica), son espacios improvisados para tal uso, ya que no cuentan con el área requerido según el número de alumnos por turno. Estos ambientes están declarados no habitables por Defensa Civil.



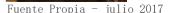
<u>Taller de Mecánica de Producción.</u>

Existen equipos sin el debido mantenimiento, mesas de trabajo incompletas, ubicación incorrecta del equipamiento y mobiliario respecto a la ergonometría del espacio y la carencia de equipo de protección personal (EPP); factores que atentan contra la seguridad de los usuarios.



Servicios Higiénicos.

Área = 1.54 m2. Como se observa en la imagen, los servicios higiénicos se encuentran en muy mal estado, este problema presente en todos los baños del área de enseñanza técnica.





Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017



Fuente Propia - julio 2017

<u>Taller de Mecánica de Producción</u> - Área de Forja y Soladura.

Área = 345.78 m2. Cuenta con 01 ambiente donde se encuentran ubicados los equipos y la maquinaria requerida (ubicados indistintamente, sin ningún análisis ergonométrico ni de circulaciones) 02 aulas teóricas y 02 SS.HH. Todos espacios sin ningún acabado arquitectónico

Taller de Electricidad:

Área = 210.68 m2. Cuenta con 01 SS. HH, 02 aulas teóricas, 01 almacén, área de acabados y sala de exhibición.

En la imagen se observa el uso de materiales no recomendables para la zona por la presencia de humedad y lluvias, lo cual se muestra en el estado del cielo raso, elemento que atenta contra la seguridad de los usuarios.

Taller de Carpintería:

Área = 396.00 m2. Cuenta con 01 almacén, 01 oficina, 02 SS.HH. 04 aulas de trabajo adyacentes a este espacio.

Construcción de concreto armado, cubierta de calamina, cielo raso de planchas de triplay (parcialmente cubierto) en estado de deterioro por la humedad e infestación de hongos.

3. 4. 4. DISEÑO CURRICULAR - ACTUAL 33

N°	1° GRADO DE SECUNDARIA	N° DE	AMBIENTES
IN	ASIGNATURAS	HORAS	AIVIDIEIVIES
01	Matemática	04	Aula común
02	Comunicación	04	Aula común
03	Ciencias Sociales	04	Aula común
04	Ciencia Tecnología y Ambiente	04	Aula común
05	Persona, Familia y Relaciones Humanas	02	Aula común
06	Idioma Extranjero	02	Aula común
07	Educación por el Arte	02	Aula común
08	Educación para el Trabajo	02	Aula común
09	Educación Religiosa	02	Aula común
10	Educación Física	02	Losa multideportiva
11	Desarrollo Vocacional y Tutoría	01	Aula común
	TOTAL	29	

NIO.	3° GRADO DE SECUNDARIA	N° DE	ANADIENTEC
N°	ASUGNATURAS	HORAS	AMBIENTES
01	Matemática	04	Aula común
02	Comunicación	04	Aula común
03	Ciencias Sociales	04	Aula común
04	Ciencia, Tecnología y Ambiente	04	Aula común
05	Persona, Familia y Relaciones Humanas	02	Aula común
06	Idioma extranjero	02	Aula común
07	Educación por el Arte	02	Aula común
08	Educación para el Trabajo	02	Aula común
09	Educación Religiosa	02	Aula común
10	Educación Física	02	Losa multideportiva
11	Desarrollo Vocacional y Tutoría	01	Aula común
12	Mecánica Automotriz	02	Taller MA
13	Carpintería Metálica	02	Taller CM
14	Construcción Metálica	02	Taller CM
15	Electricidad	02	Taller E
	TOTAL	37	

N°	2° GRADO DE SECUNDARIA	N° DE	AMBIENTES
	ASIGNATURAS	HORAS	
01	Matemática	04	Aula común
02	Comunicación	04	Aula común
03	Ciencias Sociales	04	Aula común
04	Ciencia, Tecnología y Ambiente	04	Aula común
05	Persona, Familia y Relaciones Humanas	02	Aula común
06	Idioma Extranjero	02	Aula común
07	Educación por el Arte	02	Aula común
08	Educación para el Trabajo	02	Aula común
09	Educación Religiosa	02	Aula común
10	Educación Física	02	Losa multideportiva
11	Desarrollo Vocacional y Tutoría	01	Aula común
	TOTAL	29	

N°	4° GRADO DE SECUNDARIA	N° DE	AMBIENTES
	ASIGNATURAS	HORAS	
01	Matemática	04	Aula común
02	Comunicación	04	Aula común
03	Ciencias Sociales	04	Aula común
04	Ciencia, Tecnología y Ambiente	04	Aula común
05	Persona, Familia y Relaciones Humanas	02	Aula común
06	Idioma extranjero	02	Aula común
07	Educación por el Arte	02	Aula común
08	Educación para el Trabajo	02	Aula común
09	Educación Religiosa	02	Aula común
10	Educación Física	02	Losa multideportiva
11	Desarrollo Vocacional y Tutoría	01	Aula común
12	Mecánica Automotriz	03	Taller MA
13	Carpintería Metálica	03	Taller CM
14	Construcción Metálica	03	Taller CM
15	Electricidad	03	Taller E
	TOTAL	41	

_

³³ Entrevista con el Lic. Julián Guizado, Director 2014-2018

N°	5° GRADO DE SECUNDARIA	N° DE	AMBIENTES
	ASIGNATURAS	HORAS	
01	Matemática	04	Aula común
02	Comunicación	04	Aula común
03	Ciencias Sociales	04	Aula común
04	Ciencia, Tecnología y Ambiente	04	Aula común
05	Persona, Familia y Relaciones Humanas	02	Aula común
06	Idioma extranjero	02	Aula común
07	Educación por el Arte	02	Aula común
08	Educación para el Trabajo	02	Aula común
09	Educación Religiosa	02	Aula común
10	Educación Física	02	Losa multideportiva
11	Desarrollo Vocacional y Tutoría	01	Aula común
12	Mecánica Automotriz	03	Taller MA
13	Carpintería Metálica	03	Taller CM
14	Construcción Metálica	03	Taller CM
15	Electricidad	03	Taller E
	TOTAL	41	

El colegio Industrial abarca las asignaturas requeridas por la curricula de educación básica del país, brindando así la enseñanza de conocimientos generales básicos en la formación del alumno.

Con respecto a la educación Técnica, el colegio cumple con la enseñanza de cada Carrera técnica, más no posee el equipo y la plana docente necesaria para la calidad de educación que se espera de un centro educativo que tiene sobre el hombro la formación de las capacidades humanas de sus alumnos para el desarrollo social e integral del país.

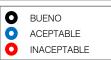
3. 4. 5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ACTUAL

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	EQUIPAMIENTO	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
4		SECRETARIA GENERAL	1	Escritorio, Sillas, Armarios, PC	6.00		
Ě		DIRECCION GENERAL C/SS.HH	1	Escritorio, Sillas, Armarios, PC, Sillones	9.00		
AREA ADMINISTRATIVA	2	SALA DE PROFESORES	1	Mesas, Sillas, Armarios	25.00		
AREA INISTR	ADMINISTRACIÓN	INFORMES	1	Mesas, Sillas, Armarios	2.00	47.5	
W		HALL	1	Sillas	3.00		
₹		SS.HH	1	1 bateria, 1 lavatorio	2.50		
		LABORATORIOS	3	Mesas, sillas	135.00		
		AULAS	20	Pupitre, Mesas, Sillas	960.00		
	AULAS	AULA DE CÓMPUTO	2	Pupitre, Módulos de PC, Sillas, PC	112.00	1245.00	
		DEPOSITO	2	Estantes	8.00	8.00	
		SS.HH	2	1 bateria, 1 lavatorio	30.00		2′297.80
5	TALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ TALLER DE	AREA TEÓRICA	1	Pupitre, Mesas, Sillas			
AREA ADEMI		AREA DE TALLER PRACTICO	1	Mesas de Trabajo, Equipos Manuales	45.00		
A A	TALLER DE	AREA TEÓRICA.	1	Pupitre, Mesas, Sillas		_	
٩	CARPINTERIA	AREA DE TALLER PRACTICO		Mesas de Trabajo, Equipos Manuales	60.00	100.00	
	TALLER DE CONSTRUCCION METALICA	AREA DE TALLER PRACTICO	1	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	40.00	180.00	
	TALLER DE	AREA DE TALLER PRACTICO		Pupitre, Mesas, Sillas	35.00		
	ELECTRICIDAD	AREA PRACTICA	1	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	35.00		
		INGRESO	1				
S	AUDITORIO	SALA DE BUTACAS	1	Butacas	120.00	120.00	
CALE		ESCENARIO					
SERVICIOS GENERALES	DIDLIGITOR	AREA DE LECTURA	1		65.30		
SE SE	BIBLIOTECA	AREA DE LIBROS	1		40.00	705.30	
	LOSAS POLIDEPORTIVAS	LOSA POLIDEPORTIVA	1		600.00	703.30	

Tabla Nº 12: Situación Actual de la Infraestructura Educativa de la I.E. Industrial - 2017

Grado	Sección	Alumnos	Aula	Área del Aula m2	Índice m2/Alumno	Estado del Aula	
	Α	32	A-1	48	1.50	Danielan askada falka	
19	В	32	A-2	48	1.50	Regular estado, falta mantenimiento como	
In	С	33	A-3	48	1.45		
	D	33	A-4	48	1.45	pintado y equipamiento.	
	Α	33	A-5	48	1.45	Daniela ante da falta	
20	В	33	A-6	48	1.45	Regular estado, falta	
2º	С	34	A-7	48	1.41	mantenimiento como	
	D	34	A-8	48	1.41	pintado y equipamiento.	
	Α	35	A-9	48	1.37	5 1 1 6 11	
3º	В	36	A-10	48	1.36	Regular estado, falta	
3≌	С	37	A-11	48	1.30	mantenimiento como	
	D	37	A-12	48	1.30	pintado y equipamiento.	
	Α	38	A-13	48	1.26	Caratania siéra da adala a	
4º	В	39	A-14	48	1.23	Construcción de adobe	
	С	39	A-15	48	1.23	en mal estado.	
	Α	38	A-16	48	1.26	6	
5º	В	38	A-17	48	1.26	Construcción de adobe	
	С	38	A-18	48	1.26	en mal estado.	
3º a 5º	Carpintería	95	A-19	190.10	4.75	Declarado inhabitable	
3º a 5º	Mecánica Producción	93	A-20	225.23	5.63	Declarado inhabitable	
3º a 5º	Electricidad	92	A-21	170.12	4.25	Declarado inhabitable	
3º a 5º	Mecánica Automotriz	95	A-22	250.15	6.25	Declarado inhabitable	

Elaboración propia.



El cuadro nos muestra las características cuantitativas de las aulas de la I.E. tanto del área de humanidades como los talleres correspondientes al área de enseñanza técnica:

- Las aulas dedicadas al área de humanidades, además de estar en mal estado por el paso del tiempo y la falta de mantenimiento, no cumplen, en su gran mayoría, con el RNE que dice que cada alumno ocupa 1.50m2 dentro del aula de clases teóricas; por lo tanto, la funcionalidad se ve afectada y junto con ella la respuesta esperada del aprendizaje del alumno.
- Los talleres donde se llevan a cabo las clases prácticas de las carreras técnicas están en una situación mucho más preocupante ya que no cumplen con ninguna norma establecida en el RNE; estructuralmente ha sido declarado inhabitable, espacialmente no cumple con los 5.00m2 por alumno que funcionalmente corresponde, las circulaciones no son fluidas y ambientalmente no cuenta con los criterios de confort necesarios.

3. 4. 6. RECURSOS HUMANOS DE LA I.E. INDUSTRIAL

• Alumnos

Actualmente (2017) la institución cuenta con 636 matriculados, lo cual muestra un aumento gradual de matriculados a partir del año 2010.

Tabla N° 01: Datos de Población Estudiantil-I.E. Industrial

Año	1995	2000	2005	2010	2015	2017
1 º	145	141	134	128	128	130
2 º	140	137	131	129	134	134
3 º	148	145	141	137	144	145
4 º	124	119	114	110	112	115
5 º	119	115	109	108	110	112
TOTAL	676	657	629	612	628	636

Elaboración Propia. Fuente: Lic. Julián Guizado - Director 2014-2018

<u>Tabla N° 13: Indicadores de Desempeño - Últimos 5 Años.</u>

GRADO	MATRÍCULA	APROB.	DESAPROB.	DESERCIÓN	CAUSAS
2013	615	608	7	0	- Falta de apoyo
					- Falta de iniciativa
2014	622	614	8	0	- Falta de apoyo
					- Falta de iniciativa
					- Pandillaje
2015	628	618	10	2	- Pobreza
					- Falta de iniciativa
					- Pandillaje
2016	631	622	9	4	- Pobreza
					- Falta de iniciativa
					- Pandillaje
2017	636	624	12	3	- Pobreza
					- Falta de iniciativa

Elaboración Propia. Fuente: Lic. Julián Guizado, Director 2014-2018

El cuadro N° 13 muestra los indicadores de desempeño de los alumnos, el cual denota una idea clara de la situación actual de la institución con respecto a la demanda atendida y el logro de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

Debilidades de la Gestión Educativa:

- 20% de los estudiantes cuentan con rendimiento académico regular y 10% deficiente.
- 35% de los alumnos con comportamientos negativos.
- 10% de los alumnos faltan frecuentemente a clases.
- 50% de estudiantes realizan actividades poco provechosas.

Fortalezas de Gestión Pedagógica:

- 70% de los alumnos cuentan con rendimiento académico bueno y muy bueno.
- 65% de los alumnos tienen buen comportamiento.
- 90% asiste puntualmente.
- 80% logra terminar el año académico.

• Personal Administrativo, Docente y de Servicio

La I.E. Industrial cuenta con un personal de docentes diferenciados para el área de humanidades y el área de carreras técnicas, así como también cuenta con un personal de servicio para toda la I.E.

La Institución Educativa Industrial cuenta con el siguiente personal:

- El área administrativa está conformada por ocho administrativos (un Director, un Sub Director, un Secretario, dos auxiliares en humanidades, dos auxiliares en el área técnica, un oficinista y tres personales de servicio).
- Cuatro docentes de educación técnica de diferentes especialidades como carpintería de madera, mecánica de producción, electricidad y mecánica automotriz.
- Treinta y ocho docentes de educación secundaria.

Capacidad docente:

- Docentes en proceso de capacitación por el MED, pero arrastrando problemas de no especialización o post grado.
- 20% de docentes no identificados con la institución.

Tabla Nº14: Situación del Personal de la I.E. Industrial

SITUACIÓN ACTUAL DEL PERSONAL					
PERSONAL CANTIDAD					
Personal Administrativo	8				
Docentes - Humanidades	38				
Docentes - Técnicos	4				
Personal de Servicio	3				
TOTAL	53				

Elaboración Propia.

Fuente: Lic. Julián Guizado, Director 2014-2018

El personal docente dedicado al área de enseñanza básica es eficiente y cubre los cursos impartidos en la totalidad de grados y secciones, a diferencia del área de enseñanza técnica, ya que solo existe un docente por carrera técnica y en consecuencia las clases se imparten para 40 o más alumnos por taller.

• Mobiliario

Tabla Nº 15: Situación actual del mobiliario de la I.E. Industrial

Descripción de los Equipos	Nº Equipos *	Operativo	Deteriorado/ Obsoleto	Horas Semanales
Mobiliario de aulas	17	7	10	40
Mobiliario de los talleres	4	0	4	40

^{*} Equipo aulas de secundaria: 01 Escritorio, 01 silla, 18 carpetas, 01 pizarra

Fuente: Lic. Julián Guizado

Elaboración propia.

• Maquinaria y equipo

Tabla Nº16: Oferta optimizada de Maquinaria y Equipo.

Equipos	Cantidad	Operativo	Deteriorado /Obsoleto	Horas Semanales	Máximo alum/taller
Carpintería	12	0	12	40	40
Electricidad	32	0	32	40	40
Mecánica automotriz	18	0	18	40	40
Mecánica de producción	34	0	34	40	40

Fuente: Lic. Julián Guizado

Elaboración propia.

Se observa que solo el 33% del mobiliario está operativo en la actualidad, tanto en aulas teóricas de enseñanza básica y talleres técnicos. Con respecto a la maquinaria utilizada en los talleres, todos están obsoletos y en deterioro por antigüedad y falta de mantenimiento.

^{*} Equipo aulas de talleres: 01 Escritorio, 01 silla, 10 carpetas, 01 pizarra

3. 5. DEMANDA

Según estadísticas del Ministerio de Educación, existe una población en edad escolar (Secundaria, 11-17 Años), entre varones y mujeres, proyectada al 2017, la cual debería estar cursando sus estudios en algún centro educativo de nivel secundario del distrito de Abancay.

Tabla N° 06: Población en Edad Escolar de Nivel Secundario.

POBLACION		AÑOS							
REFERENCIAL	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019		
11 AÑOS	1,095	1,099	1,104	1,109	1,112	1,118	1,122		
12 AÑOS	1,171	1,175	1,179	1,184	1,188	1,193	1,203		
13 AÑOS	1,275	1,279	1,285	1,288	1,292	1,296	1,302		
14 AÑOS	1,319	1,324	1,330	1,335	1,339	1,344	1,350		
15 AÑOS	1,331	1,336	1,342	1,347	1,352	1,358	1,362		
16 AÑOS	1,087	1,091	1,096	1,102	1,107	1, 112	1,117		
17 AÑOS	1,103	1,108	1,112	1,118	1,122	1,127	1,138		
TOTAL	8,381	8,412	8,448	8,483	8,512	8,548	8,594		

Elaboración Propia.

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, INEI 2007

Tabla N° 17: Población en Edad Escolar - Distrito de Abancay 2017

CONCEPTO	TOTAL	SEXO		
POBLACION JOVEN	8,548	FEMENINO	MASCULINO	
11 – 17 AÑOS	0,540	4,183	4,365	

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, INEI 2007 - Elaboración Propia.

En la Tabla N° 17 se observa que existe una población potencialmente demandante de 4,365 habitantes varones en la edad respectiva (11-17 años) que deberían estar cursando su educación secundaria en la I.E Industrial o en alguna otra institución que brinde enseñanza básica regular, sin embargo, existe una cantidad de jóvenes que no asisten al colegio por motivos de pobreza, trabajo, pandillaje, etc.

Es decir, existe una cantidad de habitantes que no tiene acceso a ningún tipo de educación contempladas por el Ministerio de Educación y que, sin embargo, forma parte de la población demandante de la zona. Población que debe ser recuperada mediante políticas de estado que den facilidades a este porcentaje de niños y adolescentes. La I.E Industrial pretende alinear esta población en su estadística de oferta para que éstos niños puedan acceder al campo laboral en menor tiempo.

3. 6. OFERTA

El distrito de Abancay cuenta con 137 Instituciones Educativas entre escolarizados y no escolarizados, tanto en la zona urbana y rural, en su modalidad de educación pública y privada. La infraestructura educativa, está conformada por centros educativos en los niveles de inicial, primaria, secundaria, educación superior universitaria, educación superior pedagógico y educación superior tecnológico, tanto públicos como privados. A nivel de educación de adultos son 20 Instituciones Educativas que brindan este servicio en el nivel primario y 3 en el nivel secundario.

Por otro lado, es importante señalar que el 69.3 % de las Instituciones Educativas son públicas y 30.7% son privadas.

Existen 28 Instituciones Educativas que brindan educación de nivel secundario entre públicas, privadas, de varones, de mujeres y mixtos.

Según el Censo Escolar 2014 del Ministerio de Educación, la población total en edad escolar que cursa el nivel secundario en alguna institución educativa del distrito de Abancay es de **7,911** alumnos que representa el 14.08 % de la población total del distrito.

Tabla N° 18: Población en Edad Escolar - Distrito de Abancay 2017.

CONCEPTO	TOTAL	GESTION		AREA		SEXO	
		PUBLICA	PRIVADA	URBANA	RURAL	FEMENINO	MASCULINO
TOTAL SECUNDARIA	7,911	6,783	1,128	7,853	58	3,965	3,946

Elaboración Propia.

Fuente: MINEDU - ESCALE, Censo Escolar 2014

Según el cuadro N° 18, existen 3,946 alumnos varones que cursan el nivel secundario en alguna institución educativa de la ciudad de Abancay, incluido la Institución Educativa Industrial

OFERTA EFECTIVA DE LA I.E. INDUSTRIAL

Tabla Nº 20: Población Efectiva de la I.E. Industrial - 2017

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1 º	128	127	127	128	128	130
2 º	128	130	132	134	133	134
3 º	139	141	143	144	145	145
4 º	110	110	111	112	114	115
5 º	106	107	109	110	111	112
TOTAL	611	615	622	628	631	636

Elaboración Propia.

Fuente: Lic. Julián Guizado - Director 2014-2018

3.7. BALANCE OFERTA / DEMANDA

A continuación, se proyecta la brecha en función al cálculo de la demanda y la oferta analizada en los ítems anteriores.

El número de alumnos que demandarán los servicios educativos que brinda el proyecto se calcula como la diferencia entre la demanda efectiva del distrito menos la cantidad optimizada ofrecida por los colegios directamente vinculados con el proyecto.

Según el Análisis de la Demanda

Tabla Nº 17: Población Potencialmente Demandante - Abancay 2017

Población Total	Población en Edad Escolar (11-17)	Población Masculina en Edad Escolar (11-17)
56,316	8,548	4,365

Elaboración propia.

Según el Análisis de la Oferta

Tabla Nº 18: Población Atendida - Abancay 2017

Población Total	Población en Edad Escolar (11-17)	Población Masculina en Edad Escolar (11-17)		
56,316	7,911	3,946		

De acuerdo al análisis realizado, se observa que existe un déficit de la población masculina en edad escolar (11-17) que no son atendidos en ninguna institución educativa del distrito de Abancay, **419 habitantes.**

El proyecto para el Centro Educativo de Nivel Secundario con Aplicación Técnico - Productivo: "Industrial de Abancay", contará con 20 aulas para la realización óptima de las clases, con un promedio de 33 alumnos por aula hasta el 2030, sin embargo, las aulas están diseñadas para albergar a 36 alumnos; cuenta también con 02 laboratorios especializados, 02 aulas de informática y 01 taller de artes plásticas en la zona de enseñanza básica. En la zona de enseñanza técnica, contará con talleres especializados, según corresponda.

3. 8. TAMAÑO DEL PROYECTO

1° PASO: Para determinar la proyección de alumnos, primero se calcula la tasa de Crecimiento de alumnado cada 10 años. Por tanto, se calcula desde el año 2004 hasta el año 2030. Se aplica la siguiente fórmula para el nivel educativo correspondiente.

$$TCP = 100*{(Pf/Pi)^{1/n} - 1}$$

Donde: Pf= Población estudiantil del 2017

TCP=
$$100*\{(636/605)^{1/12} - 1\}$$

TCP=
$$100*\{(1.05)^{1/12} - 1\}$$

$$TCP=0.4$$

2° PASO: Una vez calculado la Tasa de Crecimiento del Alumnado, se procede a aplicar la siguiente fórmula para calcular la cantidad de alumnado proyectado al 2030.

CP= Pf*(1+TCP/100)ⁿ

Donde: Pf= Población estudiantil del 2017

$$CP = 636 * \{1 + (0.4/100)\}^{14}$$

$$CP = 636 * \{1.004\}^{14}$$

$$CP = 636 * 1.057 = 672$$

Cuadro Nº 21: Población Estudiantil de la I.E. Industrial Proyectada al 2030.

DATOS REALES							PROYECCION					
AÑO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2030
ALUM.	605	608	607	610	609	611	615	622	628	631	636	672

Elaboración propia.

3. 9. ANÁLISIS DEL SITIO

3. 9. 1. LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN

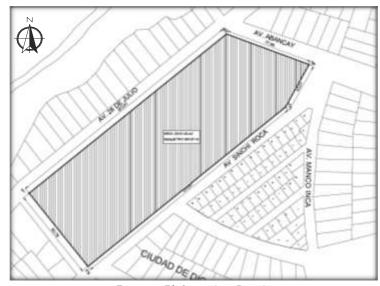
El terreno se encuentra al sur-oeste de la Ciudad de Abancay, latitud sur 13° 38′ 33″ a una altitud de 2,378 m.s.n.m. En la Urbanización Patibamba Baja.

Esta zona es el área donde se observa una mayor expansión urbana actualmente, lo cual es favorable para tomar este proyecto como referencia en el resto de edificaciones.



Fuente: Elaboración Propia

3. 9. 2. UBICACIÓN



Fuente: Elaboración Propia

El terreno presenta una forma de trapecio irregular, mostrando cuatro frentes, por la parte sur-oeste con la Av. Abancay siendo esta vía principal, la cual conecta con el terminal terrestre. Por la ubicación y la naturaleza del terreno es favorable para el óptimo funcionamiento de las dos modalidades de educación que ofrece el proyecto del centro educativo y que contribuirá al entorno inmediato con el resto de servicios.

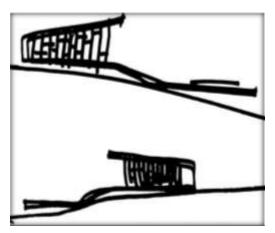
Área: 18′269.72m2

Perímetro: 623.28m1

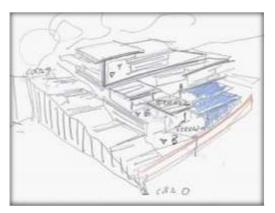
COLINDANCIAS				
FONDO	AV HUAYNACAPAC con 78.90 ml.			
FRENTE	AV ABANCAY. Con 73.15 ml			
LADO IZQUIERDO	AV 28 DE JULIO. Con 224.99 ml.			
LADO DERECHO	AV SINCHI ROCA con 255.74ml.			

3. 9. 3. TOPOGRAFÍA

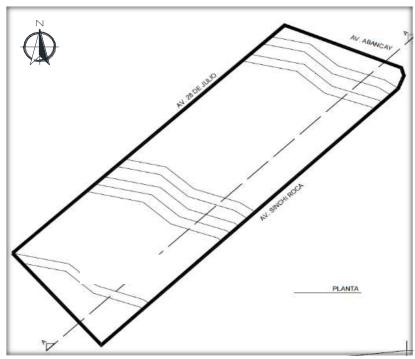
El terreno de emplazamiento del proyecto presenta una pendiente de 3.20%, lo que constituye una diferencia de 8.20 metros lineales entre las cotas del extremo norte al extremo sur - oeste, característica que se respetará en el proceso de diseño; interiormente el terreno presenta plataformas amplias que nos dan una base de inicio para la composición general del proyecto.



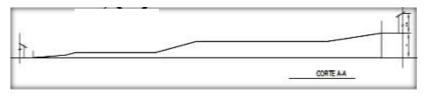
La topografía existente permite la creación de una arquitectura que pueda originar terrazas en diferentes niveles y generar espacios más fluidos en toda la extensión del terreno.



A nivel visual se observa la dinámica que genera el planteamiento de terrazas escalonadas, lo cual permite visualizar el proyecto completo desde cualquier punto de ubicación dentro de este.

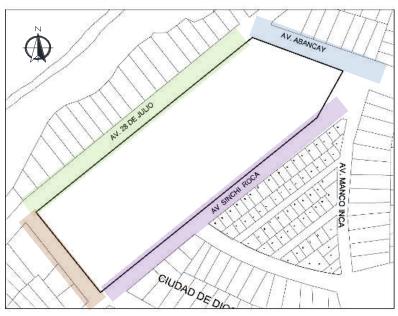


PLANTA



CORTE A-A

3. 9. 4. COLINDANCIAS



Fuente: Elaboración propia. Catastro Abancay (2015)

El entorno mediato del terreno de emplazamiento es calificado como zona residencial, la cual cuenta con todos los servicios básicos para el óptimo funcionamiento del Proyecto.









Por el Nor-Este con la Av. Abancay, que conecta directamente con el terminal terrestre de la ciudad, siendo esta vía de acceso la que se considera principal para el proyecto, por la ubicación y la accesibilidad además de otros servicios, como es el transporte urbano.

Por el Nor-Oeste con la Av. 28 de Julio, que conecta con la Av. Abancay, esta ruta cuenta con una pendiente de 3.20% siendo la vía de mayor ancho (10 metros), favorable para acceso vehicular para el proyecto ya que es de mediano tránsito vehicular y peatonal.

Por el Sur-Este con la Av. Sinchi Roca, que conecta con la Av. Abancay con una sección de vía de 6.00 metros lineales, que puede ser utilizada como acceso secundario.

Por el Sur-Oeste con la Av. Huayna Cápac, que conecta con las avenidas Abancay y 28 de Julio. Esta avenida es netamente de uso residencial, por lo cual, el proyecto beneficiará al ámbito comercialmente.

3. 9. 4. SISTEMA VIAL - TIPOS DE VIAS - FLUJOS

El emplazamiento del establecimiento educativo deberá considerar la infraestructura vial suficiente para asegurar:

- La accesibilidad de los alumnos, profesores, funcionarios y familiares.
- La factibilidad de relaci**ó**n del establecimiento y la posibilidad de uso por la comunidad circundante.
- La disponibilidad de acceso vehicular para los carros-bombas de incendio y de transporte de pasajeros.
- La posibilidad de acceso de vehículos para el ingreso de insumos y extracción de basura.

VIA DE PRIMER ORDEN.

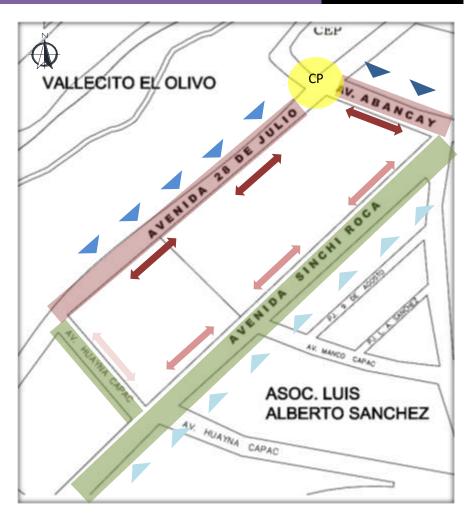
Esta vía se comunica con toda la ciudad de Abancay por ambas direcciones, haciendo que la influencia del proyecto sea mayor en toda la ciudad. La regular densidad urbana exige prever una adecuada distribución del espacio de peatones, tráfico rodado, estacionamientos, elementos de mobiliario urbano y señalización, los cuales brindarán un orden de flujos al proyecto y al distrito.

VIA DE SEGUNDO ORDEN.

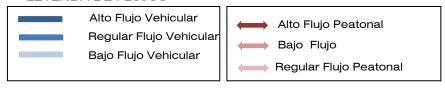
Son las vías secundarias que tienen un tránsito vehicular y peatonal entre regular y bajo, características que se tomarán en cuenta en el proceso de organización de los accesos según los flujos de cada zona del proyecto.

NODO CONFLICTIVO.

Siendo la Av. Abancay el ingreso al terminal terrestre de la ciudad, nos indica la zona más crítica de este sector originado por la confluencia vehicular, peatonal y por ser el encuentro de cuatro avenidas.



LEYENDA DE FLUJOS



3. 3. 5. ACCESIBILIDAD PEATONAL Y VEHICULAR

La accesibilidad peatonal y vehicular se da con mayor flujo en los cruces de las avenidas y los paraderos públicos existentes aledaños al terreno y se identifican en las siguientes cruces:



Cruce Av. Abancay - Av. 28 de Julio



Cruce Av. Abancay - Av. Sinchi Roca

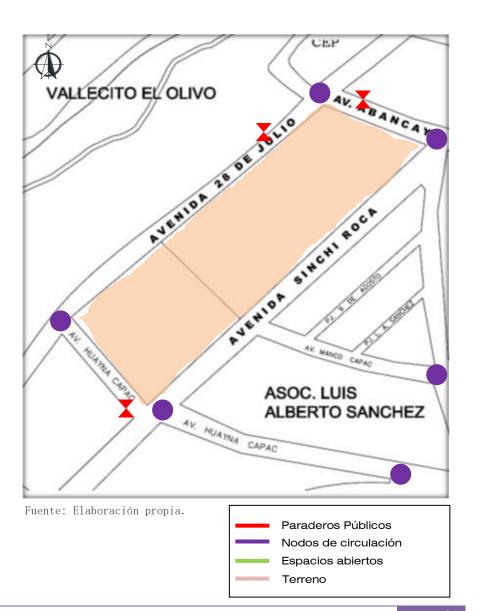


Cruce Av. Huayna Cápac - Av. Sinchi Roca

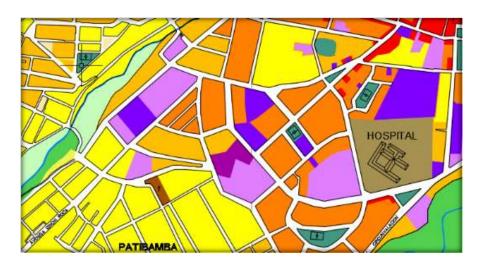


Cruce Av. Huayna Cápac - Av. 28 de Julio

Existe un flujo de peatones regular y una accesibilidad por la cercanía de paraderos de transporte público y la prescencia de espacios abiertos aledaños.



3. 3. 6. USO DE SUELOS



- Este establecimiento educativo, por su volumetría y carácter, se constituye en hito urbano, tanto por las actividades que generan en su entorno, su aporte a la cultura y su expresión arquitectónica.
- Según el Plan de Desarrollo Urbano la municipalidad de Abancay, entre los años 2006-2007, le da al terreno la categoría de uso de educación.
- El equipamiento urbano dispuesto asegura el flujo de estudiantes ya que se integrará con las demás actividades alternas a la propuesta.



TIPOLOGÍA EDILICIA

La tipología de edificaciones se ve marcada por características homog**é**neas y contempor**á**neas propias de la ciudad.



Fuente Propia, julio 2017



Fuente Propia, julio 2017



Fuente Propia, julio 2017



Fuente Propia, julio 2017

3. 3. 7. SERVICIOS BÁSICOS

El terreno está ubicado en una zona urbana que cuenta con los servicios básicos como agua, desagüe y electricidad y otros servicios complementarios como cable, internet y telefonía.

La ubicación de los servicios de agua y desagüe contarán con conexiones especiales para este tipo de establecimiento, de tal manera que su dotación sea eficiente, considerando algún tipo de imprevistos.

El emplazamiento del centro educativo deber**á** considerar la factibilidad de dotaci**ó**n de servicios:

- Agua
- Electricidad
- Evacuaci**ó**n de aguas servidas
- Combustible
- Eliminación de basura

SERVICIOS BÁSICOS		EMPRESA PRESTADORA DE	COBERT	JRA	DÉFICIT	
		SERVICIOS	POBLACIÓN	%	POBLACIÓN	%
AGUA POTABLE		EMUCAD C A	46573	83.18	9418	16.82
DESAGÜE		EMUSAP S.A.	34546	61.70	21445	38.30
ELECTRICIDAD		ELECTRO SUR -ESTE S.A.	53191	95.0	2799	5.0
TELEFONÍA	FIJO	TELEFÓNICA	26344	47.05	29647	52.95
TELEFONIA	MÓVIL	C, M, N	54311	97 .0	1680	3.0



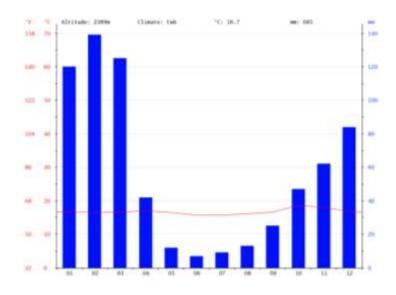
3. 3. 8. CLIMA

Debido a los diversos factores, el día y la noche, los meses de invierno y verano; la variación altitudinal (desde 2300 msnm hasta más de 5000 msnm)

"El clima en Abancay es suave, y generalmente cálido y templado. En invierno hay mucho menos lluvia que en verano. Este clima es considerado CWB (templados con inviernos secos) según la clasificación climática de Köppen-Geiger. La temperatura media anual es 16.7° C. Las precipitaciones aquí promedios 685 m". 34

ELEMENTOS METEOROLÓGICOS					
ELE	MENTO	CARACTERÍSTICA	OBSERVACIONES		
Temperatura anual		16.7° C	-		
Altitud		2300-5000 msnm	_		
Humedad	relativa	61. 49%	_		
Presión		_			
atmosfér	ica				
Asoleami	ento	9.30h/día	invierno		
Evaporac	ión	media	_		
Rubosida	d	media	_		
Precipit	ación	Máxima: 600 mm	año 1998		
pluvial		Mínima: 400 mm	año 2002		
Vientos	Dirección	Nor Este a Sur Oeste	otoño		
	Directon	sur este	resto del año		
	Velocidad	5.4 - 14.4 Km/h	_		
Clima		Templado	_		

DATOS CLIMATOLOGICOS DE LA CIUDAD DE ABANCAY



"La temperatura promedio se encuentra entre los 11° a 12°C se considerará para el proyecto como un aspecto importante de confort térmico para el buen desempeño de los alumnos

La precipitación es la más baja en junio, con un promedio de 7 mm. 139 mm, mientras que la caída media en febrero. El mes en el que tiene las mayores precipitaciones del año". 35

Disponible en: https://es.climate-data.org

Disponible en: https://es.climate-data.org

3. 3. 8. 1 TEMPERATURA

"La temporada templada dura 2,8 meses, del 4 de septiembre al 28 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 24 °C. El día más caluroso del año es el 3 de noviembre, con una temperatura máxima promedio de 25 °C y una temperatura mínima promedio de 11 °C.

La temporada fresca dura 2,9 meses, del 1 de enero al 29 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El día más frío del año es el 9 de julio, con una temperatura mínima promedio de 5 °C y máxima promedio de 23 °C". 36

Temperatura máxima y mínima promedio fresco 40 °C 35 °C 30 °C 3 nov 4 sept 29 mar 25 °C 20°C 15 °C 10 °C 5 °C 0°C 5°C -10 °C -15°C -20 °C

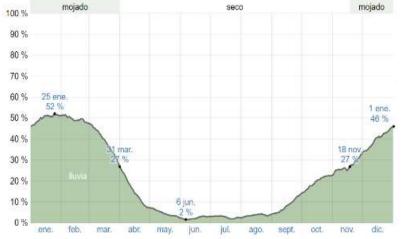
La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas

3. 3. 8. 2 PRECIPITACION

"La temporada más mojada dura 4,4 meses, de 18 de noviembre a 31 de marzo, con una probabilidad de más del 27 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 52 % el 25 de enero.

La temporada más seca dura 7,6 meses, del 31 de marzo al 18 de noviembre. La probabilidad mínima de un día mojado es del 2 % el 6 de junio. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 52 % el 25 de enero". 37

Probabilidad diaria de precipitación



El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades infimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Disponible en: https://es.weatherspark.com

³⁷ Disponible en: https://es.weatherspark.com

3. 3. 8. 3 HUMEDAD

"Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que este determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente."

3. 3. 8. 4 ASOLEAMIENTO

"La duración del día en Abancay varía durante el año. En 2018, el día más corto es el 21 de junio, con 11 horas y 19 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 56 minutos de luz natural". 38



La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

El terreno se ubica en una esquina, con las fachadas con dirección Nor-este y Nor-oeste. Las edificaciones colindantes no sobrepasan los tres niveles, por lo que no existe problemas de sombra, se puede aprovechar estas características para obtener iluminación natural.

Conociendo estas características se proyectará la ubicación de los espacios, de tal modo que conserven las temperaturas adecuadas según su uso y según cada estación.

Se recomienda aprovechar la sombra de los volúmenes del sol al oeste y el uso de la vegetación como regulador térmico en patios y zonas intermedias. Uso de zonas intermedias sombreadas, zonas de conexión.



Fuente: Elaboración propia.



-

³⁸ Disponible en: https://es.weatherspark.com

3. 3. 8. 5 VIENTOS

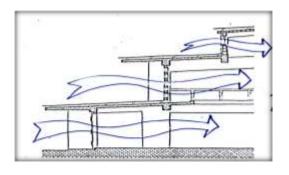
La velocidad promedio del viento por hora, en Abancay, tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

"La parte más ventosa del año dura 4,3 meses, del 22 de julio al 30 de noviembre, con velocidades promedio del viento de más de 7,3 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 14 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 8,5 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7,7 meses, del 30 de noviembre al 22 de julio. El día más calmado del año es el 23 de abril, con una velocidad promedio del viento de 6,2 kilómetros por hora.

La velocidad del viento media anual es de 4.0 km/h con una dirección Este - Norte, registrándose los más intensos en el mes de agosto". 39

Conociendo estas características se proyectará la ubicación de los espacios de tal modo que conserven la temperatura adecuada. Se plantea crear barreras de vegetación en algunas áreas para regular la temperatura interior del proyecto.



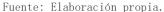
CEP VALLECITO EL OLIVO AV MANCO CAPAC ASOC, LUIS ALBERTO SANCHEZ AV. HUAYNA CAPAC Fuente: Elaboración propia. LEYENDA MAYOR INCIDENCIA DE VIENTOS REGULAR INCIDENCIA DE VIENTOS MENOR INCIDENCIA DE VIENTOS

Disponible en: https://es.weatherspark.com

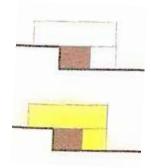
3. 3. 8. 6 RUIDOS

El terreno se ubica en una vía principal (Av. Abancay) donde se puede percibir el ruido producido por el tráfico, además de ser la vía de ingreso para los buses interregionales hacia el Terminal Terrestre de Abancay.

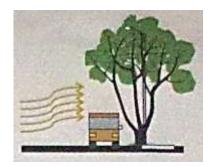








Realizando un estudio de la cantidad de ruido que llegaría los ambientes proyectados, el resultado oscilaría entre 52db a 88db, por lo tanto, será necesario plantear elementos que absorban el ruido o barreras acústicas verdes, así como también aprovechar la pendiente propia del terreno, hundiendo la edificación para alcanzar los niveles de ruidos permitidos para los diversos ambientes



Como exigencias de confort acústico para aulas, salas de proyección, laboratorios, talleres, etc. el nivel máximo de ruido aceptado es de 40 db. Para obtener estos valores en el interior de los recintos se especificarán materiales que no sean reflectantes del ruido.

3. 3. 8. 7 CONTAMINACION AMBIENTAL

- Contaminación del Suelo

El suelo alrededor del terreno está contaminado por la basura que la gente desecha de sus viviendas, como son: plástico, metal, desechos domésticos, desechos de construcción, etc. Esta situación por la falta de conciencia ambiental de la población y también por la escasez de tachos de basura a lo largo de cada avenida que rodea el terreo del proyecto.

- Contaminación del Agua

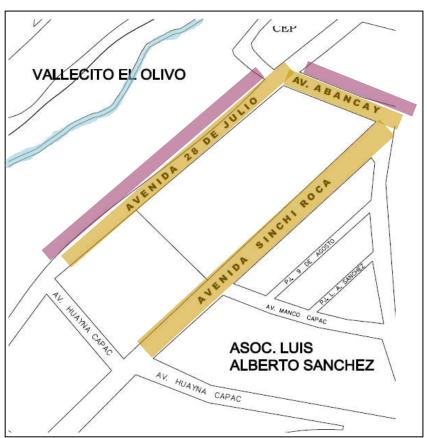
El Rio Chinchichaca no tiene contacto directo con la I.E. Industrial, pero aun así es el principal foco infeccioso que se encuentra en el sector, lleva aguas contaminadas a lo largo de su curso ya que es utilizado como botadero de desechos contaminantes, además de la existencia clandestina de muchas instalaciones de desagüe que desembocan en este su cauce.

- <u>Contaminación Visual</u>

La Av. Abancay y la Av. 28 de Julio presenta letreros y avisos que son colocados sin ningún criterio de orden y armonía con el contexto, así como los cables aéreos de luz, teléfono, TV cable e internet, los cuales perturban las visuales del sector, además de ser un peligro para la población.











3. 3. 8. 8 PAISAJES

La ciudad de Abancay, presenta un paisaje privilegiado rodeado de cerros cuya apariencia heterogénea en cuanto a textura color y configuración le otorgan un panorama atractivo e impresionante. El recurso paisajista y la biodiversidad existente definen el potencial natural. En el caso del terreno el paisaje que caracteriza el entorno, es un espacio natural, con presencia de edificaciones.









VISUALES EN CONTEXTO INMEDIATO









La ubicación del proyecto permite el aprovechamiento de las vistas en su alrededor para proyectar terrazas que le permita al usuario sentirse libre aun dentro de la institución, puesto que estas vistas no se ven obstruidas por edificaciones de más de 4 niveles.

3. 3. 8. 9 VEGETACIÓN

	PERFIL	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	RANGO LONGITUDINAL	DIÁMETRO DE FOLLAJE	DESCRIPCIÓN	USOS
		Á1amo	Populus nigra	12-20 m.	1.5-4 m.	- Forma de copa cónica. - Follaje tupido.	-Cortina de vientosOrnamental.
		Ciprés	Cupieses Macrocarpa	12-15 m.	5-8 m.	- Forma cónica. - Follaje denso, tupido.	-Dispuesto linealmente, para alinear vías. -Protege de reverberación solar.
RBUSTOS		Capulí	Prumus Capuli	2 - 7 m	2 - 3 m.	- Follaje tupido.	- Decorativo en parques y plazas.
ÁRBOLES Y ARBUSTOS		Pino	Pinus radiata	15-20 m.	5-8 m.	- Forma triangular Follaje tupido denso.	-Dispuesto linealmente, para alinear vías. -Protege de reverberación solar.
		Sallihua	cassia latopetiolat a	2-4 m.	2-3.5 m.	- Densamente ramificado. - Forma irregular.	-Decorativo en parques y plazasCercos vivos.
		Floripondio		2-4 m.	2-4 m.	- Densamente ramificado. - Follaje tupido.	- Decorativo en parques y plazas.

3. 10. REFERENTES TIPOLÓGICOS

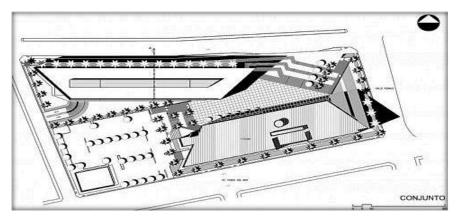
3. 10. 1. EDIFICIO PEMEX - AULAS DE CAPACITACIÓN

Ubicación: Ciudad del Carmen, Campeche, México.

Arquitectura: Duarte Aznar Arquitectos.

"Este es el papel de dos edificios en un amplio terreno enfrente del mar. Éstos generan entre si dos plazas comunicadas por medio de una escalinata. El edificio destinado a las aulas es un prisma de planta trapezoidal de cinco niveles de altura, cuya cara de mayor longitud mira hacia el mar, situado al norte del terreno. Por una grieta central corre la brisa y penetra la luz. En su interior las circulaciones se alternan para generar balcones hacia uno y otro lado a lo largo de sus cuatro niveles de aulas y servicios complementarios, ubicadas todas hacia exteriores.

Construído en concreto precolado, columnas portantes y membrana rigidizante, trabajan sumando sus propiedades en beneficio del proyecto". 40







Los recursos tipológicos que se toman en cuenta de este proyecto, como base del diseño de la institución educativa Industrial, son:

- En las vistas se observa que los materiales usados son claramente la expresión del sistema estructural aplicado en el diseño. El concreto caravista, los perfiles metálicos y la cristalería, se muestran en sus colores y texturas naturales.
- Como lo explican sus autores, en este proyecto cobra importancia la conexión de sus edificios por medio de escalinatas amplias y de gran jerarquía, plazas y áreas libres que generan dinamismo y fluidez dentro del establecimiento, características que se aplicarán en el proyecto.
- En el proyecto de referencia se generan ambientes de circulación internos que muestran riqueza espacial y ambiental. Lo que se pretende lograr es un análisis compositivo que permita el ingreso de luz y brisa requeridas para lograr el confort humano que se busca obtener en todo espacio que ha de ser habitado y en cumplimiento con objetivos propuestos en la etapa inicial del proceso de diseño.

⁴⁰ Disponible en: http://inmodesarrollo.blogspot.mx.com. Mayo (2012)

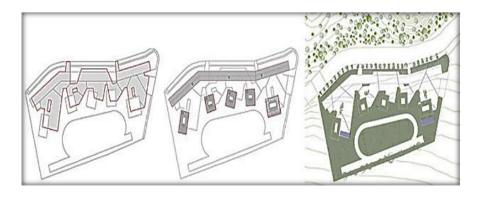
3. 10. 2. FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES

Ubicación:SantaClara,Huechuraba,Chile.Arquitectura:Rafael Hevia,RodrigoDuqueMotta,GabrielaManzi.

Área: 16,644.00 m2

"El proyecto se propone como una nueva (puesta en escena) en el lugar: una barra de 240 mts. de largo en su extensión sur, se entiende como un telón de fondo arquitectónico superpuesto al telón de fondo natural. En este ambiente de superposiciones se distinguen cinco volúmenes singulares, a modo de rocas, los cuales actúan libremente aunque contenidos por la barra.

Las fachadas poseen un tratamiento distintivo según su orientación; tanto la elevación norte como la sur, poseen un diseño de vanos a modo de pixeles, los cuales se retranquean hacia el interior de la fachada, mientras que sus elevaciones oriente-poniente gozan de balcones-maceteros, los que otorgarán textura y sombra a la fachada. La Facultad posee un patio central conjuntamente con un núcleo de escaleras, ascensor y baños." 41







Los recursos tipológicos que se toman en cuenta de este proyecto, como base del diseño de la institución educativa Industrial, son:

- La disposición de los bloques: Si bien es cierto existe una trama del contexto inmediato y ejes fuerza del lugar; se observa que el bloque principal es el que sigue la forma del terreno y crea una trama interna, que no es la misma del exterior, pero que tampoco rompe con el correcto emplazamiento del proyecto como unidad, y a su vez, como parte de un todo.
- Se remarca la importancia de un análisis ambiental del lugar, como es el recorrido del sol, lo cual permitirá plantear elementos arquitectónicos que generen asoleamiento y sombra, según corresponda.

⁴¹ Disponible en: http://arch.daily.com. Abril (2014)

3. 10. 3. COLEGIO EL ALTICO - CONCURSO PÚBLICO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - SOACHA. 42

Ubicación: El Áltico - Soacha, Cundinamarca, Colombia. Arquitectura: Arquitectos Gabriel Martinez, Jose David Rodas, Jorge Gaviria, Luis Gaviria, David Martinez y Paola Alvarez.





Es interesante el emplazamiento del Proyecto, en especial los ejes ordenadores y compositivos que se aplicaron en el proceso de diseño, puesto que muestra una trama interna que no es la que rige en el contexto, sin embargo, no rompe con el mismo.





Se observa el manejo de plataformas en diferentes niveles, lo que permite aprovechar la relación visual de todo el proyecto en conjunto, el tratamiento de áreas libres de esparcimiento y áreas verdes.

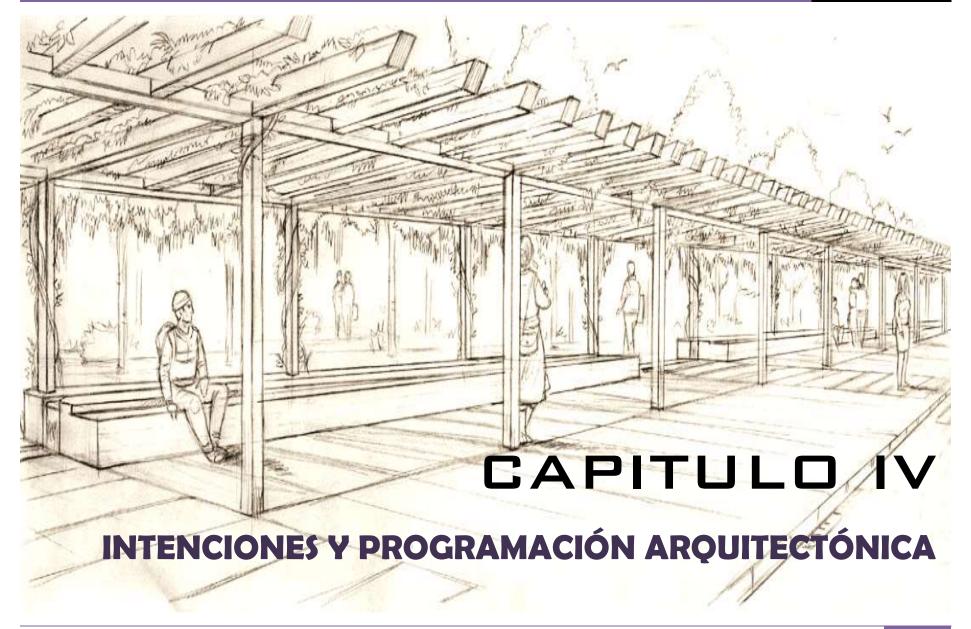


Espacios interiores receptivos que optimizan la iluminación natural y la ventilación adecuada en ambientes a doble altura.



Edificios conectados mediante puentes, lo cual resalta la unidad de cada parte en un todo y genera relaciones visuales interesantes.

Disponible en: https://taller9fup2008.wordpress.com/2009/03/26/2-eductiv/. Marzo (2009)



4. 1. FUNDAMENTACIÓN IDEOLÓGICA DEL PROYECTO

El objetivo de este centro educativo es desarrollar el potencial académico y las capacidades humanas en la formación técnico-productivo de acuerdo al campo laboral de su entorno actual y con proyección de futuro, dejando de lado las diferencias sociales y culturales con respecto a los prejuicios existentes entre carreras universitarias y carreras técnicas.

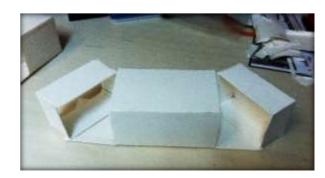
Es proponer una arquitectura racionalista y buscar una conexión sustancial entre la forma y la función en complemento con el respeto a su entorno y con una calidad espacial acorde a las actividades que se llevarón a cabo en el centro educativo.

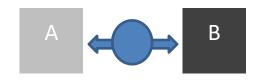
Existe un concepto que se busca aplicar en el proceso de diseño y que será el punto de partida para los debidos análisis y finalmente la respuesta arquitectónica correcta, se trata del concepto de CONEXIÓN, el cuál deriva en elementos arquitectónicos articuladores y espacios conexos.

Espacios Conexos

"La relación que vincula a dos espacios conexos consiste en que sus campos correspondientes se ocultan para generar una zona espacial compartida.

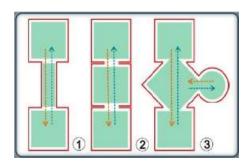
La zona que enlaza a los dos volúmenes puede estar igualmente compartida por uno y otro. La zona de enlace puede insertarse preferentemente en uno de los espacios y transformarse en una parte integral del mismo". 43





Se pretende que el diseño arquitectónico sea la respuesta a la unión de dos tipos de enseñanza (básica y técnica), creando espacios y elementos arquitectónicos que expresen esta suma de componentes para conformar un todo.

En este proceso de diseño cobra relevancia los espacios de transición, los espacios conectores y los espacios conexos, los cuales dotaran de riqueza compositiva al proyecto.



-

⁴³ Disponible en: https://mdones46.wordpress.com. Abril (2015)

4. 2. PROGRAMACION E INTENCIONES DEL PROYECTO POR ZONAS

4. 2. 1. PROGRAMACION ESPACIAL

1. ZONA ADMINISTRATIVA

Se pretende lograr una secuencia requerida por las diferentes actividades, que acontecen dentro y alrededor de la edificación conformando una unidad operativa donde la circulación relacionará todos los espacios en forma de eje, y se diferenciará por su dimensionamiento y jerarquización de acuerdo a las zonas proyectadas.

2. ZONA ACADEMICA

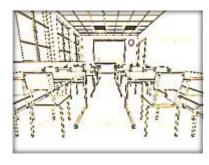
Se pretende que los espacios interiores se conviertan en la prolongación cubierta del espacio exterior, el cual estará regida por una armonía y simplicidad natural y lógica.

Aulas

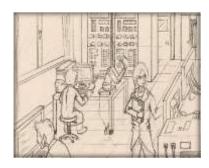
Serán espacios cerrados, adecuadamente iluminados para el dictado de clases, el hecho arquitectónico contendrá y promoverá el desarrollo de actividades humanas de interrelación, enseñanza - aprendizaje e investigación dentro de un nivel académico-formativo.

• Laboratorios

Espacios amplios, fluidos y flexibles que permitan el trabajo individual y en grupo; los laboratorios complementaran la enseñanza teórica de algunas asignaturas del área de humanidades.



Las Aulas serán espacios amplios, según el reglamento, y de alto confort ya que aquí se lleva a cabo la enseñanza aprendizaje.

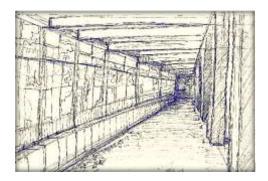


Los laboratorios serán espacios amplios y flexibles donde los alumnos puedan trabajar tanto individual como grupalmente.

INTENCIONES ESPACIALES



La zona administrativa contará con espacios fluidos, amplios e iluminados, espacialmente interrelacionados tanto vertical como horizontalmente.



Las oficinas serán espacios sistemáticamente ordenados, según la jerarquía de sus funciones, esto mediante pasillos (relación espacial horizontal).

3. ZONA DE PRODUCCION

Esta zona es donde se encuentran los talleres de enseñanza - aprendizaje de las carreras técnicas, las cuales diferencian esta institución educativa secundaria de las otras dentro del distrito. Será una zona conformada por espacios fluidos, que permitan la enseñanza y aprendizaje óptimos, espacios que, por su orden y sistematización, influyan positivamente en el estado anímico de los docentes y estudiantes.

• Talleres

Todas las áreas de enseñanza técnica estarán conformadas por espacios cerrados y básicamente funcionales, unidos mediante pasillos, poseerán fluidez funcional con el exterior. Constituido básicamente por espacios amplios con depósitos adyacentes cerrados, que permitan el aprendizaje productivo que brinda la Institución Educativa.

Salas de Exhibición

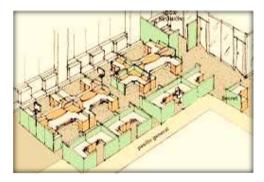
Existirán productos fabricados por los alumnos en las clases de algunas carreras técnicas, los cuales deberán ser exhibidas de manera interna en la institución educativa para los alumnos de grados inferiores y docentes; estas salas de exhibición deberán ser espacios amplios y jerarquizados por sus dimensiones, iluminados tanto natural como artificialmente en toda su extensión. Las exposiciones se realizan en espacios permeables de múltiples alturas, con relaciones visuales que permiten observar la totalidad del espacio transparente desde diferentes ángulos.





Las Salas Exhibición deberán espacios ser flexibles y fluidos, doble altura, de totalmente iluminados v donde se pueda apreciar objetos los en exhibición de diferentes ángulos.

INTENCIONES ESPACIALES





Los talleres donde se imparten las clases de carreras técnicas, serán espacios amplios ya que se usan herramientas, equipos y maquinarias que ocuparán espacios considerables, deberán ser flexibles ya que se tendrán que acomodar a varias maneras de trabajo y también deberán contar con aulas de clases teóricas, depósitos y oficina del docente.

4. ZONA DE SERVICIOS GENERALES

• Biblioteca

Deberá ser un espacio cerrado por requerir privacidad, con agradables visuales hacia las plazas o áreas verdes, permitiendo únicamente iluminación mas no asoleamiento, manteniéndose también libre de ruidos y perturbaciones. Espacio que está destinado a conservar el conocimiento para difundirlo entre los componentes de una generación y posteriormente extenderlo a las generaciones venideras.

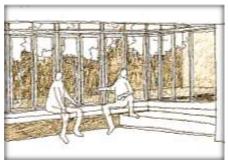
• Auditorio

Será un espacio cerrado, amplio y con iluminación artificial, destinado para la realización de actividades de apoyo al desarrollo de la actividad educativa, y para la realización de conferencias, exposiciones, charlas, ceremonias de graduación y capacitaciones, tanto internas como externas, con el fin de promover el desarrollo.

• Cafetín

Servicio de menor escala que un restaurante, implicará plantear espacios más simples que brinde servicio a los alumnos, docentes y personas relacionadas con la Institución Educativa., será dispuesta en una zona vistosa y agradable, adyacente a las áreas verdes y con visuales a las áreas libres de esparcimiento educativo.





El Cafetín será un espacio interrelación personal, por lo tanto, será un espacio fluido, con manejo de desniveles v alturas que formen ambientes dinámicos, mobiliario diverso, ventanas amplias, visuales agradables y con tratamiento iluminación y ventilación eficientes.

INTENCIONES ESPACIALES



En la Biblioteca, la sala de lectura será un espacio agradable e iluminado y que proporcione tranquilidad, con ventanas amplias, mobiliario diverso, manejo de desniveles y dobles alturas que hará del espacio un lugar dinámico.



El Auditorio será un espacio de gran importancia por la naturaleza de la institución educativa, deberá ser amplio, el escenario tendrá un tratamiento visual óptimo, de diferentes ángulos y tratamiento acústico eficiente.

5. ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

• Estacionamientos

Sector del proyecto que organiza el ingreso de vehículos públicos y privados, dotándole de orden al proyecto. También se tendrá un ingreso de vehículos para el abastecimiento de materiales en la zona productiva.

• Cancha Polideportiva

Sector del proyecto donde se realiza las actividades de esparcimiento, deporte, etc. Es un espacio abierto con predominio de iluminación natural sobre la artificial.

• Áreas Libres

Se conceptualiza como aquellos espacios abiertos en los que predominan los elementos naturales, como plazas, árboles, plantas, arbustos, césped, etc. Es decir, son zonas donde predominan las áreas naturales sobre lo construido, son elementos reguladores del ambiente por que producen oxígeno y humedad además configuran la imagen del asentamiento urbano en el que se integra cumpliendo, a la vez, un rol como barrera acústica y para vientos.





Las Áreas Libres serán colocadas en zonas estratégicas para que cumplan tanto un rol ornamental para el espacio, así como también serán una herramienta de ordenamiento integral, permitirá que el proyecto se muestre armónico y natural, generando visuales agradables y cumplirá funciones ambientales en lo referente a la acústica, control de vientos y asoleamiento.

INTENCIONES ESPACIALES



El Estacionamiento general será organizado de tal manera que jerarquice el ingreso principal como un eje ordenador mediante el tratamiento de áreas verdes. Existirán también zonas de abastecimiento para el área de talleres y cafetín que seguirán este mismo concepto espacial y funcional.



La Cancha Polideportiva deberá poseer un tratamiento de áreas verdes que sirvan como barreras acústicas y ornamentales.

4. 2. 2. PROGRAMACIÓN FUNCIONAL

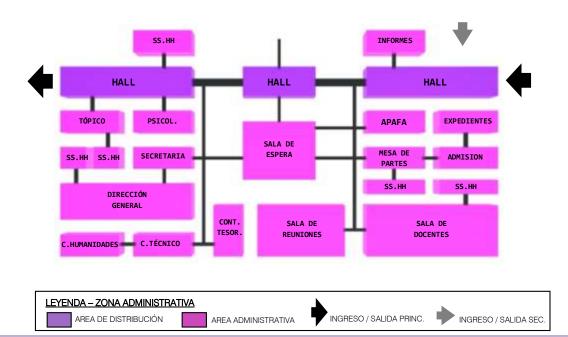
El programa cuenta con distintas zonas, que se desarrolla en pisos abastecidos por núcleos verticales de distribución diferenciados de acuerdo a la función que se realizara dentro de estas.

Las zonas del proyecto deben funcionar como un todo, entendido como la interrelación dinámica de sus partes, y a la vez debe albergar actividades simultáneas sin interferir una con la función de la otra, es decir debe ser multifuncional.

1. ZONA ADMINISTRATIVA

Se desarrollará en varios niveles de distribución, a partir de espacios receptores a dobles alturas, pasillos y espacios necesarios de acuerdo a la función que se desarrolle, en este caso trabajos de oficina y organización de la Institución Educativa.

La circulación vertical y horizontal mediante ascensores, escaleras y áreas de evacuación.



INTENCIONES FUNCIONALES



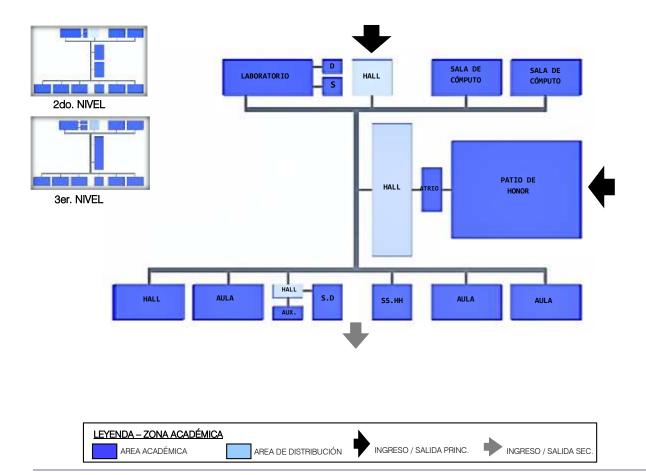


-Esta unidad organiza gestiona y contrala el funcionamiento del centro educativo permite el buen desenvolvimiento de los alumnos en los diferentes ambientes.

-Serán espacios fluidos y direccionales en que a través de un recorrido se articulan varios sub espacios. Al requerir cierta privacidad se constituye con un espacio cerrado que se conecta con las demás áreas.

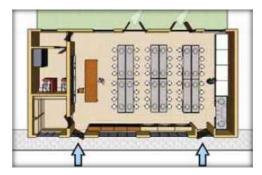
2. ZONA ACADÉMICA

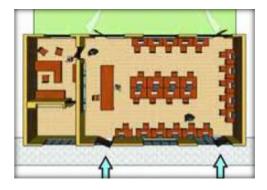
Serán espacios cerrados con iluminación natural y artificial para el dictado de clases, el hecho arquitectónico contendrá y promoverá el desarrollo de actividades humanas de interrelación, intercambio de ideas, enseñanza— aprendizaje e investigación dentro de un nivel académico—formativo en el área de humanidades, propio de una institución educativa de nivel secundario.



INTENCIONES FUNCIONALES

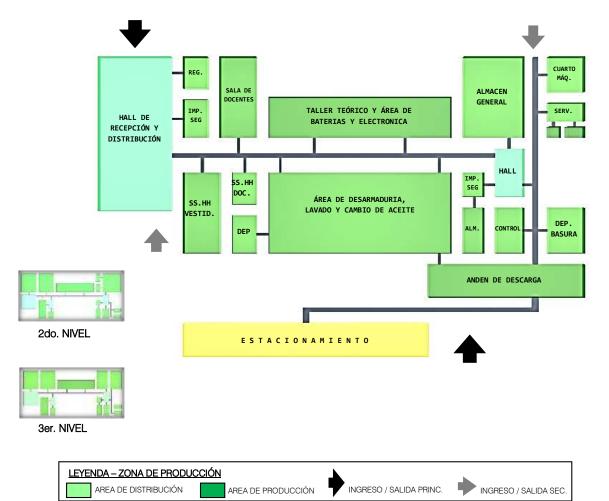






3. ZONA DE PRODUCCION

Se logrará una relación funcional eficiente entre los diferentes bloques a través de la circulación horizontal mediante pasillos y caminos protegidos, cada taller contará con espacios que permitan el flujo eficaz de los productos terminados, para que estos puedan ser exhibidos.



INTENCIONES FUNCIONALES

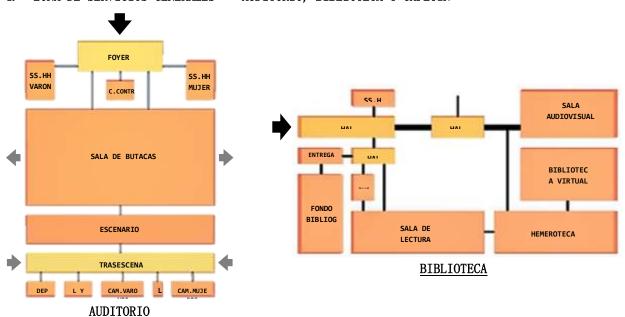


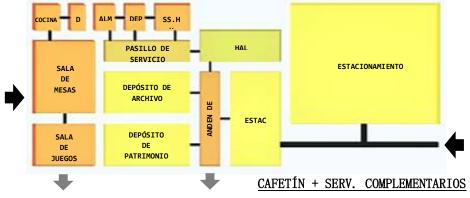
En la Zona de producción se lleva a cabo la enseñanza - aprendizaje de las carreras técnicas que ofrece la Institución Educativa, contará con aulas teóricas y talleres de enseñanza práctica que serán organizadas según la secuencia de producción que corresponde a cada profesión técnica.



La zona de distribución está conformada por salas de exhibición, donde se muestran algunos trabajos hechos por los estudiantes, tanto para los alumnos de grados inferiores como para los padres de familia del alumnado y público en general.

4. ZONA DE SERVICIOS GENERALES - AUDITORIO, BIBLIOTECA Y CAFETÍN





LEYENDA – ZONA DE SERV. GRALES. – BIBLIOTECA, CAFETÍN AREA DE S. GENERALES DISTRIBUCIÓN S. COMPLEMENT. INGRESO / SALIDA PRINC. INGRESO / SALIDA SEC.

INTENCIONES FUNCIONALES



La Biblioteca deberá estar ubicada en una parte central entre la zona de humanidades y la zona técnica.



El Auditorio albergara actividades sociales que sean de utilidad para la enseñanza aprendizaje de los estudiantes.



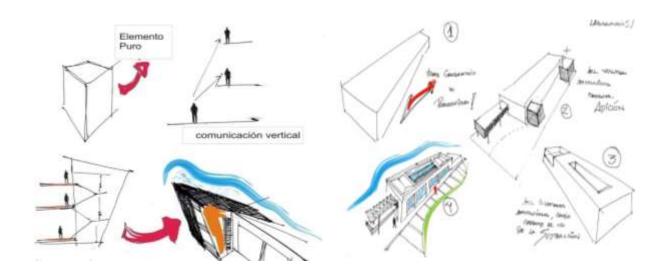
El Cafetín estará al servicio del alumnado, docentes y visitantes de la institución, por ende, su ubicación deberá ser central.

4. 2. 3. PROGRAMACION FORMAL

Se propone una envolvente sobria, simple, en las diferentes zonas, que apela fundamentalmente a lo volumétrico, a la textura y al efecto de la permeabilidad como recursos de representación arquitectónica.

A través de la configuración formal del proyecto, se genera una percepción diferenciada del entorno. El lenguaje del conjunto expresará armonía y unidad en el conjunto, la utilización de formas regulares nos ayudará a plantear espacios claramente definidos.

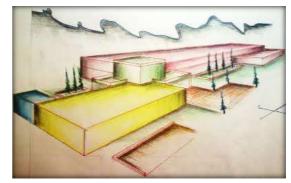
Lograr en la composición formal a nivel de fachadas un juego de entrantes y salientes, paños llenos y vacíos, manejando los principios de simetría, equilibrio y ritmo, mostrándose estimulantes con la incorporación y el uso de los materiales, los efectos de luz, sombra y color, de la ornamentación u otro tipo de elementos que las acentúen de acuerdo al lenguaje y simbolismos pertinentes del medio.



INTENCIONES FORMALES



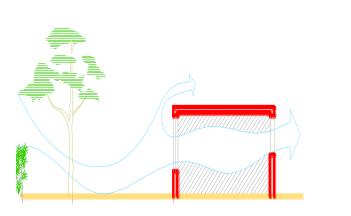
Evidenciar en la composición, a través de las diferencias de escala y elementos masivos, la jerarquía del volumen de los diferentes bloques y zonas por sobre otras; además, la jerarquía de los ingresos de acuerdo a su uso y función.

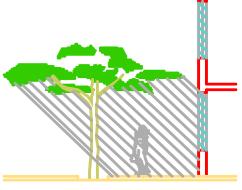


El conjunto se dotará de unidad estética formal, constituida por una geometría pura, esta geometría se complementa con elementos formales como adiciones y sustracciones contundentes ayudando a generar impactos visuales y configurar espacialmente los bloques de las diferentes zonas del proyecto.

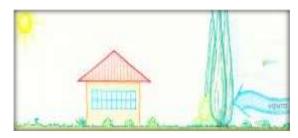
4. 2. 4. PROGRAMACION TECNOLOGICO - AMBIENTAL

- Orientar los bloques que necesiten iluminación hacia el norte para facilitar la entrada del sol, por los vanos, con el fin de brindar iluminación y confort.
- Proteger y dotar al proyecto con espacios y elementos que contemplen y resuelvan los problemas de factores climáticos como los vientos y lluvias.
- El ahorro de energía debe ser prioridad, favoreciendo la iluminación y ventilación naturales. Se ha de aprovechar la energía solar para climatizar espacios de manera natural.
- Planteamiento de áreas naturales de protección y ornamentación, con el uso de especies nativas en todo el proyecto.
- Tratamiento contra precipitación pluvial y radiación solar, en sectores de circulación peatonal y áreas de descanso mediante pérgolas, tratamientos de cubiertas o elementos naturales.
- Tratamiento contra corrientes de vientos que afecten el clima del lugar, mediante colchones de árboles ubicadas en los sectores donde la incidencia del viento sea mayor.
- Ubicación adecuada de la zona de estudio (aulas, biblioteca, laboratorios, talleres, etc.) evitando que el ruido que generan sea excesivo para el normal desarrollo de las actividades en las demás zonas o la radiación solar directa según sea el caso.
- El uso de materiales aislantes o reflectantes de calor, según sea el caso.

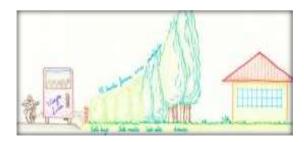




INTENCIONES AMBIENTALES



La vegetación se utiliza como barrera frente al viento.



La vegetación se utiliza como una barrera acústica.



La vegetación se utiliza como un regulador de la ración solar.

1. ZONA ADMINISTRATIVA

Oficinas Administrativas

- Asoleamiento controlado con la orientación y dimensionamiento de vanos.
- Temperatura media de 16° C.
- Ventilación media y alta, de 4 a 6 renovaciones de aire por hora.
- En oficinas en general se necesita iluminación tanto natural como artificial de 300 a 500 luxes.

Almacenes y Depósitos

- Asoleamiento controlado con la orientación y dimensionamiento de vanos.
- Los Almacenes requieren de una temperatura baja de 6°C.
- Ventilación media, de 4 a 6 renovaciones de aire por hora.
- Los almacenes y depósitos requieren iluminación tanto natural como artificial de 200 a 250 luxes.

2. ZONA ACADEMICA

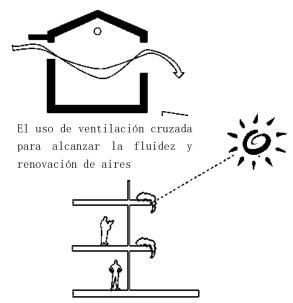
Aulas v Laboratorios

- Asoleamiento controlado con la orientación de vanos y barreras verdes.
- Temperatura media de 16°.
- Ventilación alta, de 6 a 8 renovaciones de aire por hora.
- Las aulas requieren iluminación tanto natural como artificial de 500 a 750 luxes.

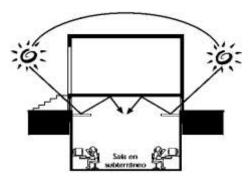
Aula de Informática

- Asoleamiento controlado.
- Temperatura media de 16°.
- Ventilación alta, de 6 a 8 renovaciones de aire por hora.
- Las aulas requieren iluminación tanto natural como artificial de 500 a 750 luxes.

INTENCIONES AMBIENTALES



Las aulas de clases de enseñanza básica también reciben iluminación indirecta. La circulación será asoleada.



Aula de informática: Luz indirecta, de manera que se evita el reflejo en las pantallas y mantener la concentración.

3. ZONA DE PRODUCCION

Talleres

- Asoleamiento controlado con la orientación de vanos y barreras verdes.
- Temperatura media de 16° C.
- Ventilación media y alta, de 6 a 8 renovaciones de aire por hora.
- Los talleres requieren iluminación tanto natural como artificial de 200 a 500 luxes.

4. ZONA DE SERVICIOS GENERALES

Biblioteca

- Asoleamiento controlado con la orientación de vanos y barreras verdes.
- Temperatura media de 16°.
- Ventilación alta, de 4 a 6 renovaciones de aire por hora.
- Este espacio requiere de iluminación tanto natural como artificial de 500 a 750 luxes.

Cafetin

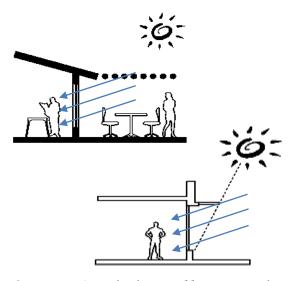
En cocina y Comedor:

- Asoleamiento controlado con la orientación de vanos y barreras verdes.
- Temperatura media de 16°.
- Ventilación alta, de 8 a 10 renovaciones de aire por hora.
- Este espacio requiere de iluminación tanto natural como artificial de 500 a 750 luxes.

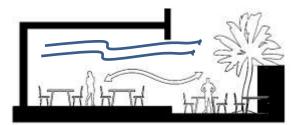
Despensa:

- Asoleamiento controlado con la orientación y dimensionamiento de vanos.
- Temperatura baja de 6°.
- Ventilación alta, de 8 a 10 renovaciones de aire por hora.
- Este espacio requiere de iluminación tanto natural como artificial de 500 a 750 luxes.

INTENCIONES AMBIENTALES



Los espacios donde se llevan a cabo actividades de aprendizaje y trabajo necesitan iluminación natural y asoleamiento controlado para evitar molestias, por ende, se plantearán elemento como son aleros, pérgolas, etc.



Uso de sistemas de ventilación mecánica y natural para alcanzar la fluidez y renovación de aire y ventilación cruzada que es de suma importancia en esta zona.

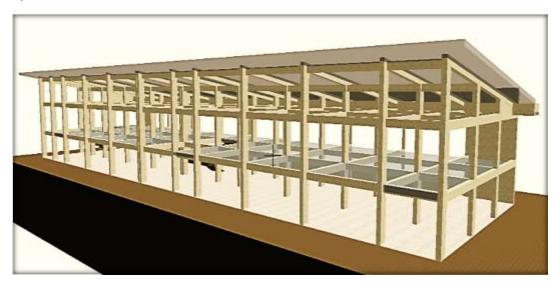
4. 2. 5. PROGRAMACION TECNOLOGICO - CONSTRUCTIVO

El sistema estructural que se aplicará en el proyecto es el Sistema Aporticado Mixto (Vigas, Columnas y Placas) posibilitando el planteamiento de grandes luces, facilitando así la flexibilidad y versatilidad de los espacios.

El uso de material empleado en las cubiertas será de teja andina, combinada con una fibra de vidrio apoyada sobre una losa inclinada de concreto, dependiendo de las características y requerimientos de los espacios, así mismo se hará uso del policarbonato, apoyado en estructuras metálicas, en espacios que necesiten luz natural y para cubrir grandes luces ya que este es un material muy ligero, además posee una gran resistencia al impacto (granizo, lluvias, etc.).

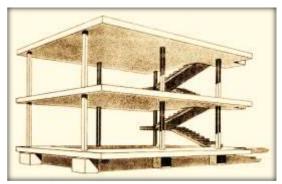
El material a utilizar en los cerramientos y divisiones será el bloque de concreto (bloqueta).

La utilización de la piedra es importante, las posibilidades que ofrece en cuanto a texturas, colores, formas, requieren ser aprovechadas, la piedra será utilizada en enchapes, tanto en pisos, como en muros.



Los techos serán losas inclinadas de concreto armado con una cobertura de teja andina.

INTENCIONES ESTRUCTURALES



Sistema estructural de concreto armado, vigas, columnas, placas y losas de concreto.

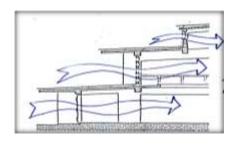


Se utilizará perfiles de aluminio y planchas de vidrio para ventanas y mamparas.

4. 2. 6. PROGRAMACION CONTEXTUAL

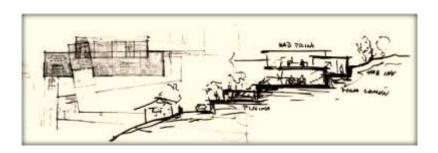
La integración del proyecto se dará a través de un planteamiento particular, tomando en cuenta los ejes fuerza del lugar, pero generando, a su vez, una reinterpretación del plano actual, abstrayéndolo para definir formas geométricas, que seguirán un proceso de descomposición para así obtener un proyecto que emergerá de las propias líneas predominantes del contexto, aunque indirectamente (como respuesta a factores formales y ambientales).

• Se generarán focos de contemplación para el usuario, donde será necesario considerar contrastes y equilibrio entre proporción y escala, áreas verdes, sombras y soleados, elementos naturales y artificiales, llenos y vacíos, que serán tomados del entorno inmediato.





• Se plantearán plataformas, formando terrazas, respetando la topografía natural del terreno, de tal forma que sea un elemento importante en el diseño y disposición de espacios.



INTENCIONES CONTEXTUALES



Se tomarán en cuenta los ejes fuerza del lugar, pero, a su vez, reinterpretar la trama externa para generar una trama interna como respuesta a factores ambientales.

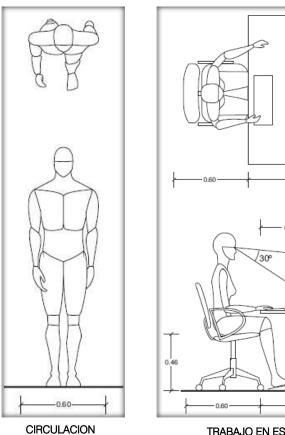


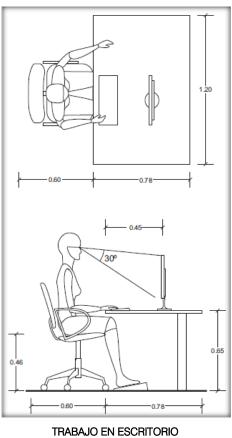
4. 3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO POR ZONAS

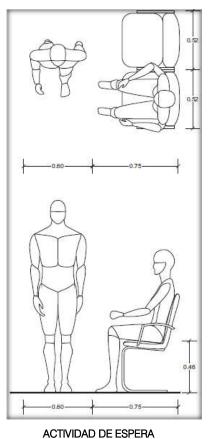
1. ZONA DE ADMINISTRACIÓN

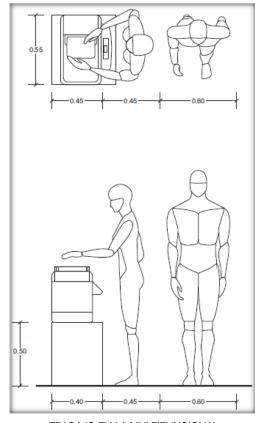
ZONAS	SUB- ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AFORO	EQUIPAMIENT0	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
		HALL DE RECEPCION	1	60	Sillas	67.30		
AINISTRATIVA		INFORMES C/ARCHIVO	1	2	Escritorio, Silla, PC, Ficheros, Armarios	14.70		
	8	HALL DE DISTRIBUCION	2	60		84.00		
	РÚВШСО	SALA DE ESPERA	1		Sillas, Mueble de Panfletos	57.80		
	Š.	SS.HH DIFERENCIADOS + SS.HH DISCAP.	1		7 Inodoros, 6 Ovalines, 2 Urinarios	37.10		
ZONA ADMINISTRATIVA	₹	MESA DE PARTES	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	8.00	328.85	518.50
	ATENCIÓN AL	ADMISION	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	11.05		
E		REVISION DE EXPEDIENTES	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	9.65		
		TOPICO C/SS.HH	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC, Camilla	15.20		
-		PSICOLOGIA	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	12.65		
1 -		APAFA	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	11.40		
≸		SECRETARIA GENERAL	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	12.50		
	Š	DIRECCION GENERAL C/SS.HH	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC, Sillones	35.70		
' '	G ¥	COORDINADOR ÁREA DE HUMANIDADES	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	13.30		
	STR	COORDINADOR ÁREA TÉCNICA	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	13.30	189.65	
	ADMINISTRACIÓN	CONTABILIDAD Y TESORERIA	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	20.60		
	₽́	SALA DE REUNIONES + OFICIO + SS.HH	1		Mesas, Sillas, Armarios	42.75		
		SALA DE PROFESORES + OFICIO + SS.HH	1		Mesas, Sillas, Armarios	51.50		

ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO - ZONA ADMINISTRATIVA

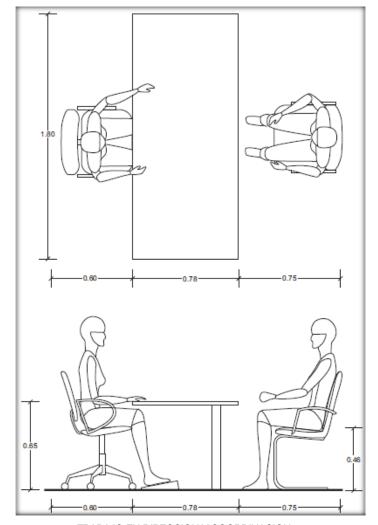




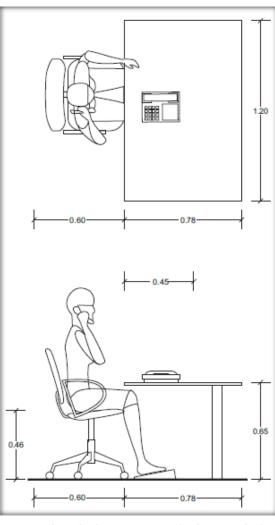




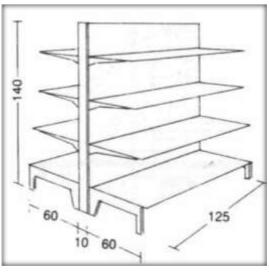
PROYECTO PARA EL CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL SECUNDARIO CON APLICACIÓN TÉCNICO – PRODUCTIVO: "INDUSTRIAL DE ABANCAY"



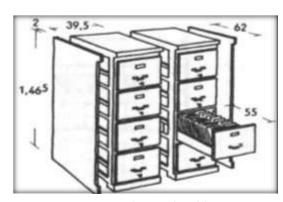
TRABAJO EN DIRECCION Y COORDINACION



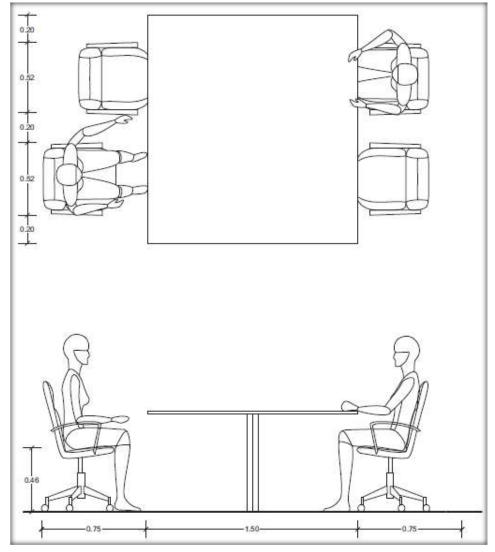
TRABAJO DE OFICINA - HABLANDO POR TELEFONO

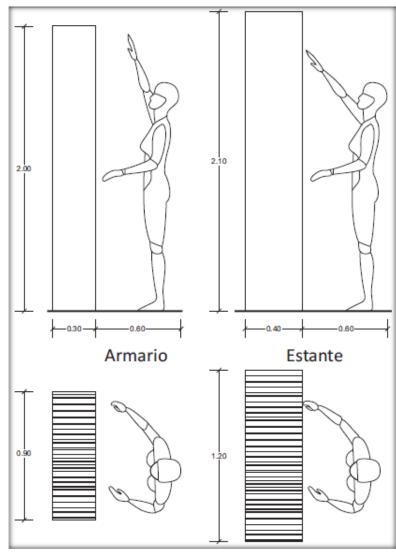


ESTANTES DE OFICINA



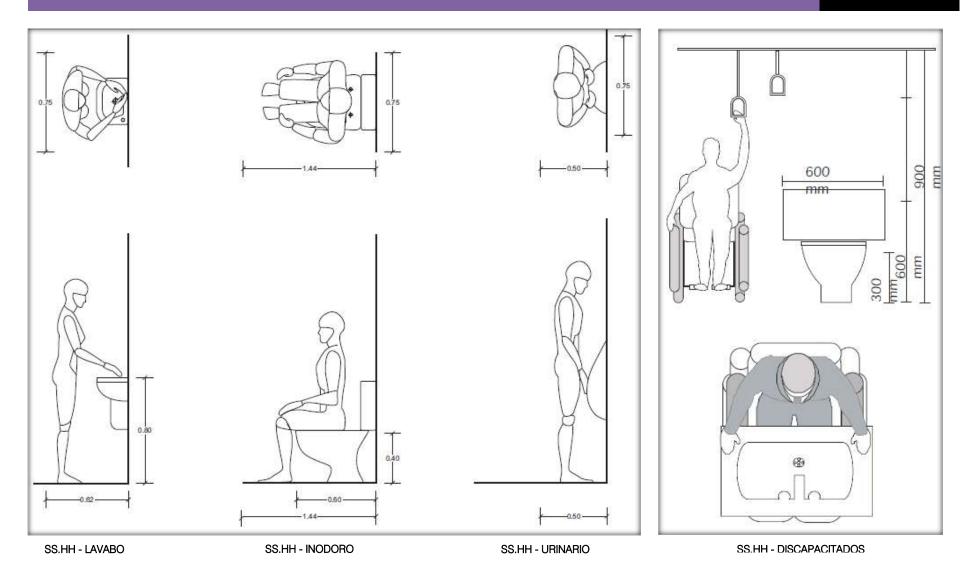
ARMARIIO DE ARCHIVOS





TRABAJO EN SALA DE REUNIONES

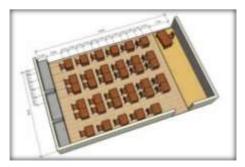
TRABAJO DE OFICINA - ARMARIO ESTANTE



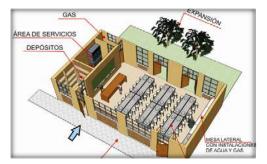
2. ZONA ACADÉMICA

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AFORO	EQUIPAMIENT0	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
		HALL	3		Sofas	59.40	178.20	
	AULAS	AULAS	20	37	Pupitre, Mesas, Sillas	56.35	1127.00	
		AULA DE CÓMPUTO	2	37	Pupitre, Módulos de PC, Sillas, PC	56.35	112.70	
		AREA DE TRABAJO	2	37	Sillas, Equipos de trabajo	136.70		
	LABORATORIO	DEPOSITO DE IMPLEMENTOS	2	4	Estantes	11.10	168.70	
		DEPOSITO DE MATERIALES + GAS	2	2	Estantes	20.90		
₹		SALA DE BUTACAS	1	40	Butacas, Ecram, Proyector	63.00	85.85	
∣	SALA DE PROYECCION	OFICIO	1	4	Estantes	15.00		
		DEPOSITO	1	2	Estantes	7.85		
ACADEMICA		TALLER DE ARTES PLASTICAS	1	40	Mesas de trabajo, Sillas, Estantes	114.55	114.55	2'685.15
1		HALL + SALA DE ESPERA	1	5	Sillas	11.75		-
ZONA	AREA DE DOCENTES	OFICINA DE AUXILIAR C/SS.HH	1	3	Escritorio, Sillas, Armarios, PC	16.05	55.25	
22		SALA DE DOCENTES – ESTAR	1	8	Sofas, Mesa pequeña, Televisor	27.45		
		SS.HH ALUMNOS	3	12	05 Inodoros, 05 Ovalines, 03 Urinarios	25.70	77.10	
		SS.HH DISCAPACITADOS	3	1	01 Inodoro, 01 Lavatorio	4.60	13.80	
	AREA DE ALUMNOS	SS.HH DOCENTES	3	5 c/u	02 Inodoros, 03 Ovalines	10.35	31.05	-
		DEPOSITO DE LIMPIEZA	3	1 c/u	Estantes, Herramientas de limpieza	3.65	10.95	
		PATIO DE HONOR + ATRIO	1	700		380.00	380.00	
		ANFITEATRO	11	500		330.00	330.00	

ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO - ZONA ACADÉMICA



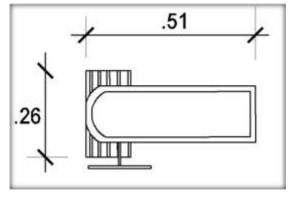




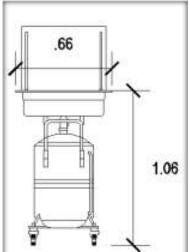
3. ZONA DE PRODUCCION

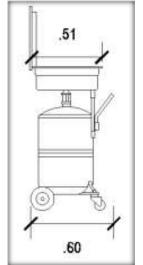
ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AFORO	EQUIPAMIENT0	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
		HALL DE DISTRIBUCION	4	90 c/u	Sofás, mesa pequeña	89.65	358.60	
		REGISTRO E INFORMES + ARCHIVO	1	1	Barra de atención, Silla, Estantes	13.40	13.40	
		AREA DE DOCENTES + OFICIO + SS.HH	1	12	Sofás, Escritorios, Sillas, PC, Casill.	61.75	61.75	
		IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD V.	1	2	Estantes	18.75	18.75	
		AREA DE TALLER TEÓRICO	1	26	Mesas de Trabajo, Equipos Manuales	39.40		
		AREA DE BATERIAS Y ELECTRONICA	1	26	Mesas de trabajo, Equipos, Herram.	39.85		
	TALLER DE	AREA DE MOTORES DE COMBUSTION	1	5	Mesas de trabajo, Motores, Herram.	28.45		
	MECANICA AUTOMOTRIZ	AREA DE MOTORES DIESEL	1	5	Mesas de trabajo, Motores, Herram.	28.45	239.00	
	AUTOMOTRIZ	DESARMADURIA, LAVADO Y CAMBIO DE ACEITE	1	8	Autos, Equipos, Herramientas	87.75		
		DEPOSITO	1	2	Estantes	15.10		
z	TALLER DE	TALLER DE ELABORACION INC. DEPOS.	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	156.10	224.00	
PRODUCCION	CARPINTERIA	TALLER DE ACABADO Y PINTADO	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	78.80	204.30	_
ರ್ಷ	TALLER DE CONSTRUCCION	TALLER DE ELABORACION	1	21	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	136.45	224.25	
ק		CUBICULOS DE SOLDADURA	5	1 c/u	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	9.00		
5	METALICA	TALLER DE ACABADO Y PINTADO	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	78.80		2'133.10
	TALLER DE	TALLER TEORICO	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	79.15	170.70	
띰	ELECTRICIDAD	LABORATORIO Y ENSAYOS	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	93.55	172.70	
≸		SALA DE EXHIBICION	1	20	Estantes, Vitrinas	128.45	128.45	
ZONA		SALA AUDIOVISUAL	1	60	Butacas, Ecram, Proyector	78.30	78.30	
		SS.HH, DUCHAS Y VESTIDORES	3	15 c/u	03 Inod. 05 Lavat. 04 Urin. 03 duchas	55.35	166.05	
		SS.HH DE DOCENTES	3	5 c/u	02 Inodoros, 03 Lavabos	11.00	33.00	
		ANDEN DE DESCARGA	1	2 c/u		62.55		
		CONTROL Y MONITOREO	1	1	Barra, Estantes bajos, PC, Silla	24.45		
		ALMACEN DE IMPLEMENTOS DE SEG.	3	1	Estantes	34.20		
	AREA DE	ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP.	3	1	Estantes	52.95	403.95	
	SERVICIO Y	EQUIPO Y MANTENIMIENTO	2	2 c/u	Estantes, Equipos	48.90		
	ALAMACENES	ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA	1	5 c/u	Estantes, Tarimas	73.50		
		AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO	1	1	Sofás, Estantes, 01 Inod. 01 Lavat.	20.55		
		CUARTO DE MAQUINAS	1	1		21.75		
		DEPOSITO DE BASURA	3	1 c/u	Contenedores Diferenciados	65.10	358.60 13.40 61.75 18.75 239.00 234.90 224.25 172.70 128.45 78.30 166.05 33.00	

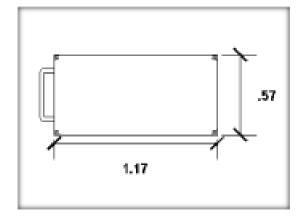
ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO - TALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ - ZONA DE PRODUCCION

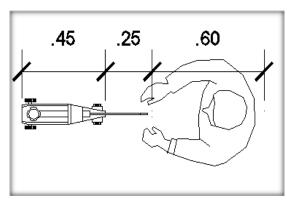




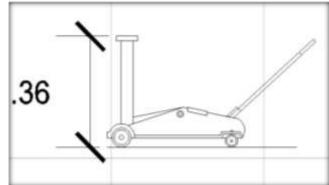




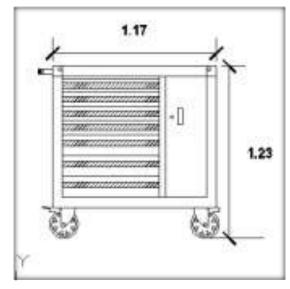




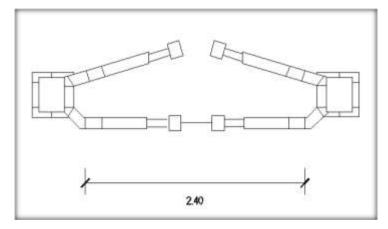
TRABAJO CON GATA HIDRAHULICA - PLANTA



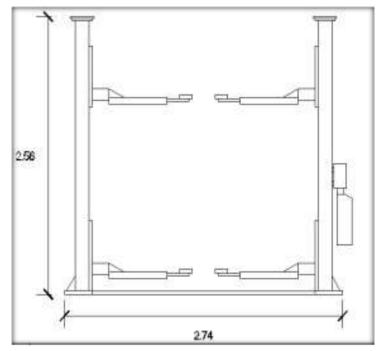
GATA HIDRAHULICA - ELEVACION



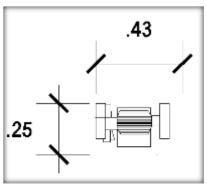
BANCO DE HERRAMIENTAS - ELEVACION



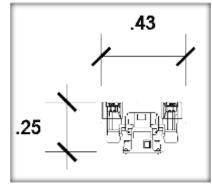
ELEVADOR HIDRAULICO - PLANTA



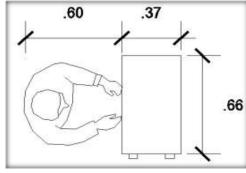
ELEVADOR HIDRAULICO - ELEVACION



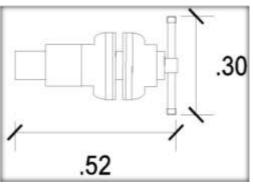
ESMERIL DE BANCO - PLANTA



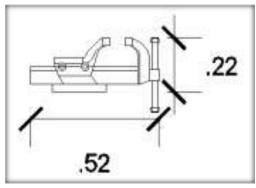
ESMERIL DE BANCO - ELEVACION



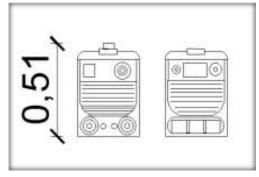
CARRITO DE SOLDADURA - PLANTA



TORNILLO DE BANCO - PLANTA



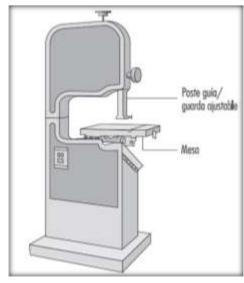
TORNILLO DE BANCO - ELEVACION



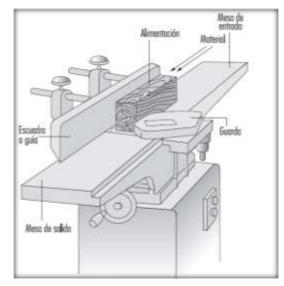
CARRITO DE SOLDADURA - ELEVACION

ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO - TALLER DE CARPINTERIA DE MADERA - ZONA DE PRODUCCION

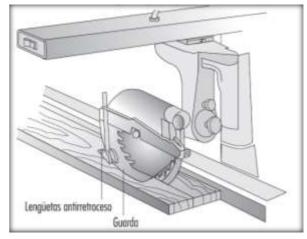




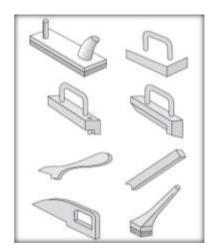
SIERRA DE CINTA



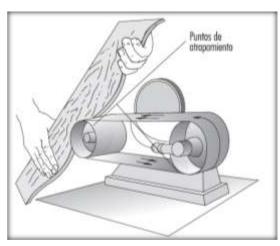
CEPILLADORA



SIERRA RADIAL

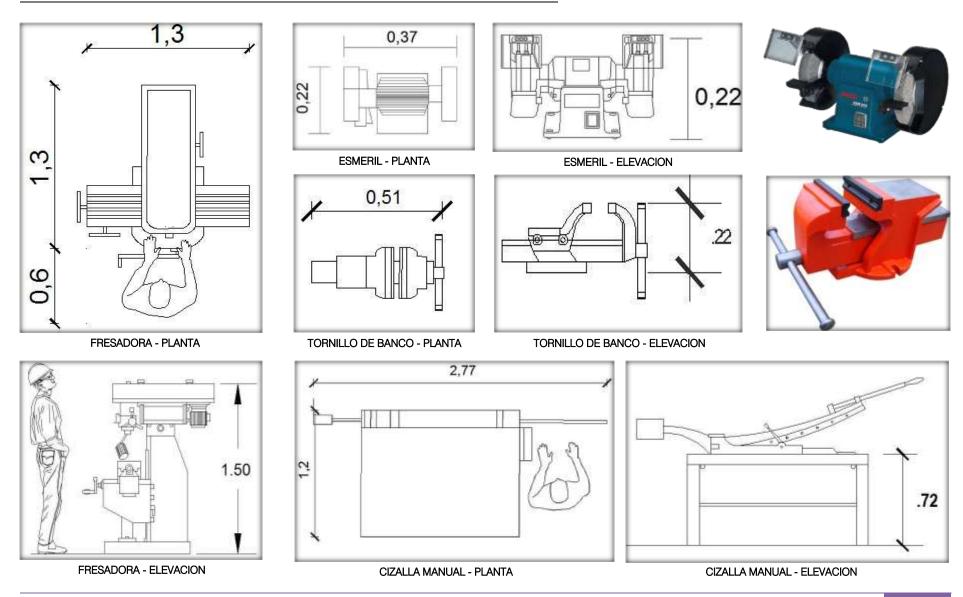


UTILES DE EMPUJE

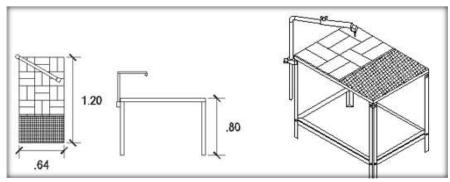


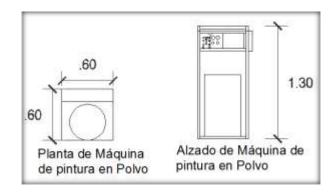
LIJADORA

ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO - TALLER DE CONSTRUCCION METÁLICA - ZONA DE PRODUCCION



PROYECTO PARA EL CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL SECUNDARIO CON APLICACIÓN TÉCNICO – PRODUCTIVO: "INDUSTRIAL DE ABANCAY"

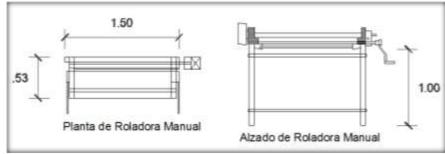


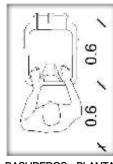




ESTANTERIA - ISOMETRIA

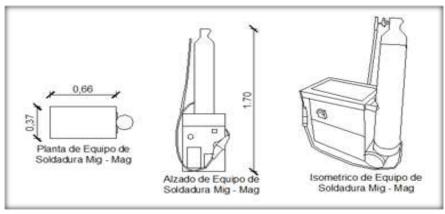
MESA DE TRABAJO PARA SOLDADURA







ROLADORA MANUAL BASUREROS - PLANTA

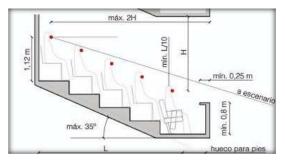


PLANCHAS METALICAS

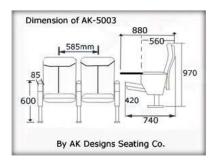
4. ZONA DE SERVICIOS GENERALES

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AFORO	EQUIPAMIENT0	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
		INGRESO	1	30		49.95		
		FOYER	1	25		30.00		
		SS.HH DIFERENCIADOS + DISCAPACIT.	2	9 c/u	5 Inodoros, 5 Lavabos, 2 Urinarios	50.00		
		CABINA DE CONTROL	1	1	Silla, Equipos	6.40		
		SALA DE BUTACAS	1	230	Butacas	195.90		
		MEZANINE	1	129	Butacas	141.70		
	AUDITORIO	ESCENARIO	1	15		65.30	603.15	
		TRASESCENARIO	1	10		32.55	AL (M2) TOTAL (M2) 9.95 0.00 0.00 6.40 5.90 1.70 6.30 603.15 2.55 9.70 9.70 6.55 4.90 1.50 4.00 7.10 0.00 0.	
		CAMERINOS DE VARONES	1	4	1 Inod. 1 Lavat. 1 Urin, Casilleros	9.70		
SH		CAMERINOS DE MUJERES	1	4	1 Inod. 1 Lavat, Casilleros	9.70		
l ≹ ∣		LUCES Y SONIDO	1	1	Estantes	5.55	TOTAL (M2) 603.15 571.05	
GENERALES		DEPOSITO DE MATERIALES	1	1	Estantes	4.90		1'469.95
E E		DEPOSITO DE LIMPIEZA	1	1	Estantes	1.50		
		HALL	2	30 c/u		84.00	F74.0F	
SERVICIOS		SS.HH DIFERENCIADOS + DISCAPACIT.	1	12	7 Inodoros, 6 Ovalines, 2 Urinarios	37.10		
\geq		ENTREGA Y RECEPCION + BUSCADOR	1	3	Sillas, PC	20.00		
<u> </u>	BIBLIOTECA	FONDO BIBLIOGRAFICO	1	2	Estantes	40.00		
	BIBLIOTECA	SALA DE LECTURA	1	40	Mesas, Sillas, Sofás	190.60	371.03	
DE		HEMEROTECA	1	40	Mesas, Sillas, Estantes	71.75	TOTAL (M2) 603.15	
≨		BIBLIOTECA VIRTUAL	1	20	PC's, Sillas, Mesas	44.70		
ZONA		SALA AUDIOVISUAL	1	60	Butacas, Ecram, Proyector	82.90		
. ,		HALL	1	10		15.80		
		BARRA DE ATENCION + CAJA	1	2	Silla, Caja Registradora	5.10		
		SALA DE MESAS	1	30	Mesas, Sillas, Sofás	77.30		
		SALA DE JUEGOS DE MESA	1	10	Juegos de Mesa	62.50		
	CAFETIN	COCINETA	1	2	Cocina, Refrigerador, Estantes	22.95	295.75	
		DESPENSA	1	1	Estantes, Congelador	9.50		
		ALMACEN DE MATERIALES	1	4	Estantes	30.00		
		SS.HH DIFERENCIADOS	1	12	7 Inodoros, 6 Ovalines, 2 Urinarios	37.10	1	
		ANDEN DE DESCARGA	1	2		35.50		

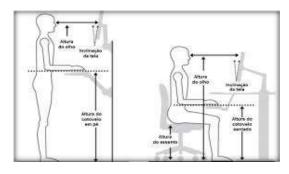
ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO - AUDITORIO - ZONA DE SERVICIOS GENERALES

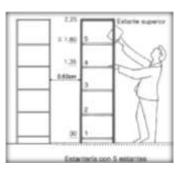


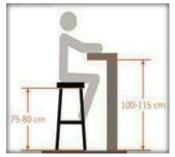


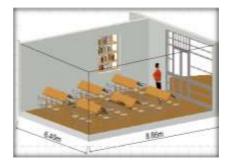


ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO - BIBLIOTECA - ZONA DE SERVICIOS GENERALES

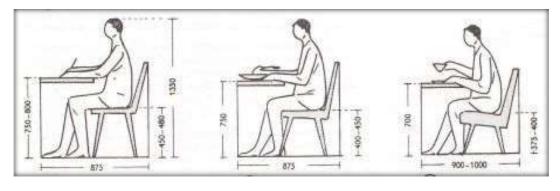


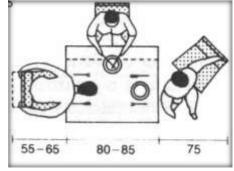






ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO <u>- CAFETIN - ZONA DE SERVICIOS GENERALES</u>



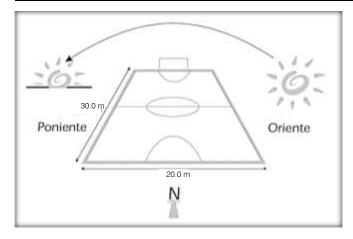


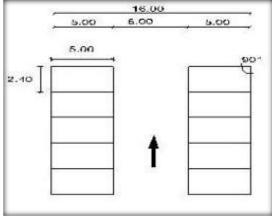


5. ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AFORO	EQUIPAMIENT0	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
		ESTACIONAMIENTO 1 – INGRESO P.	1			558.75		
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO 2 - ZOTANO	1			410.50	1'268.80	
		ESTACIONAMIENTO – AREA TECNICA	1			299.55		
		LOSA POLIDEPORTIVA	2			1'200.00		
80 €	LOSAS POLIDEPORTIVAS	TRIBUNAS	4			260.00	1'515.20	3'046.45
ARIC ARIC	FOLIDLFOITIVAS	VESTIDORES Y SS.HH	1			55.20		
	GUARDIANIA Y CONTROL	CASETA DE CONTROL	4			45.60	67.80	
<u> </u>		VIVIENDA DE GUARDIAN C/SS.HH	1			22.20		
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		HALL	1			42.55		
J⊈	LOCIOTICA	DEPOSITO DE PATRIMONIO	1			70.35		
ZONA	LOGISTICA	DEPOSITO DE ARCHIVO GENERAL	1			69.75	194.65	
N		DEPOSITO DE LIMPIEZA GENERAL	1			12.00		_
		PLAZAS						
	AREAS LIBRES	AREAS DE DESCANSO						
		AREAS VERDES						

ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO - ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS





4.4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PSICOLOGIA	ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AFORO	EQUIPAMIENT0	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
NUMBER CARCHING 1			HALL DE RECEPCION	1	60	Sillas	67.30		
SALA DE ESPERA 1 Sillas, Mueble de Partifetos 57.80 SS.HH DIFERENCIADOS + SS.HH DISCAP. 1 7 Inodoros, 6 Ovalines, 2 Urinarios 37.10			INFORMES C/ARCHIVO	1	2		14.70		
PSICOLOGIA		8	HALL DE DISTRIBUCION	2	60		84.00		
PSICOLOGIA		B	SALA DE ESPERA	1		Sillas, Mueble de Panfletos	57.80		
Notice		Ē	SS.HH DIFERENCIADOS + SS.HH DISCAP.	1		7 Inodoros, 6 Ovalines, 2 Urinarios	PARCIAL (M2) TOTAL (M2) 67.30 14.70 84.00 57.80 37.10 8.00 328.85 11.05 9.65 15.20 12.65 11.40 12.50 35.70 13.30 13.30 13.30 189.65 20.60 42.75 51.50 59.40 56.35 1127.00 56.35 112.70 136.70 168.70 11.10 20.90 63.00 85.85 15.00 7.85		
PSICOLOGIA 1 Escritorio, Sillas, Armarios, PC 12.65	≰	₹	MESA DE PARTES	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	8.00	328.85	
PSICOLOGIA 1 Escritorio, Sillas, Armarios, PC 12.65	🛱	Ğ	ADMISION	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	11.05		
PSICOLOGIA	12	SNII	REVISION DE EXPEDIENTES	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	9.65		
SECRETARIA GENERAL 1 Escritorio, Sillas, Armarios, PC 12.50	INIS!	ATI	TOPICO C/SS.HH	1			15.20		518.50
SECRETARIA GENERAL 1 Escritorio, Sillas, Armarios, PC 12.50			PSICOLOGIA	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	12.65		
COORDINADOR ÁREA DE HUMANIDADES 1 Escritorio, Sillas, Armarios, PC 13.30 189.65	4		APAFA	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	11.40		
COORDINADOR ÁREA DE HUMANIDADES 1 Escritorio, Sillas, Armarios, PC 13.30 189.65	₹	iÓn	SECRETARIA GENERAL	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	12.50		1
SALA DE PROFESORES + OFICIO + SS.HH 1 Mesas, Sillas, Armarios 51.50 HALL 3 Sofas 59.40 178.20 AULAS 20 37 Pupitre, Mesas, Sillas 56.35 1127.00 AULA DE CÓMPUTO 2 37 Pupitre, Módulos de PC, Sillas, PC 56.35 112.70 LABORATORIO AREA DE TRABAJO 2 37 Sillas, Equipos de trabajo 136.70 168.70 DEPOSITO DE IMPLEMENTOS 2 4 Estantes 11.10 DEPOSITO DE MATERIALES + GAS 2 2 Estantes 20.90 SALA DE PROYECCION SALA DE BUTACAS 1 40 Butacas, Ecram, Proyector 63.00 85.85 OFICIO 1 4 Estantes 15.00	02		DIRECCION GENERAL C/SS.HH	1			35.70		
SALA DE PROFESORES + OFICIO + SS.HH 1 Mesas, Sillas, Armarios 51.50 HALL 3 Sofas 59.40 178.20 AULAS 20 37 Pupitre, Mesas, Sillas 56.35 1127.00 AULA DE CÓMPUTO 2 37 Pupitre, Módulos de PC, Sillas, PC 56.35 112.70 LABORATORIO AREA DE TRABAJO 2 37 Sillas, Equipos de trabajo 136.70 168.70 DEPOSITO DE IMPLEMENTOS 2 4 Estantes 11.10 DEPOSITO DE MATERIALES + GAS 2 2 Estantes 20.90 SALA DE PROYECCION SALA DE BUTACAS 1 40 Butacas, Ecram, Proyector 63.00 85.85 OFICIO 1 4 Estantes 15.00		PAG	COORDINADOR ÁREA DE HUMANIDADES	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	13.30		
SALA DE PROFESORES + OFICIO + SS.HH 1 Mesas, Sillas, Armarios 51.50 HALL 3 Sofas 59.40 178.20 AULAS 20 37 Pupitre, Mesas, Sillas 56.35 1127.00 AULA DE CÓMPUTO 2 37 Pupitre, Módulos de PC, Sillas, PC 56.35 112.70 LABORATORIO AREA DE TRABAJO 2 37 Sillas, Equipos de trabajo 136.70 168.70 DEPOSITO DE IMPLEMENTOS 2 4 Estantes 11.10 DEPOSITO DE MATERIALES + GAS 2 2 Estantes 20.90 SALA DE PROYECCION SALA DE BUTACAS 1 40 Butacas, Ecram, Proyector 63.00 85.85 OFICIO 1 4 Estantes 15.00		IST	COORDINADOR ÁREA TÉCNICA	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	13.30	189.65	
SALA DE PROFESORES + OFICIO + SS.HH 1 Mesas, Sillas, Armarios 51.50 HALL 3 Sofas 59.40 178.20 AULAS 20 37 Pupitre, Mesas, Sillas 56.35 1127.00 AULA DE CÓMPUTO 2 37 Pupitre, Módulos de PC, Sillas, PC 56.35 112.70 LABORATORIO AREA DE TRABAJO 2 37 Sillas, Equipos de trabajo 136.70 168.70 DEPOSITO DE IMPLEMENTOS 2 4 Estantes 11.10 DEPOSITO DE MATERIALES + GAS 2 2 Estantes 20.90 SALA DE PROYECCION SALA DE BUTACAS 1 40 Butacas, Ecram, Proyector 63.00 85.85 OFICIO 1 4 Estantes 15.00		¥	CONTABILIDAD Y TESORERIA	1		Escritorio, Sillas, Armarios, PC	20.60		
HALL 3 Sofas 59.40 178.20		8	SALA DE REUNIONES + OFICIO + SS.HH	1		Mesas, Sillas, Armarios	42.75		
AULAS 20 37 Pupitre, Mesas, Sillas 56.35 1127.00			SALA DE PROFESORES + OFICIO + SS.HH	1		Mesas, Sillas, Armarios	51.50		
AULA DE CÓMPUTO 2 37 Pupitre, Módulos de PC, Sillas, PC 56.35 112.70			HALL	3		Sofas	59.40	178.20	
SALA DE PROYECCION SALA DE BUTACAS 1 40 Butacas, Ecram, Proyector 63.00 85.85 OFICIO 1 4 Estantes 15.00			AULAS	20	37	Pupitre, Mesas, Sillas	56.35	1127.00	
SALA DE PROYECCION SALA DE BUTACAS 1 40 Butacas, Ecram, Proyector 63.00 85.85 OFICIO 1 4 Estantes 15.00	≧		AULA DE CÓMPUTO	2	37	Pupitre, Módulos de PC, Sillas, PC	56.35	112.70	
SALA DE PROYECCION SALA DE BUTACAS 1 40 Butacas, Ecram, Proyector 63.00 85.85 OFICIO 1 4 Estantes 15.00		LABORATORIO	AREA DE TRABAJO	2	37	Sillas, Equipos de trabajo	136.70	168.70	
SALA DE PROYECCION SALA DE BUTACAS 1 40 Butacas, Ecram, Proyector 63.00 85.85 OFICIO 1 4 Estantes 15.00	8		DEPOSITO DE IMPLEMENTOS	2	4	Estantes	11.10		0,000 12
SALA DE PROYECCION SALA DE BUTACAS 1 40 Butacas, Ecram, Proyector 63.00 85.85 OFICIO 1 4 Estantes 15.00	AC		DEPOSITO DE MATERIALES + GAS	2	2	Estantes	20.90		2'685.15
PROYECCION OFICIO 1 4 Estantes 15.00	₫		SALA DE BUTACAS	1	40	Butacas, Ecram, Proyector	63.00	85.85	
N =======	Ö	PROYECCION	OFICIO	1	4	Estantes	15.00		
'	Ž		DEPOSITO	1	2	Estantes	7.85		
TALLER DE ARTES PLASTICAS 1 40 Mesas de trabajo, Sillas, Estantes 114.55 114.55			TALLER DE ARTES PLASTICAS	1	40	Mesas de trabajo, Sillas, Estantes	114.55	114.55	

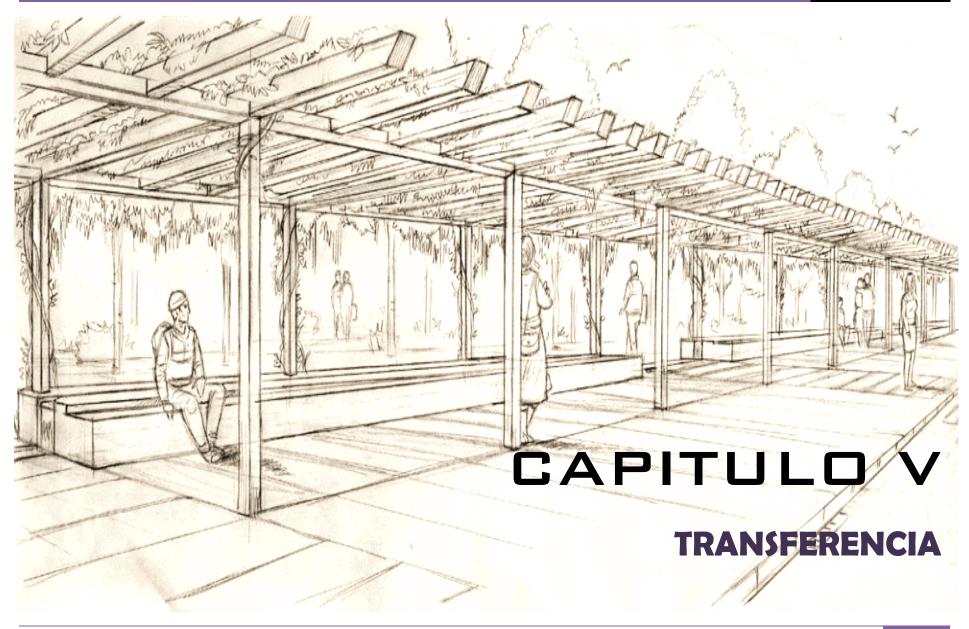
	AREA DE	HALL + SALA DE ESPERA	1	5	Sillas	11.75	55.25	
	DOCENTES	OFICINA DE AUXILIAR C/SS.HH	1	3	Escritorio, Sillas, Armarios, PC	16.05	-	
		SALA DE DOCENTES – ESTAR	1	8	Sofas, Mesa pequeña, Televisor	27.45	-	
		SS.HH ALUMNOS	3	12	05 Inodoros, 05 Ovalines, 03 Urinarios	25.70	77.10	-
		SS.HH DISCAPACITADOS	3	1	01 Inodoro, 01 Lavatorio	4.60	13.80	
		SS.HH DOCENTES	3	5 c/u	02 Inodoros, 03 Ovalines	10.35	31.05	
		DEPOSITO DE LIMPIEZA	3	1 c/u	Estantes, Herramientas de limpieza	3.65	10.95	
		PATIO DE HONOR + ATRIO	1	700		380.00	380.00	-
		ANFITEATRO	1	500		330.00	330.00	-
		HALL DE DISTRIBUCION	4	90 c/u	Sofás, mesa pequeña	89.65	358.60	
		REGISTRO E INFORMES + ARCHIVO	1	1	Barra de atención, Silla, Estantes	13.40	13.40	-
		AREA DE DOCENTES + OFICIO + SS.HH	1	12	Sofás, Escritorios, Sillas, PC, Casill.	61.75	61.75	-
		IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD V.	1	2	Estantes	18.75	18.75	-
	TALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ	AREA DE TALLER TEÓRICO	1	26	Mesas de Trabajo, Equipos Manuales	39.40	239.00	
		AREA DE BATERIAS Y ELECTRONICA	1	26	Mesas de trabajo, Equipos, Herram.	39.85		
		AREA DE MOTORES DE COMBUSTION	1	5	Mesas de trabajo, Motores, Herram.	28.45		
		AREA DE MOTORES DIESEL	1	5	Mesas de trabajo, Motores, Herram.	28.45		
PRODUCCION		DESARMADURIA, LAVADO Y CAMBIO DE ACEITE	1	8	Autos, Equipos, Herramientas	87.75		
∣ਰੂ		DEPOSITO	1	2	Estantes	15.10		
ြဋ	TALLER DE	TALLER DE ELABORACION INC. DEPOS.	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	156.10	234.90	2'133.10
	CARPINTERIA	TALLER DE ACABADO Y PINTADO	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	78.80		2 100.10
吕	TALLER DE	TALLER DE ELABORACION	1	21	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	136.45	224.25	
≰	CONSTRUCCION METALICA	CUBICULOS DE SOLDADURA	5	1 c/u	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	9.00		
ZONA	WETALIOA	TALLER DE ACABADO Y PINTADO	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	78.80		
17	TALLER DE	TALLER TEORICO	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	79.15	172.70	
	ELECTRICIDAD	LABORATORIO Y ENSAYOS	1	26	Mesas de Trabajo, Sillas, Equipos	93.55		
		SALA DE EXHIBICION	1	20	Estantes, Vitrinas	128.45	128.45	1
		SALA AUDIOVISUAL	1	60	Butacas, Ecram, Proyector	78.30	78.30	
		SS.HH, DUCHAS Y VESTIDORES	3	15 c/u	03 Inod. 05 Lavat. 04 Urin. 03 duchas	55.35	166.05	
		SS.HH DE DOCENTES	3	5 c/u	02 Inodoros, 03 Lavabos	11.00	33.00	
		ANDEN DE DESCARGA	1	2 c/u		62.55	403.95	

	AREA DE SERVICIO	CONTROL Y MONITOREO	1	1	Barra, Estantes bajos, PC, Silla	24.45		
	Y ALAMACENES	ALMACEN DE IMPLEMENTOS DE SEG.	3	1	Estantes	34.20		
		ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP.	3	1	Estantes	52.95		
		EQUIPO Y MANTENIMIENTO	2	2 c/u	Estantes, Equipos	48.90		
		ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA	1	5 c/u	Estantes, Tarimas	73.50		
		AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO	1	1	Sofás, Estantes, 01 Inod. 01 Lavat.	20.55		
		CUARTO DE MAQUINAS	1	1		21.75		
		DEPOSITO DE BASURA	3	1 c/u	Contenedores Diferenciados	65.10		
	AUDITORIO	INGRESO	1	30		49.95	603.15	
		FOYER	1	25		30.00		
		SS.HH DIFERENCIADOS + DISCAPACIT.	2	9 c/u	5 Inodoros, 5 Lavabos, 2 Urinarios	50.00		
		CABINA DE CONTROL	1	1	Silla, Equipos	6.40		
		SALA DE BUTACAS	1	230	Butacas	195.90		
		MEZANINE	1	129	Butacas	141.70	-	
ဟ		ESCENARIO	1	15		65.30		
"		TRASESCENARIO	1	10		32.55		
24		CAMERINOS DE VARONES	1	4	1 Inod. 1 Lavat. 1 Urin, Casilleros	9.70		
GENERALES		CAMERINOS DE MUJERES	1	4	1 Inod. 1 Lavat, Casilleros	9.70		
ଞ		LUCES Y SONIDO	1	1	Estantes	5.55		
၂ တ		DEPOSITO DE MATERIALES	1	1	Estantes	4.90		
SERVICIOS		DEPOSITO DE LIMPIEZA	1	1	Estantes	1.50		1'469.95
I≅	BIBLIOTECA	HALL	2	30 c/u		84.00	571.05	
SE		SS.HH DIFERENCIADOS + DISCAPACIT.	1	12	7 Inodoros, 6 Ovalines, 2 Urinarios	37.10		
吕		ENTREGA Y RECEPCION + BUSCADOR	1	3	Sillas, PC	20.00		
		FONDO BIBLIOGRAFICO	1	2	Estantes	40.00		
ZONA		SALA DE LECTURA	1	40	Mesas, Sillas, Sofás	190.60		
×		HEMEROTECA	1	40	Mesas, Sillas, Estantes	71.75		
		BIBLIOTECA VIRTUAL	1	20	PC's, Sillas, Mesas	44.70		
		SALA AUDIOVISUAL	1	60	Butacas, Ecram, Proyector	82.90		
	CAFETIN	HALL	1	10		15.80	295.75	1
		BARRA DE ATENCION + CAJA	1	2	Silla, Caja Registradora	5.10	1	
		SALA DE MESAS	1	30	Mesas, Sillas, Sofás	77.30	1	
		SALA DE JUEGOS DE MESA	1	10	Juegos de Mesa	62.50		

PROYECTO PARA EL CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL SECUNDARIO CON APLICACIÓN TÉCNICO – PRODUCTIVO: "INDUSTRIAL DE ABANCAY"

		COCINETA	1	2	Cocina, Refrigerador, Estantes	22.95		
		DESPENSA	1	1	Estantes, Congelador	9.50		
		ALMACEN DE MATERIALES	1	4	Estantes	30.00		
		SS.HH DIFERENCIADOS	1	12	7 Inodoros, 6 Ovalines, 2 Urinarios	37.10		
		ANDEN DE DESCARGA	1	2		35.50		
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO 1 – INGRESO P.	1			558.75	1'268.80	
		ESTACIONAMIENTO 2 - ZOTANO	1			410.50		
		ESTACIONAMIENTO – AREA TECNICA	1			299.55		
10	LOSAS	LOSA POLIDEPORTIVA	2			1'200.00	1'515.20	
SS SS	POLIDEPORTIVAS	TRIBUNAS	4			260.00		
		VESTIDORES Y SS.HH	1			55.20		
	GUARDIANIA Y	CASETA DE CONTROL	4			45.60	67.80	
SS ⊞	CONTROL	VIVIENDA DE GUARDIAN C/SS.HH	1			22.20		3'046.45
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	LOGISTICA	HALL	1			42.55	194.65	
I ≰ 		DEPOSITO DE PATRIMONIO	1			70.35		
		DEPOSITO DE ARCHIVO GENERAL	1			69.75		
NO		DEPOSITO DE LIMPIEZA GENERAL	1			12.00		
	AREAS LIBRES	PLAZAS						1
		AREAS DE DESCANSO						
		AREAS VERDES						

AREA CONSTRUÍDA (M2)	9'853.15
AREA LIBRE (65%)	11'875.32
CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)	2′955.95
TOTAL	24′684.18



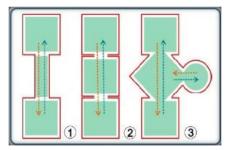
5. 1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA IDEA PROYECTUAL

Tomando en cuenta que la educación es un proceso mediante el cual se transmiten conocimientos, valores y costumbres; esta debe contar con una arquitectura que facilite realizar este proceso de enseñanza - aprendizaje, en este caso, la integración de dos niveles educativos vigentes en la sociedad.



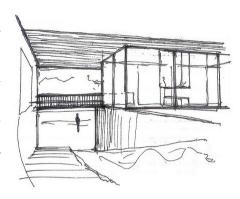
conexión: Así como se tiene la <u>unión</u> en el aspecto educativo-pedagógico, se busca expresar y remarcar este concepto en el aspecto volumétrico, espacial y funcional del proyecto. Por ello se toma en cuenta algunos elementos arquitectónicos que reforzarán estos <u>lazos de conexión</u> y permitirán una lectura de unidad en un proyecto que contará con zonas y bloques en diferentes niveles y espacios.

Cuando los espacios se multiplican y comunican entre ellos, se generan espacios encadenados, enlazados, conectados; espacios que poseen sus propias características.



Estos espacios pueden ser abiertos, cerrados, públicos, privados, de transición, conectores, de circulación, espacios contiguos o espacios conexos; los cuales estarán presentes en el proyecto.

Dentro de las relaciones espaciales-volumétricas plantearán espacios conexos, espacios aue serán e1 complemento ideal para realzar el concepto de conexión del proyecto, así como también los reforzarán elementos arquitectónicos planteados como puentes, graderías. rampas, terrazas y galerías.



Espacios Conexos

"La relación que vincula a dos espacios conexos consiste en que sus campos correspondientes se ocultan para generar una zona espacial compartida.

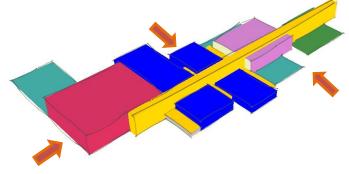
La zona que enlaza a los dos volúmenes puede estar igualmente compartida por uno y otro. La zona de enlace puede insertarse preferentemente en uno de los espacios y transformarse en una parte integral del mismo". 44

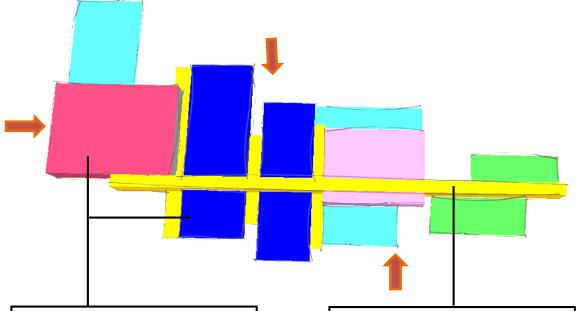


⁴⁴ Disponible en: https://mdones46.wordpress.com. Abril (2015)

5. 2. ZONIFICACIÓN ABSTRACTA

La zonificación abstracta es una primera aproximación de la organización de las diferentes zonas planteadas en la etapa de programación arquitectónica. Esta propuesta responde al análisis funcional, básicamente, ya que se rige por las relaciones de adyacencia y continuidad entre zonas, esta organización se dará según las actividades que se lleven a cabo en cada una de ellas, planteando también los ejes de circulación y los posibles accesos según la zona y el flujo de usuarios.





La plana docente, el director y los administradores de cada área, deben tener contacto directo con los alumnos puesto que se deben recoger las necesidades de la población estudiantil. Se plantea un eje principal de circulación, el cual conecta todas las zonas y cumple la función de hacer cada componente parte de un todo.

Como se observa en los esquemas, la zona administrativa debe contar con un acceso exlusivo por tener relación directa con la atención al público. Tanto peatonal como vehicular.

Las zonas de enseñanza básica y enseñanza técnica también deben tener accesos diferenciados por el flujo de ususarios que tienen cada una.



5. 3. ZONIFICACIÓN CONCRETA

5. 3. 1. ZONIFICACIÓN POR FUNCIÓN Y ADYACENCIA



El terreno presenta potencialidades que fueron aprovechadas en el proceso de diseño, por ejemplo, la pendiente existente, ya que permitió el planteamiento de terrazas y elementos arquitectónicos articuladores que albergarán actividades de interacción y conexión respectivamente.

Se ubican las zonas de acuerdo a la relación funcional que existen entre cada una de ellas, aquellas zonas que tienen relación directa entre sí, por las actividades que albergan, fueron ubicadas adyacentes.

Se vió por conveniente hacer un giro del eje ordenador principal, con respecto a la trama urbana, para lograr el equilibrio de los bloques dentro del terreno y generar espacios exteriores conexos entre cada zona planteada.

5. 3. 2. ZONIFICACIÓN POR ACCESOS



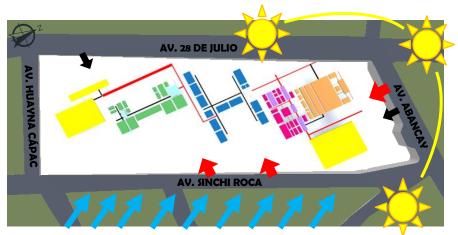
La Av. Abancay es de alto tránsito, por tal motivo se plantea ubicar el acceso peatonal y vehicular principales en esta avenida; este acceso está dirigido a la zona administrativa y auditorio, por ser estas de carácter público y recibir un alto flujo de usuarios.

Se plantean dos ingresos peatonales secundarios en la Av. Sinchi Roca, los cuales corresponden a las zonas académica y de producción. Estos accesos recibirán a la población estudiantil en general, por lo cual es necesario plantearlos en una avenida considerada de tránsito medio, por la seguridad de los usuarios.





5. 3. 3. ZONIFICACIÓN POR ASOLEAMIENTO Y VIENTOS

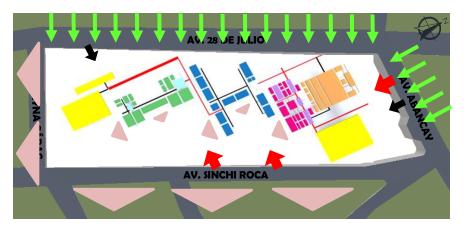


La orientación del eje ordenador propuesto responde también, a factores ambientales como son el recorrido del sol y la dirección de los vientos.

Con respecto al asoleamiento e incidencia de luz natural, los bloques de la biblioteca, enseñanza básica y técnica, orientan sus vanos más amplios hacia el este y sur del terreno, puesto que requieren iluminación mas no el ingreso del sol, lo que podría perjudicar el proceso de enseñanza.

La posición de los bloques permite que los vientos ingresen a los espacios interiores de manera dirigida, es decir, en el sentido de las circulaciones (pasillos), lo cual permite la constante renovación del aire de manera adecuada y cumplir con el objetivo de generar espacios que estimulen el aprendizaje.

5. 3. 4. ZONIFICACIÓN POR RUIDOS Y VISUALES



La incidencia mayor de ruidos se localizan al norte y oeste del terreno, por tal motivo los espacios que requieren más silencio, como la biblioteca y zona administariva, se orientan hacia las avenidas donde existen menos ruido.

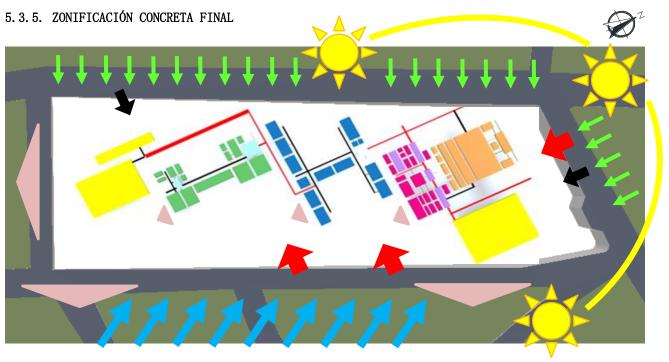
Para el caso de las zonas académica y de producción se generan barreras verdes y se aprovecha la orientación diagonal general del proyecto para desviar la dirección directa de las ondas sonoras. Sin embargo, no solo se plantea amortiguar los ruidos provenientes del exterior, sino también se toma en cuenta amortiguar los ruidos producidos en los talleres técnicos para no perjudicar las actividades en las zonas advacentes ni en el entorno inmediato.

Se aprovecha la composición formal para captar las mejores visuales tanto exteriores como interiores.









La ubicación final de las zonas se logró mediante el análisis de los criterios de accesibilidad, ruidos, visuales, vientos, asoleamiento e iluminación, los cuales permitieron la adecuada organización del conjunto, y brinda al proyecto el confort requerido, evitando las altas corrientes de vientos, la constante exposición a los rayos solares, la incidencia de ruidos y el aprovechamiento de las mejores visiuales.

LEYENDA ZONA ADMINISTRATIVA ZONA ACADEMICA ZONA DE PRODUCCION ZONA DE S. GENERALES ZONA S. COMPLEMENTARIOS LEYENDA INGRESOS PEATONALES INGRESOS VEHICULARES CIRCULACIÓN PRINCIPAL CIRCULACIÓN SECUNDARIA

DIRECCION DE VIENTOS
INCIDENCIA DE RUIDOS
DIRECCION DE VISUALES

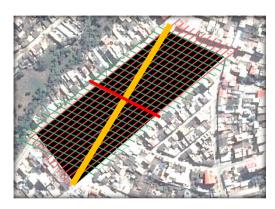


5. 4. TOMA DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO

5. 4. 1. PLANTEAMIENTO FORMAL



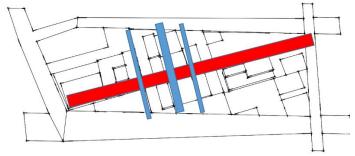
El terreno posee una pendiente de 3.20%, con una diferencia de 8.60m desde el punto más alto hasta el punto más bajo; además tiene una forma regular y longitudinal, lo cual muestra, claramente, el eje fuerza del lugar.



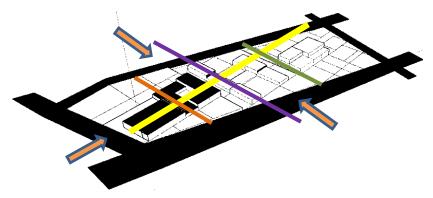


Se plantea un giro en la dirección del eje ordenador principal, el cual dará lugar a la composición volumétrica de los respectivos bloques con respecto al proyecto en conjunto, a su vez permitirá la aplicación de principios compositivos que darán como resultado la morfología racional de cada unidad, articulados por elementos arquitectónicos que realzarán el concepto y la metodología de diseño propuestos anteriormente.

• EJES ORDENADORES

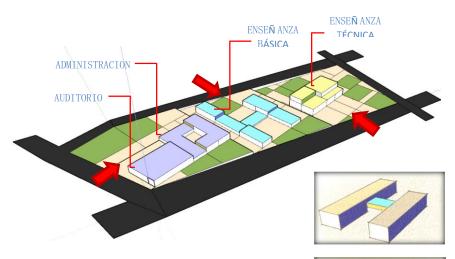


Se plantean un eje ordenador principal, que cumple la función de articular todas las zonas propuestas en el proyecto para lograr una lectura de unidad, y otros ejes secundarios que articulan las unidades espaciales de cada zona.

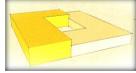


Como se observa, estos ejes permiten la organización de los diferentes bloques y marcan la línea a seguir con respecto al diseño de la forma, constituido por una geometría pura y racional y en total armonía con su entorno.

Como primeras aproximaciones formales se toman en cuenta los principios de adición, sustracción, intersección y secuencialidad en cada zona y como parte de un todo organizado.



Un elemento importante para resaltar es el planteamiento de terrazas, que responden a la topografía del terreno, las cuales permiten la generación de espacios conectores y de interacción de los usuarios, además de generar la apreciación del paisaje exterior e interior desde casi cualquier punto dentro del Proyecto.

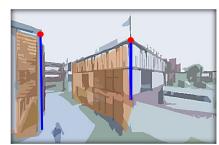






En el proceso de diseño se tomó en cuenta las alturas, tipología y materiales usados en el entorno inmediato para guardar armonía con el Proyecto.

Las imágenes muestran el uso de los principios compositivos que finalmente le dan riqueza formal a cada bloque y elementos proyectados dentro del centro educativo y marcan la clara inclinación hacia una arquitectura de volúmenes puros, juego de alturas y manejo de materiales, colores y texturas.







- Jerarquía



Simetría



Adición y Sustracción

y espaciales.

LEYENDA - ZONA ADMINISTRATIVA

AREA DE DISTRIBUCIÓN

5. 4. 2. PLANTEAMIENTO FUNCIONAL

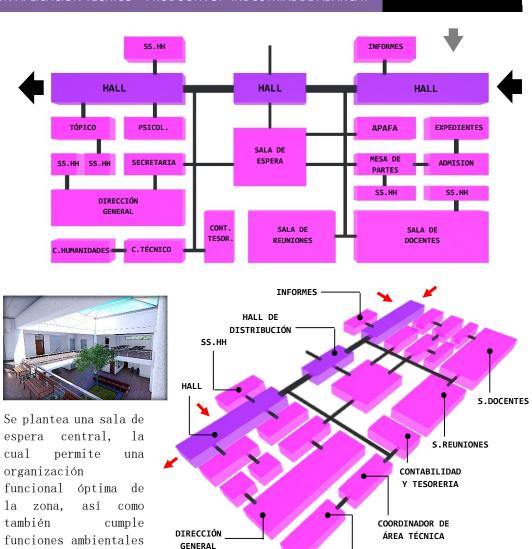
ZONA ADMINISTRATIVA





La zona administrativa se ubica adyacente al auditorio, direccionado su ingreso, al acceso principal del proyecto, ya que los espacios que conforman esta zona tienen carácter público. Las oficinas están relacionadas de tal manera que permitan la eficiencia en el trabajo administrativo y de control organizativo del colegio.

ZONAS	SUB- ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AFORO	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
		HALL DE RECEPCION	1	60	67.30		
		INFORMES C/ARCHIVO	1	2	14.70		
	_	HALL DE DISTRIBUCION	2	60	84.00		
	ğ	SALA DE ESPERA	1		57.80		
_	PÚBLICO	SS.HH DIFERENCIADOS + SS.HH DISCAP.	1		37.10		
ADMINISTRATIVA	٦	MESA DE PARTES	1		7.95	340.75	493.85
	ATENCIÓN AL	ADMISION	1		10.70		
		REVISION DE EXPEDIENTES	1		9.45		
Ž		TESORERIA Y CONTABILIDAD + CAJA	1		12.50		
🧸		TOPICO C/SS.HH	1		15.20		
		PSICOLOGIA	1		12.65		
ZONA		APAFA	1		11.40		
8	z	SECRETARIA GENERAL	1		12.50		
	Ğ,	DIRECCION GENERAL C/SS.HH	1		30.35		
	ı≨	COORDINADOR - HUMANIDADES C/SS.HH	1		21.30	153.10	
	ADMINISTRACIÓN	COORDINADOR - TECNICO C/SS.HH	1		21.30		
	Ī	SALA DE REUNIONES + OFICIO + SS.HH	1		42.00		
	<	SALA DE PROFESORES + OFICIO + SS.HH	1		25.65		



AREA ADMINISTRATIVA

INGRESO / SALIDA SEC

COORDINADOR DE ÁREA HUMANIDADES

INGRESO / SALIDA PRINC.

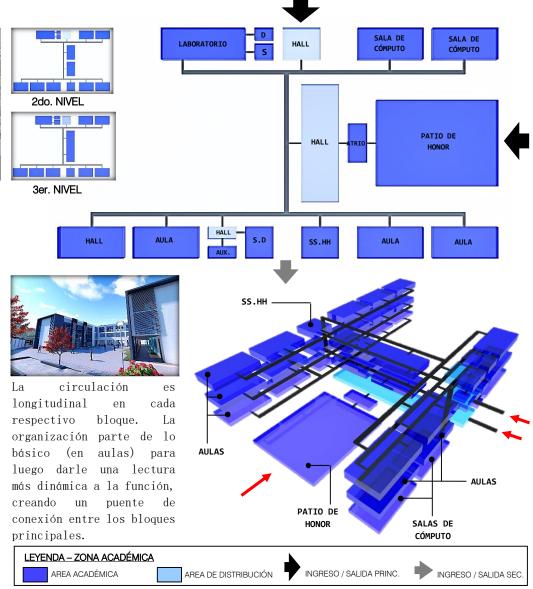
ZONA ACADÉMICA





La zona académica tiene un acceso propio y, a su vez, está conectada directamente a la zona administrativa, biblioteca y cafetín, por la parte superior y a los talleres técnicos, por la parte inferior. Se plantean bloques de tres niveles, organizado en aulas, laboratorios, salas de cómputo y audiovisual y talleres de artes plásticas.

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N°DE AMB.	AFORO	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
		HALL	3		59.40	178.20	
		AULAS	20	37	56.35	1127.00	
		AULA DE CÓMPUTO	2	37	56.35	112.70	
		AREA DE TRABAJO	2	37	136.70	168.70	
	LABORATORIO	DEPOSITO DE IMPLEMENTOS	2	4	11.10		
		DEPOSITO DE MATERIALES + GAS	2	2	20.90		
8		SALA DE BUTACAS	1	40	63.00		
ACADEMICA	SALA DE PROYECCION	OFICIO	1	4	15.00	85.85	
5	THOTEGOION	DEPOSITO	1	2	7.85		
3		TALLER DE ARTES PLASTICAS	1	40	114.55	114.55	2'685.15
		HALL + SALA DE ESPERA	1	5	11.75		
ZONA	AREA DE DOCENTES	OFICINA DE AUXILIAR C/SS.HH	1	3	16.05	55.25	
×		SALA DE DOCENTES - ESTAR	1	8	27.45		
		SS.HH ALUMNOS	3	12	25.70	77.10	
		SS.HH DISCAPACITADOS	3	1	4.60	13.80	
		SS.HH DOCENTES	3	5 c/u	10.35	31.05	
		DEPOSITO DE LIMPIEZA	3	1 c/u	3.65	10.95	
		PATIO DE HONOR + ATRIO	1	700	380.00	380.00	
		ANFITEATRO	1	500	330.00	330.00	



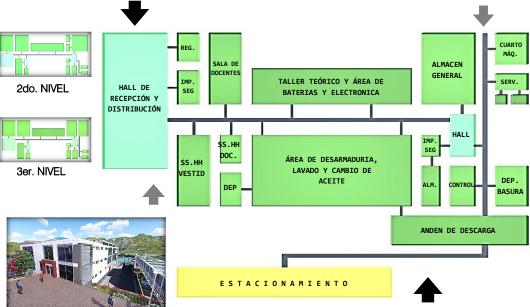
ZONA DE PRODUCCIÓN

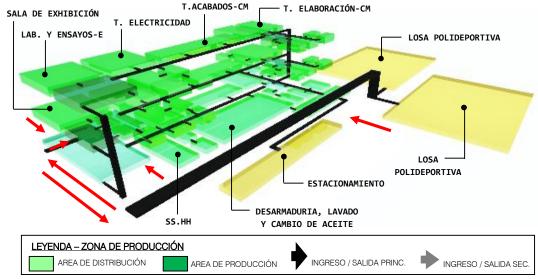




La zona de producción, conformado por los talleres, tiene un ingreso peatonal y vehicular propios, directamente relacionado con la zona académica. Se plantea un bloque de tres niveles conformado por talleres teóricos y prácticos según las actividades a llevarse a cabo en cada carrera técnica.

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N°DE AMB.	AFORO	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
		HALL DE DISTRIBUCION	4	90 c/u	89.65	358.60	
		REGISTRO E INFORMES + ARCHIVO	1	1	13.40	13.40	1
		AREA DE DOCENTES + OFICIO + SS.HH	1	12	61.75	61.75	1
		IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD V.	1	2	18.75	18.75	1
		AREA DE TALLER TEÓRICO	1	26	39.40		
		AREA DE BATERIAS Y ELECTRONICA	1	26	39.85		
	TALLER DE	AREA DE MOTORES DE COMBUSTION	1	5	28.45		
	MEGANICA AUTOMOTRIZ	AREA DE MOTORES DIESEL	1	5	28.45	239.00	
	AUTOMOTHIZ	DESARMADURIA, LAVADO Y CAMBIO DE ACEITE	1	8	87.75		
		DEPOSITO	1	2	15.10		2'133.10
Z	TALLER DE	TALLER DE ELABORACION INC. DEPOS.	1	26	156.10	234.90	
PRODUCCION	CARPINTERIA	TALLER DE ACABADO Y PINTADO	1	26	78.80	234.30	
2	TALLER DE CONSTRUCCION METALICA	TALLER DE ELABORACION	1	21	136.45		
P		CUBICULOS DE SOLDADURA	5	1 c/u	9.00	224.25	
₩.		TALLER DE ACABADO Y PINTADO	1	26	78.80		
E	TALLER DE	TALLER TEORICO	1	26	79.15	172.70	
	ELECTRICIDAD	LABORATORIO Y ENSAYOS	1	26	93.55	172.70	
ZONA		SALA DE EXHIBICION	1	20	128.45	128.45	
22		SALA AUDIOVISUAL	1	60	78.30	78.30	
		SS.HH, DUCHAS Y VESTIDORES	3	15 c/u	55.35	166.05]
		SS.HH DE DOCENTES	3	5 c/u	11.00	33.00]
		ANDEN DE DESCARGA	1	2 c/u	62.55]
		CONTROL Y MONITOREO	1	1	24.45		
		ALMACEN DE IMPLEMENTOS DE SEG.	3	1	34.20		
	AREA DE	ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP.	3	1	52.95		
	SERVICIOY	EQUIPO Y MANTENIMIENTO	2	2 c/u	48.90	403.95	
	ALAMACENES	ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA	1	5 c/u	73.50		
		AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO	1	1	20.55		
		CUARTO DE MAQUINAS	1	1	21.75		
		DEPOSITO DE BASURA	3	1 c/u	65.10		





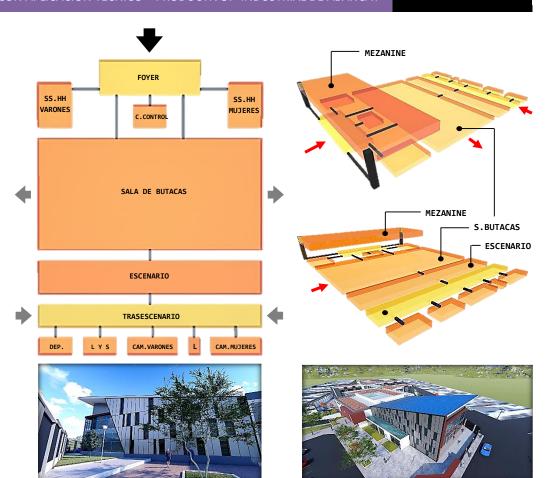
• ZONA DE SERVICIOS GENERALES - AUDITORIO





El auditorio cumple una función importante para los alumnos, pero también para el centro educativo (reconocimiento), ya que puede ser otorgado al servicio del distrito. Por este motivo se ubica orientado hacia el ingreso principal.

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N°DE AMB.	AFORO	AREA PARCIAL (MZ)	AREA SUB- TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
		INGRESO	1	30	49.95		
		FOYER	1	25	30.00		
		SS.HH DIFERENCIADOS + DISCAPACIT.	2	9 c/u	50.00		
		CABINA DE CONTROL	1	1	6.40		
		SALA DE BUTACAS	1	230	195.90		
		MEZANINE	1	129	141.70		
	AUDITORIO	ESCENARIO	1	15	65.30	603.15	
		TRASESCENARIO	1	10	32.55		
		CAMERINOS DE VARONES	1	4	9.70		
GENERALES		CAMERINOS DE MUJERES	1	4	9.70		
暴		LUCES Y SONIDO	1	1	5.55		1'469.95
9		DEPOSITO DE MATERIALES	1	1	4.90		
- 29		DEPOSITO DE LIMPIEZA	1	1	1.50		
		HALL	2	30 c/u	84.00		
SERVICIOS		SS.HH DIFERENCIADOS + DISCAPACIT.	1	12	37.10		
Ž		ENTREGA Y RECEPCION + BUSCADOR	1	3	20.00]	
カー	BIBLIOTEGA	FONDO BIBLIOGRAFICO	1	2	40.00	571.05	
E (BIBLIOTEGA	SALA DE LECTURA	1	40	190.60	3/1.03	
-		HEMEROTECA	1	40	71.75		
ZONA		BIBLIOTECA VIRTUAL	1	20	44.70		
8		SALA AUDIOVISUAL	1	60	82.90		
		HALL	1	10	15.80		
		BARRA DE ATENCION + CAJA	1	2	5.10		
		SALA DE MESAS	1	30	77.30		
		SALA DE JUEGOS DE MESA	1	10	62.50		
	CAFETIN	COCINETA	1	2	22.95	295.75	
		DESPENSA	1	1	9.50		
		ALMACEN DE MATERIALES	1	4	30.00		
		SS.HH DIFERENCIADOS	1	12	37.10	1	
		ANDEN DE DESCARGA	1	2	35.50		



Posee los espacios necesarios y pertinentes para brindar el servicio correspondiente. La circulación planteada es de manera secuencial y sin mezclar circulaciones del público oyente y el usuario expositor. Se plantean, también, salidas de emergencia, según el RNE. La ubicación del auditorio es, principalmente, adyacente a la zona administrativa por su relación de coordinación y al cafetín para el servicio colectivo.



• ZONA DE SERVICIOS GENERALES - BIBLIOTECA, CAFETÍN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS





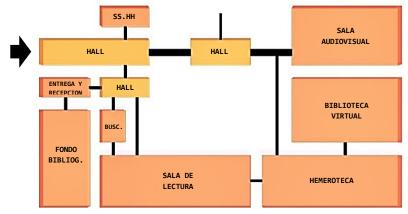
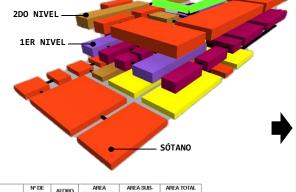
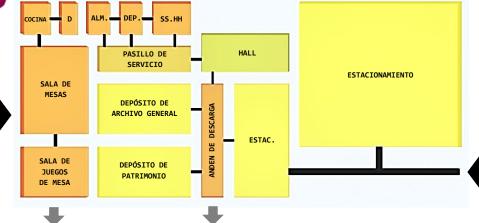


DIAGRAMA FUNCIONAL - BIBLIOTECA (2DO NIVEL)

La biblioteca se ubica directamente conectada a la zona académica. Se plantea un ducto central de relación espacial vertical que organiza los espacios alrededor de éste.





ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AFORO	AREA PARCIAL (M2)	TOTAL (M2)	AREA TOTAL (M2)
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO 1 - INGRESO P.	1		558.75		
		ESTACIONAMIENTO 2 - ZOTANO	1		410.50	1'268.80	
		ESTACIONAMIENTO - AREA TECNICA	1		299.55	1	
10		LOSA POLIDEPORTIVA	2		1'200.00	1'515.20	1
8 2	LOSAS POLIDEPORTIVAS	TRIBUNAS	4		260.00		3'046.45
FINCIOS	TOLIBLI GITTIVAG	VESTIDORES Y SS.HH	1		55.20		
SERVICIOS	GUARDIANIA Y	CASETA DE CONTROL	4		45.60	67.80	
	CONTROL	VIVIENDA DE GUARDIAN C/SS.HH	1		22.20	67.50	
범틧		HALL	1		42.55		
ZONA [LOGISTICA	DEPOSITO DE PATRIMONIO	1		70.35	194.65	
28	LUGISTICA	DEPOSITO DE ARCHIVO GENERAL	1		69.75	184.65	
		DEPOSITO DE LIMPIEZA GENERAL	1		12.00		
		PLAZAS					
	AREAS LIBRES	AREAS DE DESCANSO					
		AREAS VERDES				1	

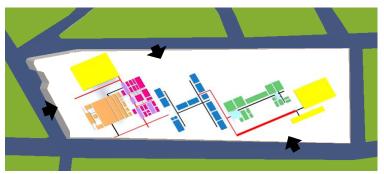
DIAGRAMA FUNCIONAL - CAFETÍN Y SERV- COMPLEMENTARIOS (ZÓTANO)

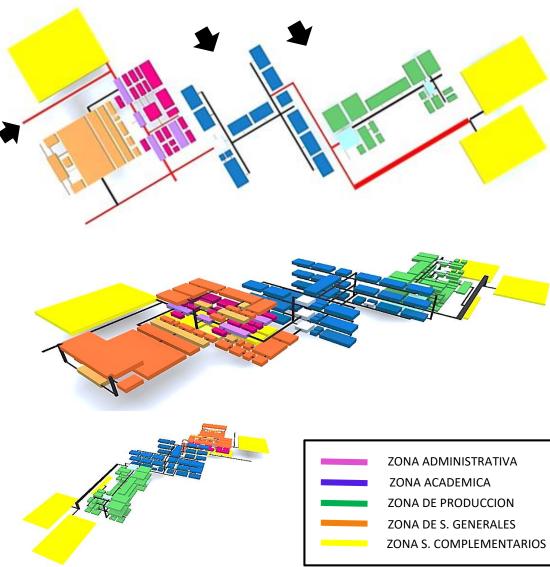
LEYENDA – ZONA DE SERV. G	RALES. – BIBLIOTECA,	CAFETÍN	7			
AREA DE S. GENERALES	DISTRIBUCIÓN	S. COMPLEMENT.	7	INGRESO / SALIDA PRINC.	•	NGRESO / SALIDA SEC.

• DIAGRAMA FUNCIONAL COMPLETO



El Proyecto se desarrolla en tres plataformas de diferente nivel cada una, este planteamiento por la pendiente del terreno, esta característica del Proyecto permitió ubicar los bloques de tal manera que se conecten entre ellas por medio de elementos arquitectónicos como puentes, rampas, graderías y terrazas, las cuales refuerzan la direccionalidad de los ejes ordenadores y la trama reticular diagonal aplicada en el Proyecto. También se toma en cuenta el carácter privado o público de cada unidad espacial.

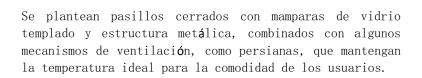




5. 4. 3. PLANTEAMIENTO ESPACIAL

Se busca generar espacios interiores que expresen la conexión existente en todo el proyecto, por ello se plantean dobles alturas, puentes, terrazas, ductos de iluminación con árboles que interactúan en los diferentes niveles de los bloques.









Se pretende generar espacios conexos que enlazan los diferentes bloques, de tal manera que comparten estas áreas de socialización e interacción y a la vez las hacen parte de cada bloque.





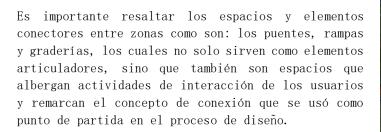




Se plantearon espacios conexos que articulan los diferentes bloques del proyecto, espacios que ocultan sus campos correspondientes para dar lugar a una zona espacial compartida.











Se generaron puentes peatonales y terrazas que, además de su función articuladora y de encuentro, respectivamente, permiten aprovechar las visuales tanto exteriores como interiores (del proyecto) desde cualquier punto de ubicación dentro del centro educativo.



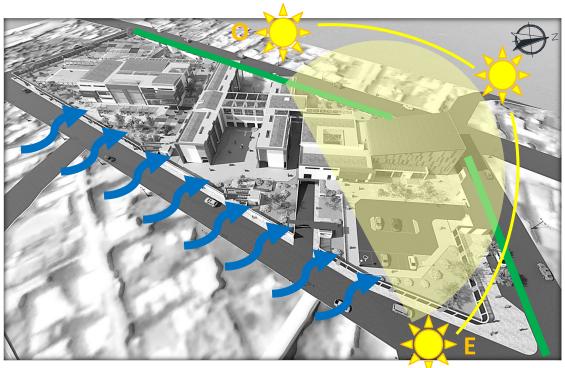




5. 4. 4. PLANTEAMIENTO TECNOLOGICO - AMBIENTAL

• VENTILACION, ILUMINACIÓN Y ASOLEAMIENTO





- Las aulas y la biblioteca están ubicadas a una distancia considerable de las vías para evitar que los ruidos generados por los vehículos interfieran con el dictado de clases y lectura, respectivamente. También se tomó en cuenta la orientación de dichos bloques para que los espacios reciban la iluminación natural requerida, el asoleamiento necesario, según las actividades que se lleven a cabo, y la dirección de los vientos para una ventilación que sume a la calidad espacial mas no así interfiera con las actividades correspondientes.
- Los talleres, zona de exhibición y el área de deportes se encuentran en la plataforma más baja del proyecto y están protegidos de los vientos por barreras verdes (Pinos).



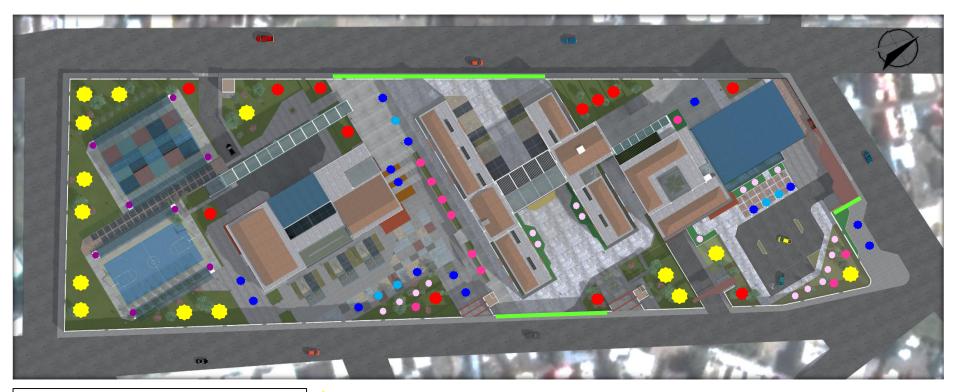


La zona académica cuenta con una doble piel constituida por mamparas de vidrio que mantienen los espacios calientes, estas mamparas están intercaladas con paños de persianas que regulan la temperatura brindando la ventilación necesaria.



Se plantean ductos de iluminación en todos los bloques del proyecto, esto permite que ningún espacio quede sin el ingreso de luz natural y asoleamiento requerido según las actividades que alberguen.

VEGETACIÓN



Se utilizarán las diferentes especies de vegetación propias de la zona, con la finalidad de:

- Formar barreras de protección contra el ruido, viento y asoleamiento.
- Generar microclimas, ya que la presencia de vegetación influye en la temperatura circundante.
- Facilitar la renovación del aire requerido en los espacios proyectados.

- <u>PINO:</u> Se usan para generar barreras verdes contra el ruido, viento y asoleamiento.
- <u>FLORIPONDIO:</u> Por su naturaleza de copa frondosa, brinda sombra y es decorativo.
- <u>SALLIHUA:</u> Conforma barreras de protección contra ruidos y vientos.
- <u>CANTUTA:</u> Se utilizará para formar barreras de protección contra ruidos y vientos

- AMANCAES: Flores decorativas, representativas de la provincia.
- <u>BELLA ABANQUINA:</u> Flores decorativas, representativas del distrito. De naturaleza trepadora, para revestir paños del cerco perimétrico.
- GIRASOL: Flores decorativas.
- GERANIOS: Flores decorativas.

5. 4. 5. PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO - CONSTRUCTIVO

Según el reglamento del Ministerio de Educación, los sistemas estructurales usados en centros educativos deben responder a cálculos estructurales y normas de calidad según corresponda, además deben proyectarse recintos sismoresistentes.

PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO DE CONCRETO ARMADO

El sistema constructivo planteado en la generación de los diferentes bloques del proyecto es el Sistema Aporticado, este sistema está conformado por zapatas, columnas, placas y vigas como elementos estructurales que cumplen la función de transmitir las cargas vivas y muertas hacia el suelo.

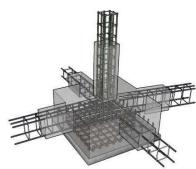
Un sistema aporticado aísla el trabajo portante de los muros, propias de la distribución de los espacios, creando juntas de construcción. Estos elementos de tabiquería poseen su propia estructura de soporte (columnetas y viguetas).

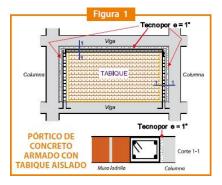




La imagen muestra el Sistema estructural del bloque académico del proyecto, se observa la modulación previa con respecto al distanciamiento entre columnas (luz), lo cual garantiza la carga equitativa de la estructura e influye en las dimensiones de estos elementos estructurales y su resistencia por cm2. (predimensionamieto).

Se proponen placas en forma de "T" y "L" para generar mayor estabilidad con respecto a la direccionalidad de algún evento sísmico, respetando siempre el área de resistencia necesaria para la carga.





PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO METÁLICO.

Por el carácter de centro educativo técnico y por la naturaleza de las carreras que conforman su diseño curricular interno, se plantean estructuras metálicas en puentes, techos y elementos arquitectónicos que marcan jerarquía formal y cumplen funciones ambientales en cada respectivo bloque (persianas, pérgolas). Esta decisión permite al proyecto cumplir con los objetivos de generar una infraestructura que exprese formal y espacialmente las actividades que se llevan a cabo en sus instalaciones, además del uso de materiales constructivos que ayuden con este objetivo.



Se plantea el uso, innovador para la zona, del revestimiento con planchas de alucobond en estructuras metálicas.



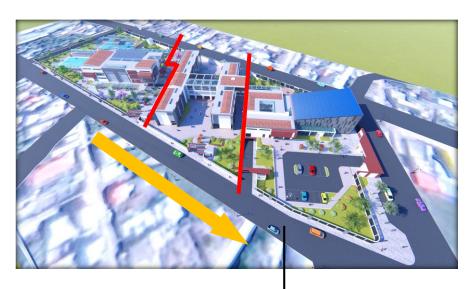
Por reglamento del Ministerio de Educación, se plantea una losa deportiva cubierta, ya que la incidencia de rayos solares podrían perjudicar el bienestar de los usuarios. Esta cubierta es con policarbonato de diferentes colores y estructura de tijerales metálicos.

5. 4. 6. PLANTEAMIENTO CONTEXTUAL



El proceso de composición y diseño bi-tridimensional, es una reinterpretación del contexto inmediato (trama urbana, avenidas, pasajes, nodos, proporción, materiales, texturas, color, etc.)

El terreno posee una pendiente de 3.20%, con una diferencia de 8.60m desde el punto más alto hasta el punto más bajo; además tiene una forma regular y longitudinal, lo cual muestra, claramente, el eje fuerza del lugar.





Si bien es cierto existe una trama urbana del contexto inmediato, en el proceso de diseño se planteó, despúes de varios análisis, no tomar como eje ordenador el eje fuerza principal del lugar, sino hacer un giro en diagonal al terreno y perpendicular al eje fuerza secundario del entorno. Este planteamiento en respuesta a lo siguiente:

- A nivel formal: Lograr un contraste respetuoso respecto de la tipología constructiva del entorno, logrando el diseño de volúmenes racionales que marquen el concepto arquitectónico de conexión.
- A nivel Ambiental: Responde a indicadores ambientales como son el control de asoleamiento y la incidencia de iluminación natural, los cuales se obtienen de manera óptima en los diferentes espacios por la orientación de los bloques respecto al recorrido del sol y se logró la ventilación dirigida (no perpendicular a los cerramientos) en los espacios interiores y de circulación.

Con respecto a la topografía del terreno, se plantearon tres plataformas principales en las cuales se organizaron las diferentes zonas propuestas. A pesar que los bloques se encuentran en diferentes niveles, la conexión entre cada uno de ellos se afianza por la generación del eje ordenador principal y el uso de elementos arquitectónicos articuladores.





El perfil urbano presente en el contexto inmediato del proyecto es irregular, las alturas de las edificaciones varían desde un nivel hasta cinco niveles. El material de construcción predominante es de concreto armado y vidrio con perfiles de aluminio. Por tales motivos, el planteamiento general del proyecto responde a esta realidad contextual ya que mantiene la proporción en alturas y los materiales constructivos usados, con respecto al contexto que lo rodea.





La avenida que se encuentra hacia el nor-este del terreno, a diferencia de las demás avenidas que rodean a este, presenta edificaciones más antigüas, construidas con adobe y un máximo de dos niveles de altura.



Se plantearon puentes de estructura metálica que remarcan el eje ordenador principal, circulaciones que generan terrazas y espacios conexos en sus intersecciones, graderías que denotan el manejo de la topografía propia del terreno y la proporción de alturas.



Cabe recalcar otro punto importante en el aspecto contextual: el uso de determinados materiales.

El material predominante en el entorno es concreto armado; en el proyecto también se usó este sistema constructivo, acristalamiento de fachadas y estructuras metálicas.





El área deportiva, se ubicó en la plataforma más baja del Proyecto, por necesitar una extensión más amplia de planicie (aprovechando la pendiente del terreno). Ambas losas polideportivas se ubican al sur del terreno, orientadas hacia el norte. Esta zona se conecta con la zona académica (que se encuentra en una plataforma más alta) por medio de un puente peatonal de estructura metálica, el cual también refuerza la direccionalidad del eje ordenador principal planteado al inicio del proceso de diseño.





Por la pendiente del terreno, se generaron plataformas y el uso de puentes, graderías y rampas que sirven de conexión entre las diferentes zonas, dando lugar a espacios de encuentro libres, dinámicos y brindándole al Proyecto fluidez.

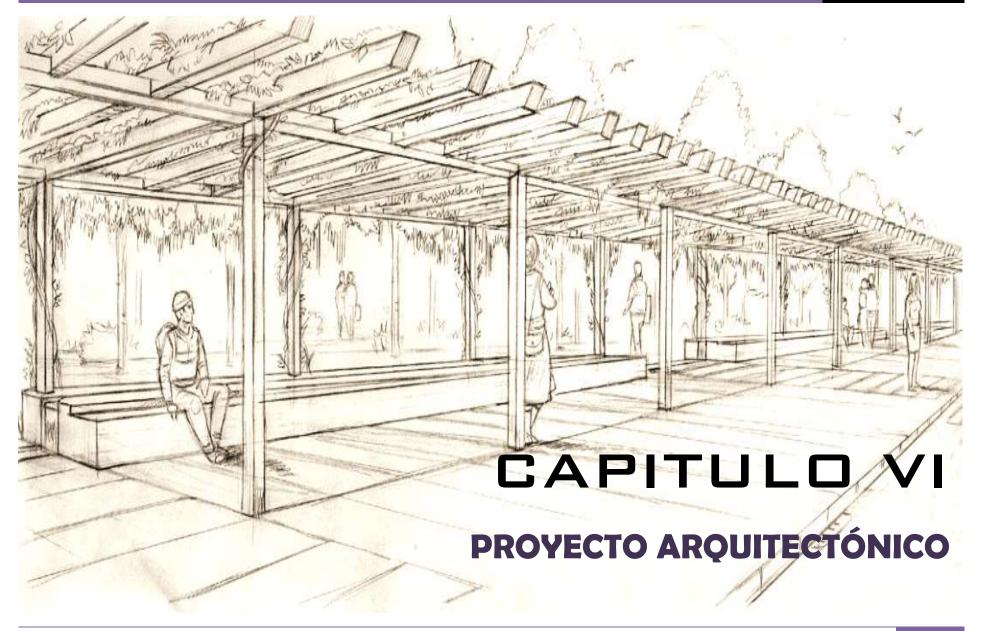
Estas graderías se plantearon no solo como circulación, sino también se prevé un uso como área de descanso y socialización, con la ayuda del tratamiento de áreas verdes, tal como se observa en la figura de la izquierda.



Esta vía se encuentra adyacente a la zona deportiva, como se observa en la imagen, las edificaciones no están de manera uniforme con respecto a las alturas. Existen viviendas con un máximo de cinco niveles.



Esta avenida se encuentra al lado oeste del Proyecto. La imagen muestra la pendiente del terreno y la necesidad de adecuarse a este tipo de topografía sin agredir el contexto urbano inmediato con respecto a la proporción y altura de los bloques planteados.



CAPITULO VI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6. 1. RESUMEN EJECUTIVO

• UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

El terreno destinado para este Proyecto está ubicado en el distrito de Abancay, provincia de Abancay, Región de Apurímac, en el Sector de Patibamba Baja, tomando como referencia el Terminal Terrestre de la ciudad.

El terreno cuenta con un área de 18'269.72 m2; y es de tenencia de la Institución Educativa Industrial.

CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS

El terreno presenta una pendiente general de 3.20%, con una diferencia de 8.60 ml desde el punto más alto con respecto al punto más bajo. Interiormente posee una formación de plataformas.

CRITERIOS BÁSICOS DE ZONIFICACIÓN

Tratándose de una infraestructura nueva para el Centro Educativo Industrial de Abancay, la zonificación se realizó, tomando en cuenta el programa de Actividades, Necesidades y también el programa Arquitectónico actual en la institución, esto en total correlación con el diseño curricular acorde con la realidad actual; para llegar a conformar un Programa Arquitectónico Completo, modificando las carencias actuales. Posteriormente se llevaron a cabo los análisis espaciales, funcionales, formales, ambientales y tecnológico-constructivos, esto con el apoyo de Diagramas Funcionales y Diagramas de Circulación. Habiendo realizado todo esto, da como resultado una Zonificación Abstracta y posteriormente una Zonificación Concreta (ya emplazada en el terreno); a esto se le suma la Toma de partido que es donde se plantean los ejes ordenadores y compositivos, aproximaciones

volumétricas y espaciales, conjugando estas ideas e intenciones se da lugar al Provecto.

El criterio de zonificación quedó configurado de la siguiente manera:

- Se planteó un eje ordenador principal, perpendicular a uno de los ejes fuerza del lugar, lo cual permitió la disposición de los bloques de una manera mucho más dinámica, creando espacios conexos y además generando planteamientos ambientales acorde a las necesidades de cada espacio.
- Se vio por conveniente plantear varios ingresos para evitar la saturación de usuarios, sin embargo, existe un ingreso principal, peatonal y vehicular, el cual muestra en primer plano el bloque del auditorio, puesto que esta zona tendrá también carácter público, posteriormente se encuentra el bloque administrativo. La zona académica y de producción cuentan con ingresos exclusivos, ubicados en diferentes plataformas, aun así, conectadas por elementos arquitectónicos articuladores que remarcan los ejes ordenadores del proyecto.
- Como un aspecto fundamental se puede afirmar que todos los ambientes tendrán ventilación natural complementada por ventanas que están en los pasillos logrando así una ventilación cruzada.

- Tratamiento Exterior:

Se usó diferentes elementos de conexión entre plataformas como son: rampas, graderías y puentes que enmarcan la orientación de los ejes ordenadores, así como también el concepto dirigido a la unión de dos tipos de enseñanza — aprendizaje.

Cada bloque se encuentra acompañado de áreas verdes, los cuales, además de cumplir con funciones estéticas, también permite generar circunstancias de asoleamiento, sombras y barreras para vientos y contaminación acústica.

FUNDAMENTO ARQUITECTÓNICO

El diseño arquitectónico se fundamentó en varios aspectos entre los más resaltantes están:

- Incorporar al diseño todo el programa de necesidades, evitando duplicidad de espacios y racionalizando el área de los ambientes con el fin de obtener espacios funcionales que cumplan con todos los requerimientos.
- Lograr una adecuada utilización del terreno asignado, cuidando y respetando la forma, área, orientación, volumetría, topografía e integración con su entorno inmediato.
- Utilización adecuada de materiales, por un lado, aquellos predominantes en la zona y por otro lado materiales contemporáneos e innovadores para la zona, que apoyen con la expresión arquitectónica correcta del proyecto.

Por lo que el resultado del Proyecto es una consecuencia de las condicionantes planteadas, como una respuesta, la más próxima posible a ellas, adaptado a las normas y requerimientos de carácter arquitectónico e de ingeniería, concluyendo en una edificación con una fácil lectura en planta, con características exteriores e interiores de modernidad y con el uso de materiales vigentes en la actualidad.

PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

El diseño de los bloques y el tratamiento exterior, fundamentalmente, está dado por el planteamiento de un eje ordenador principal que es perpendicular a uno de los ejes fuerza del lugar, generando así movimiento en todo el proyecto.

Se ha tomado en cuenta que los espacios de la Zona Educativa contarán con puertas que giren hacia afuera teniendo un ancho mínimo de 1.20 m. Las ventanas que se plantean son con vidrio templado gris al igual que las puertas de acceso, se hace el uso de persianas metálicas, que ayudan a que la radiación solar sea indirecta y proporcionan ventilación dirigida en los bloques. Las escaleras cuentan con barandas metálicas de protección y serán dotadas de luces de emergencia como de señalización.

Toda la edificación estará dotada de sistemas de energía eléctrica, dotación de agua, sistemas de desagüe y de aguas pluviales que son parte de una edificación moderna.

Los muros serán tarrajeados con un mortero simple en los interiores, en los exteriores tendrán acabados mucho más finos y bruñados en algunos casos y en otros de manera más rústica, que denote texturas diferentes.

CIRCULACIONES

Las áreas de circulación empiezan en el ingreso principal, es ahí donde se generan las calles que sirven para el recorrido integral del proyecto, las calles principales de circulación tendrán un ancho mínimo de 3.00 m. serán utilizados también como un área de exposición al aire libre, las veredas perimetrales a cada bloque son de 1.00 m.

Al interior de los bloques, los pasillos de circulación interior tienen un ancho mínimo de 2.40 m. Las escaleras un ancho mínimo de 1.80 m.

DEL PROYECTO

Forman parte del Proyecto todos los planos de arquitectura, resumen ejecutivo, especificaciones técnicas de arquitectura, el costo estimado del proyecto y otros documentos pertinenetes.

6. 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el proyecto se plantea un sistema constructivo aporticado (vigas y columnas) como base estructural de cada bloque, en complemento de este sistema se plantea también el confinamiento de viguetas y columnetas en muros y tabiques de albañilería, manteniendo las juntas de construcción respectivas, contribuyendo así a un diseño sismo resistente.

Los materiales planteados en el proyecto responden al análisis del lugar de emplazamiento. Una característica fundamental es que la ciudad de Abancay posee un clima cálido, por lo cual el uso de bloques huecos de concreto, en lugar de ladrillos mecanizados o artesanales de arcilla, en muros y tabiques, permiten generar espacios más frescos, lo cual es uno de los objetivos que se busca en el proyecto; además del hecho de ser un insumo que se produce en la zona. También juega un rol muy importante el uso de pisos de cerámica, porcelanato y cemento pulido en espacios interiores, ya que contribuyen a contrarrestar con el calor del ambiente propio de la zona.

El uso de planchas de alucobond y acristalamiento con sistema de sujeción tipo spider en fachadas, las estructuras metálicas planteadas en puentes, techos, persianas y pérgolas, en su máxima expresión, conforman decisiones innovadoras para la ciudad de Abancay en la actualidad, así como también los acabados de concreto caravista en fachadas, acabados de microcemento en pisos, expresados en diferentes colores y el uso de baldosas de concreto antireflejante en patios, lo cual ayuda a controlar la inclemencia del sol, que podría contravenir a la salud de los usuarios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA

El objetivo de las especificaciones técnicas es definir y determinar las obras y actividades en sus características fundamentales, así como también, plantear los lineamientos y alcances del proceso constructivo que respondan a los objetivos del proyecto.

VER ANEXO 2. CAPITULO VII, PAG. 219

6.3. COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO. (VER ANEXO 3. CAPÍTULO VII, PAG. 243)

ZONAS	SUB- ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	COSTO (\$. x M2)	COSTO TOTAL (\$)
		HALL DE RECEPCION	1	67.30	67.30		61,244.35
		INFORMES C/ARCHIVO	1	14.70	14.70	910.02	13,377.30
	8	HALL DE DISTRIBUCION	2	42.00	84.00	910.02	76,441.68
	BLIC	SALA DE ESPERA	1	57.80	57.80		52,599.16
	Ē	SS.HH DIFERENCIADOS + SS.HH DISCAP.	1	37.10	37.10	1,229.63	45,619.27
✓	₹	MESA DE PARTES	1	8.00	8.00		7,280.16
ADMINISTRATIVA	Š	ADMISION	1	11.05	11.05	910.02	10,055.72
≱	ATENCIÓN AL PÚBLICO	REVISION DE EXPEDIENTES	1	9.65	9.65		8,781.69
	₩	TOPICO C/SS.HH	1	15.20	15.20	817.20	12,421.44
\ \		PSICOLOGIA	1	12.65	12.65		10,337.58
		APAFA	1	11.40	11.40		9,316.08
		SECRETARIA GENERAL	1	12.50	12.50		11,375.25
ZONA	Š	DIRECCION GENERAL C/SS.HH	1	35.70	35.70		32,487.71
N	G	COORDINADOR ÁREA DE HUMANIDADES	1	13.30	13.30		12,103.27
	ADMINISTRACIÓN	COORDINADOR ÁREA TÉCNICA	1	13.30	13.30	910.02	12,103.27
	Z	CONTABILIDAD Y TESORERIA	1	20.60	20.60		18,746.41
	₽	SALA DE REUNIONES + OFICIO + SS.HH	1	42.75	42.75		38,903.36
	,	SALA DE PROFESORES + OFICIO + SS.HH	1	51.50	51.50		46,866.03
		ESCALERAS	2	12.34	24.68	890.43	21,975.81

1. ZONA ADMINISTRATIVA	\$/.	502, 035. 54
------------------------	------	--------------

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	COSTO (\$/.xM2)	COSTO TOTAL (\$/.)
		HALL	3	59.40	178.20		365,828.05
	AULAS	AULAS	20	56.35	1,127.00	040.00	1′025,592.54
		AULA DE CÓMPUTO	2	56.35	112.70	910.02	102,559.25
		AREA DE TRABAJO	2	136.70	273.40		248,799.47
	LABORATORIO	DEPOSITO DE IMPLEMENTOS	2	11.10	22.20	817.20	18,141.84
		DEPOSITO DE MATERIALES + GAS	2	20.90	41.80	817.20	34,158.96
		SALA DE BUTACAS	1	63.00	63.00		57,331.26
⋖	SALA DE PROYECCION	OFICIO	1	15.00	15.00	910.02	13,650.30
ACADEMICA		DEPOSITO	1	7.85	7.85		7,143.66
DE		TALLER DE ARTES PLASTICAS	1	114.55	114.55	910.02	104,242.79
5	AREA DE DOCENTES	HALL + SALA DE ESPERA	1	11.75	11.75	1,229.63	14,448.15
∢ .		OFICINA DE AUXILIAR C/SS.HH	1	16.05	16.05	817.20	13,116.06
ZONA	DOOLIVILO	SALA DE DOCENTES – ESTAR	1	27.45	27.45	910.02	24,980.05
ZC		SS.HH ALUMNOS	3	25.70	77.10		94,804.47
		SS.HH DISCAPACITADOS	3	4.60	13.80	1,229.63	16,968.89
	AREA DE	SS.HH DOCENTES	3	10.35	31.05		38,180.01
	ALUMNOS	DEPOSITO DE LIMPIEZA	3	3.65	10.95	910.02	9,964.72
		PATIO DE HONOR + ATRIO	1	380.00	380.00	50.14	21,333.20
		ANFITEATRO	1	330.00	330.00	56.14	18,526.20
	ECCAL EDAC	ESCALERAS TIPO 1	4	15.95	63.80	890.43	56,809.43
	ESCALERAS	ESCALERAS TIPO 2	4	17.30	69.20	890.43	61,617.76

1. ZONA ACADÉMICA	\$/. 2′348, 197. 06
-------------------	---------------------

REGISTRO E INFORMES + ARCHIVO 1 13.40 13.40 13.40 13.40 16.75 6.175 6.175 6.175 6.175 6.175 17.062.88 17.062.8	ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	COSTO (\$/.xM2)	COSTO TOTAL (\$/.)
AREA DE DOCENTES + OFICIO + SS.HH			HALL DE DISTRIBUCION	4	89.65	358.60		326,333.17
AREA DE DOCENTES + OFICIO + SS.HH 1 61.75 61.75 61.75			REGISTRO E INFORMES + ARCHIVO	1	13.40	13.40	910.02	12,194.27
Page			AREA DE DOCENTES + OFICIO + SS.HH	1	61.75	61.75		56,193.74
AREA DE TALLER TEÓRICO			IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD V.	1	18.75	18.75		17,062.88
TALLER DE MECANICA AJEA DE BATERIAS Y ELECTRONICA 1 39.85 39.85 39.85 25.890.07 25.8			ESCALERAS	2	16.75	33.50	890.43	29,829.41
TALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ AREA DE MOTORES DE COMBUSTION 1 28.45 28.45 28.45 25.890.07 25.8			AREA DE TALLER TEÓRICO	1	39.40	39.40		35,854.79
MECANICA AUTOMOTRIZ AREA DE MOTORES DIESEL 1 28.45			AREA DE BATERIAS Y ELECTRONICA	1	39.85	39.85		36,264.28
AUTOMOTRIZ AREA DE MOTORES DIESEL 1 28.45 28.45 25,890.07			AREA DE MOTORES DE COMBUSTION	1	28.45	28.45	010.00	25,890.07
DEPOSITO 1 15.10 15.10 13,741.30 13,741.30 142,054.12 142,055 158,85 142,054.12 142,055 158,85 142,054.12 142,055 142			AREA DE MOTORES DIESEL	1	28.45	28.45	910.02	25,890.07
TALLER DE CARPINTERIA TALLER DE CARPINTERIA TALLER DE CONSTRUCCION METALICA TALLER DE CUBICULOS DE SOLDADURA TALLER DE ACABADO Y PINTADO TALLER DE ACABADO Y PINTADO TALLER DE CLECTRICIDAD LABORATORIO Y ENSAYOS SALA DE EXHIBICION 1 128.45 SALA AUDIOVISUAL 1 78.30 71.284.57 SS.HH, DUCHAS Y VESTIDORES 3 55.35 166.05 SS.HH, DUCHAS Y VESTIDORES 3 11.00 33.00 40.577.75 ANDEN DE DESCARGA 1 62.55 62.55 51.115.86 CONTROL Y MONITOREO 1 24.45 ALMACEN DE IMPLEMENTOS DE SEG. 3 34.20 102.60 ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP. 3 52.95 158.85 129.812.22 ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP. 3 52.95 158.85 129.812.22 ALMACEN DE HERRAMIENTO 2 48.90 97.80 817.20 817.20 817.21 817.774.10 11.7774.10 DEPOSITO DE BASURA 3 65.10 195.30 159.593.61			DESARMADURIA, LAVADO Y CAMBIO DE ACEITE	1	87.75	87.75		79,854.26
TALLER DE TALL			DEPOSITO	1	15.10	15.10		13,741.30
TALLER DE TALL	Z	TALLER DE	TALLER DE ELABORACION INC. DEPOS.	1	156.10	156.10	910.02	142,054.12
TALLER DE TALL	용	CARPINTERIA	TALLER DE ACABADO Y PINTADO	1	78.80	78.80		71,709.58
TALLER DE TALL	ರ್ಷ	CONSTRUCCION	TALLER DE ELABORACION	1	136.45	136.45		124,172.23
TALLER DE TALL	占		CUBICULOS DE SOLDADURA	5	9.00	45.00		40,950.90
TALLER DE TALL	유		TALLER DE ACABADO Y PINTADO	1	78.80	78.80		71,709.58
SALA DE EXHIBICION	_		TALLER TEORICO	1	79.15	79.15		72,028.08
SALA DE EXHIBICION	핃		LABORATORIO Y ENSAYOS	1	93.55	93.55		85,132.37
SS.HH DE DOCENTES 3 11.00 33.00 1.229.63 40,577.75			SALA DE EXHIBICION	1	128.45	128.45		116,892.07
SS.HH DE DOCENTES 3 11.00 33.00 1.229.63 40,577.75	Ž		SALA AUDIOVISUAL	1	78.30	78.30		71,254.57
SS.HH DE DOCENTES 3 11.00 33.00 40,577.75 ANDEN DE DESCARGA 1 62.55 62.55 51,115.86 CONTROL Y MONITOREO 1 24.45 24.45 19,980.54 ALMACEN DE IMPLEMENTOS DE SEG. 3 34.20 102.60 83,844.72 ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP. 3 52.95 158.85 129,812.22 EQUIPO Y MANTENIMIENTO 2 48.90 97.80 817.20 79,922.16 ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA 1 73.50 73.50 60,064.20 ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA 1 20.55 20.55 16,793.46 CUARTO DE MAQUINAS 1 21.75 21.75 17,774.10 DEPOSITO DE BASURA 3 65.10 195.30 159,599.16	22		SS.HH, DUCHAS Y VESTIDORES	3	55.35	166.05	1 000 60	204,180.06
AREA DE SERVICIO Y ALAMACENES ALMACEN DE IMPLEMENTOS DE SEG. ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP. ALMACEN DE HERRAMIENTOS EQUIPO Y MANTENIMIENTO ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO CUARTO DE MAQUINAS DEPOSITO DE BASURA 1 24.45 24.45 24.45 19,980.54 83,844.72 129,812.22 48.90 97.80 817.20 79,922.16 60,064.20 16,793.46 17,774.10 17,774.10 159,599.16			SS.HH DE DOCENTES	3	11.00	33.00	1.229.63	40,577.79
ALMACEN DE IMPLEMENTOS DE SEG. ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP. 3 3 52.95 158.85 129,812.22 EQUIPO Y MANTENIMIENTO 2 48.90 97.80 817.20 79,922.16 ALMACENES EQUIPO Y MANTENIMIENTO 2 48.90 97.80 60,064.20 ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA 1 73.50 73.50 60,064.20 AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO 1 20.55 20.55 16,793.46 CUARTO DE MAQUINAS 1 21.75 21.75 17,774.10 DEPOSITO DE BASURA 3 65.10 195.30 159,599.16			ANDEN DE DESCARGA	1	62.55	62.55	817.20	51,115.86
AREA DE SERVICIO Y ALAMACENES ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP. 3 52.95 158.85 129,812.22 48.90 97.80 817.20 79,922.16 ALMACENES ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA 1 73.50 73.50 AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO 1 20.55 20.55 CUARTO DE MAQUINAS 1 21.75 21.75 DEPOSITO DE BASURA 3 65.10 195.30 159,599.16			CONTROL Y MONITOREO	1	24.45	24.45		19,980.54
AREA DE SERVICIO Y ALAMACENES EQUIPO Y MANTENIMIENTO 2 48.90 97.80 817.20 79,922.16 ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA 1 73.50 73.50 60,064.20 AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO 1 20.55 20.55 16,793.46 CUARTO DE MAQUINAS 1 21.75 21.75 17,774.10 DEPOSITO DE BASURA 3 65.10 195.30 159,599.16			ALMACEN DE IMPLEMENTOS DE SEG.	3	34.20	102.60		83,844.72
Y ALAMACENES ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA 1 73.50 73.50 60,064.20 AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO 1 20.55 20.55 16,793.40 CUARTO DE MAQUINAS 1 21.75 21.75 17,774.10 DEPOSITO DE BASURA 3 65.10 195.30 159,599.16			ALMACEN DE HERRAMIENTAS Y EQUIP.	3	52.95	158.85		129,812.22
AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO 1 20.55 20.55 16,793.46 CUARTO DE MAQUINAS 1 21.75 21.75 17,774.10 DEPOSITO DE BASURA 3 65.10 195.30 159,599.16			EQUIPO Y MANTENIMIENTO	2	48.90	97.80		79,922.16
CUARTO DE MAQUINAS 1 21.75 21.75 17,774.10 DEPOSITO DE BASURA 3 65.10 195.30 159,599.16			ALMACEN GENERAL DE MATERIA PRIMA	1	73.50	73.50		60,064.20
DEPOSITO DE BASURA 3 65.10 195.30 159,599.16			AREA DE SERVICIO C/SS.HH Y DEPOSITO	1	20.55	20.55		16,793.46
			CUARTO DE MAQUINAS	11	21.75	21.75		17,774.10
ESCALERAS 2 16.55 33.10 890.43 29,473.2 3			DEPOSITO DE BASURA	3	65.10	195.30		159,599.16
			ESCALERAS	2	16.55	33.10	890.43	29,473.23

2. ZONA DE PRODUCCIÓN	\$/.	2′348, 149. 24
-----------------------	------	----------------

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	COSTO (\$/.xM2)	COSTO TOTAL (\$/.)
		INGRESO	1	49.95	49.95	910.02	45,455.50
		FOYER	1	30.00	30.00	910.02	27,300.60
		SS.HH DIFERENCIADOS + DISCAPACIT.	2	25.00	50.00	1,229.63	61,481.50
		CABINA DE CONTROL	1	6.40	6.40		5,824.13
		SALA DE BUTACAS	1	195.90	195.90		178,272.92
		MEZANINE	1	141.70	141.70	910.02	128,949.83
	AUDITORIO	ESCENARIO	1	65.30	65.30		59,424.31
	AUDITORIO	TRASESCENARIO	1	32.55	32.55		29,621.15
(0		CAMERINOS DE VARONES	1	9.70	9.70	1 000 00	11,927.41
Щ		CAMERINOS DE MUJERES	1	9.70	9.70	1,229.63	11,927.41
GENERALES		LUCES Y SONIDO	1	5.55	5.55	910.02	5,050.61
<u> </u>		DEPOSITO DE MATERIALES	1	4.90	4.90	817.20	4,004.28
		DEPOSITO DE LIMPIEZA	1	1.50	1.50		1,225.8
_		ESCALERAS	2	7.55	15.10	890.43	13,445.49
SERVICIOS	BIBLIOTECA	HALL	2	42.00	84.00	910.02	76,441.68
Ö		SS.HH DIFERENCIADOS + DISCAPACIT.	1	37.10	37.10	1,229.63	45,619.27
		ENTREGA Y RECEPCION + BUSCADOR	1	20.00	20.00	910.02	18,200.40
SEI		FONDO BIBLIOGRAFICO	1	40.00	40.00		36,400.80
		SALA DE LECTURA	1	190.60	190.60		173,449.81
DE		HEMEROTECA	1	71.75	71.75		65,293.94
ZONA		BIBLIOTECA VIRTUAL	1	44.70	44.70		40,677.89
Į.		SALA AUDIOVISUAL	1	82.90	82.90		75,440.66
N		HALL	1	15.80	15.80	910.02	14,378.32
		BARRA DE ATENCION + CAJA	1	5.10	5.10		4,641.10
		SALA DE MESAS	1	77.30	77.30		70,344.55
		SALA DE JUEGOS DE MESA	1	62.50	62.50		56,876.25
	CAFETIN	COCINETA	1	22.95	22.95	1,229.02	28,220.01
		DESPENSA	1	9.50	9.50	010.00	8,645.19
		ALMACEN DE MATERIALES	1	30.00	30.00	910.02	27,300.60
		SS.HH DIFERENCIADOS	1	37.10	37.10	1,229.63	45,619.27
		ANDEN DE DESCARGA	1	35.50	35.50	910.02	32,305.71

3. ZONA DE SERVICIOS GENERALES	\$/.	1′403, 766. 39
--------------------------------	------	----------------

ZONAS	SUB-ZONAS	UNIDAD ESPACIAL	N° DE AMB.	AREA PARCIAL (M2)	AREA SUB- TOTAL (M2)	COSTO (\$/. x M2)	COSTO TOTAL (\$/.)
		ESTACIONAMIENTO 1 – INGRESO P.	1	558.75	558.75		31,368.23
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO 2 - ZOTANO	1	410.50	410.50	56.14	23,045.47
		ESTACIONAMIENTO – AREA TECNICA	1	299.55	299.55		16,816.74
(0)		LOSA POLIDEPORTIVA	2	1'200.00	1'200.00		59,604.00
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	LOSAS POLIDEPORTIVAS	TRIBUNAS	4	260.00	260.00	49.67	12,914.20
일	T GLIBET GITTIVAG	VESTIDORES Y SS.HH	1	55.20	55.20		2,741.78
	GUARDIANIA Y CONTROL	CASETA DE CONTROL	4	45.60	45.60	910.02	41,496.91
S ₩		VIVIENDA DE GUARDIAN C/SS.HH	1	22.20	22.20		20,202.44
	LOCIOTIOA	HALL	1	42.55	42.55	817.20	34,771.86
≰ ≥		DEPOSITO DE PATRIMONIO	1	70.35	70.35		57,490.02
ର୍ଚ୍ଚ ର	LOGISTICA	DEPOSITO DE ARCHIVO GENERAL	1	69.75	69.75		56,999.70
Z		DEPOSITO DE LIMPIEZA GENERAL	1	12.00	12.00		9,806.40
	AREAS LIBRES	PLAZAS					
		AREAS DE DESCANSO		11,875.32	11,875.32 56.14	666,680.47	
		AREAS VERDES					

4. ZONA DE SERVIC	OS COMPLEMENTARIOS	\$/.	1′033, 938. 22

ZONAS DEL PROYECTO	COSTO (\$/.)
1. ZONA ADMINISTRATIVA	502, 035. 54
2. ZONA ACADÉMICA	2′348, 197. 06
3. ZONA DE PRODUCCIÓN	2′348, 149. 24
4. ZONA DE SERVICIOS GENERALES	1′403, 766. 39
5. ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1′033, 938. 22
COSTO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO	7′ 636, 086. 45

6. 4. EXPEDIENTE PLANIMÉTRICO.







UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL - CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO PARA EL CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL SECUNDARIO CON APLICACIÓN TÉCNICO - PRODUCTIVO : "INDUSTRIAL DE ABANCAY"

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADO POR:

INGRID AMPUERO TAIPE

ASESORES:

UBICACION: REGION: APURIMAC

Br. en Arquitecturis: Br. en Arquitectura:

ARG. LUIS ALBERTO PALACIO VALENZUELA EUGENIA CORRALES MALLOUI ARQ. WENCESLAO MALPARTIDA MENDOZA PROVINCIA: ABANCAY DISTRITO: ABANCAY



CONFORMIDAD

QUIENES SUSCRIBEN EL PRESENTE DOCUMENTO, ARQ. LUIS ALBERTO PALACIO VALENZUELA,
ARQ. WENCESLAO MALPARTIDA MENDOZA, ASESORES DE LA TESIS "PROYECTO PARA EL CENTRO
EDUCATIVO DE NIVEL SECUNDARIO CON APLICACIÓN TÉCNICO - PRODUCTIVO:
"INDUSTRIAL DE ABANCAY", CERTIFICAMOS Y DAMOS COMFORMIDAD DE LA PRESENTE TESIS ANTE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

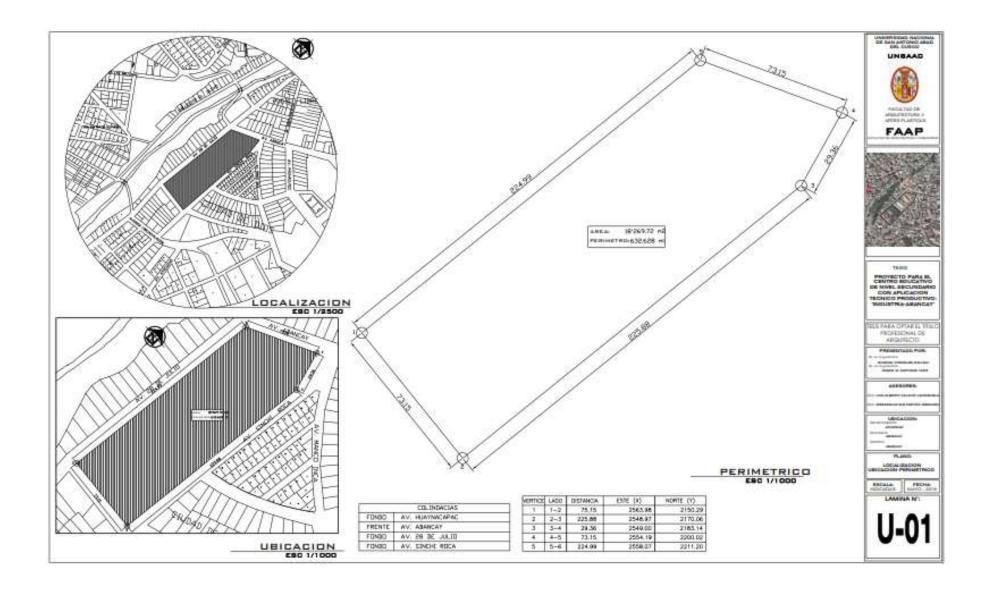
ARQ. LUIS ALBERTO PALACIO VALENZUELA ARQ. WENCESLAO MALPARTIDA MENDOZA

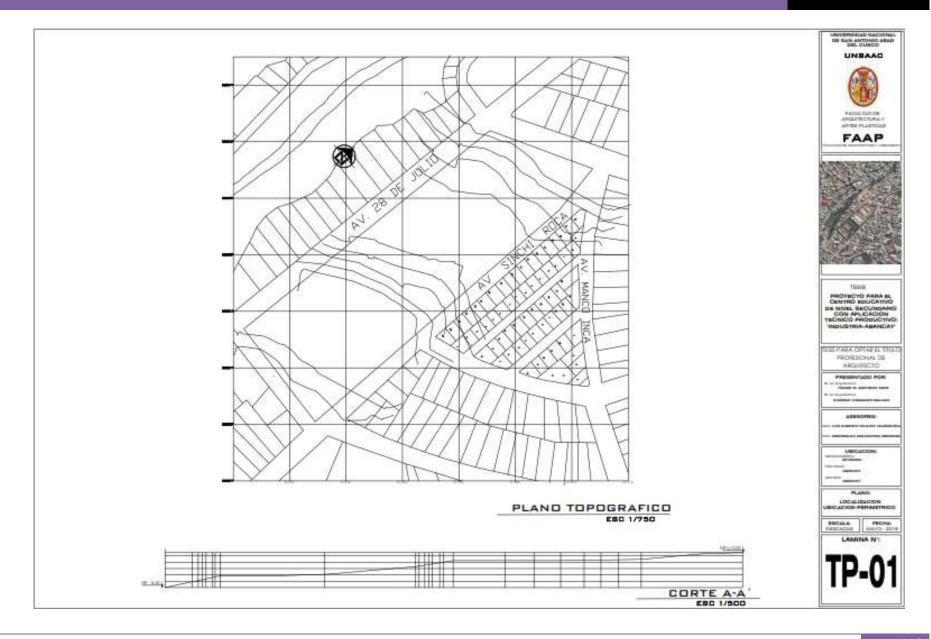


INDICE DE PLANOS

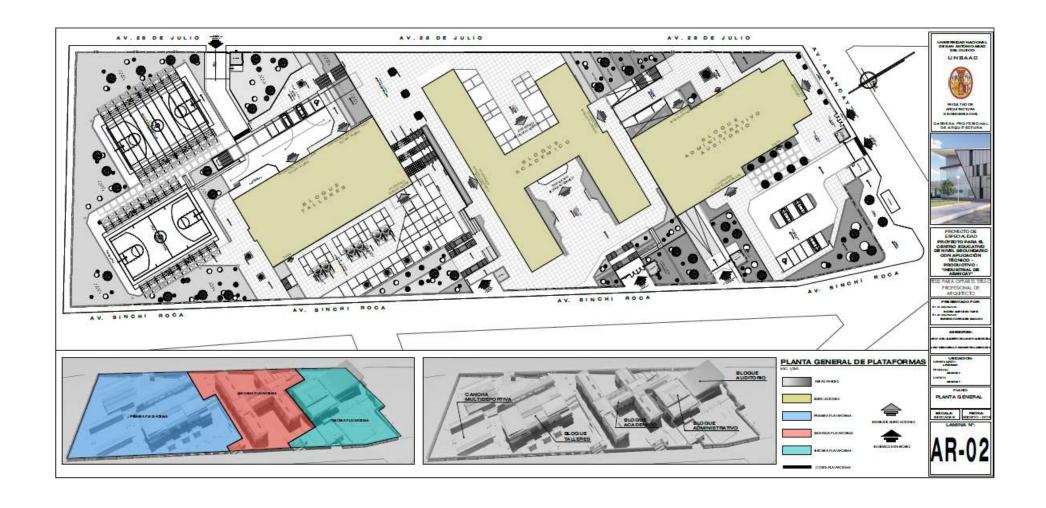
• U-D1	PLANO DE UBICACION Y PERIMETRICO	● A R-3 Z PLANO DE COBERTURAS - BLOQUE TALLERES
• TP-01	PLANO TOPOGRAFICO	•AR-33 PLANO DE CORTES - BLOQUE TALLERES
•AR-01	PLOT PLAN	•AR-34 PLANO DE ELEVACIONES - BLOQUE TALLERES
•AR-DZ	PLANO DE PLATAFORMAS Y EXTERIORES	•AR-35 PLANO DE ELEVACIONES - BLOQUE TALLERES
●AR-03	PLANTA GENERAL - PRIMERA PLATAFORMA	• AR-36 LAMINA DE RENDERS 1 - BLOQUE AUDITORIO
●AR-04	PLANTA GENERAL - SEGUNDA PLATAFORMA	• AR-37 LAMINA DE RENDERS 2 - BLOQUE ADMINISTRATIVO
●AR-05	PLANTA GENERAL - TERCERA PLATAFORMA	• AR-38 LAMINA DE RENDERS 3 - BLOQUE ACADEMICO
•AR-06	PLANTA GENERAL - CUARTA PLATAFORMA	• AR-39 LAMINA DE RENDERS 4 - BLOQUE ACADEMICO
•AR-07	PLANTA GENERAL - COBERTURAS	● A R - 4 □ LAMINA DE RENDERS 5 - BLO QUE TALLERES
●AR-08	CORTES GENERALES	• A R - 4 1 LAMINA DE RENDERS 6 - BLO QUE TALLERES
●AR-09	CORTES GENERALES	● A R-4□ LAMINA DE RENDERS 7 - VISTAS NOCTURNAS
•AR-10	ELEVA CIONES GENERALES	● A R-41 LAMINA DE RENDERS 8 - VISTAS NOCTURNAS
•AR-11	PLANTA PRIMER NIVEL - BLOQUE AUDITORIO	● DA - □ 1 DETALLES ARQUITECTONICOS - CUADRO DE ACABADOS Y VANO
•AR-12	PLANTA SEGUNDO NIVEL - BLOQUE AUDITORIO	●DA-□2 DETALLES ARQUITECTONICOS - VANOS PUERTAS
●AR-13	PLANO DE COBERTURAS - BLOQUE AUDITORIO	● DA - □ 3 DETALLES ARQUITECTONICOS - VANOS VENTANAS
•AR-14	PLANTA PRIMER NIVEL - BLOQUE ADMINISTRACION	●DA-□4 DETALLES ARQUITECTONICOS - VANOS VENTANAS
•AR-15	PLANTA SEGUNDO NIVEL - BLOQUE ADMINISTRACION	●DA-□5 DETALLES ARQUITECTONICOS - VANOS VENTANAS
•AR-16	PLANTA TERCER NIVEL - BLOQUE ADMINISTRACION	● DA - D6 DETALLES ARQUITECTONICOS - CARPINTERIA METALICA 1
•AR-17	PLANO DE COBERTURAS - BLOQUE ADMINISTRACION	● DA - D 7 DETALLES ARQUITECTONICOS - CARPINTERIA METALICA 2
●AR-18	PLANO DE CORTES - BLOQUE ADMIN <mark>I</mark> STRACION AUDITORIO	● DA - □ 8 DETALLES ARQUITECTONICOS - CARPINTERIA METALICA 3
●AR-19	PLANO DE ELEVACIONES - ADMINISTRACION AUDITORIO	● DM - □ 1 DETALLES MOBILIARIO SS.HH.
●AR-20	PLANO DE ELEVACIONES - ADMINISTRACION AUDITORIO	● DM - □ Z DETALLES MOBILIARIO EXTERIOR 1
•AR-21	PLANTA PRIMER NIVEL - BLOQUE ACADEMICO	●DM-□3 DETALLES MOBILIARIO EXTERIOR 2
•AR-22	PLANTA SEGUNDO NIVEL - BLOQUE ACADEMICO	● D M - □ 4 DETALLES MOBILIARIO EXTERIOR 3
•AR-23	PLANTA TERCER NIVEL - BLOQUE ACADEMICO	●DM-□5 DETALLES MOBILIARIO EXTERIOR 4
•AR-24	PLANO DE COBERTURAS - BLOQUE ACADEMICO	●DM-□6 DETALLES MOBILIARIO EXTERIOR 5
•AR-25	PLANO DE CORTES - BLOQUE ACADEMICO	● DM - □ 7 DETALLES MOBILIARIO EXTERIOR 6
•AR-26	PLANO DE ELEVACIONES - BLOQUE ACADEMICO	●D C-□ 1 DETALLES CONSTRUCTIVOS 1
•AR-27	PLANO DE ELEVACIONES - BLOQUE ACADEMICO	●DC-□2 DETALLES CONSTRUCTIVOS 2
•AR-28	PLANO DE ELEVACIONES - BLOQUE ACADEMICO	●DC-□3 DETALLES CONSTRUCTIVOS 3
•AR-29	PLANTA PRIMER NIVEL - BLOQUE TALLERES	●DC-□4 DETALLES CONSTRUCTIVOS 4
•AR-30	PLANTA SEGUNDO NIVEL - BLOQUE TALLERES	●DC-□5 DETALLES CONSTRUCTIVOS 5
•AR-31	PLANTA TERCER NIVEL - BLOQUE TALLERES	●DC-□6 DETALLES CONSTRUCTIVOS 6



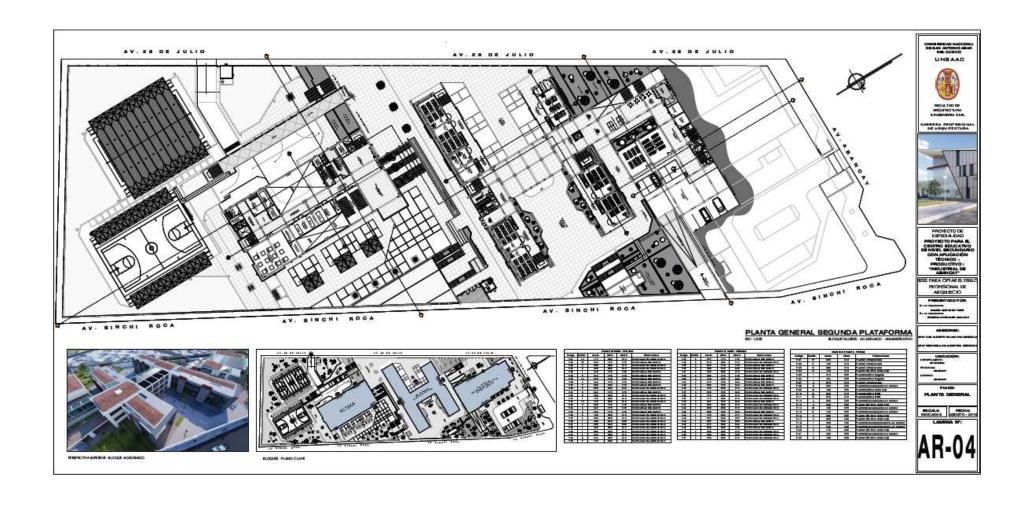


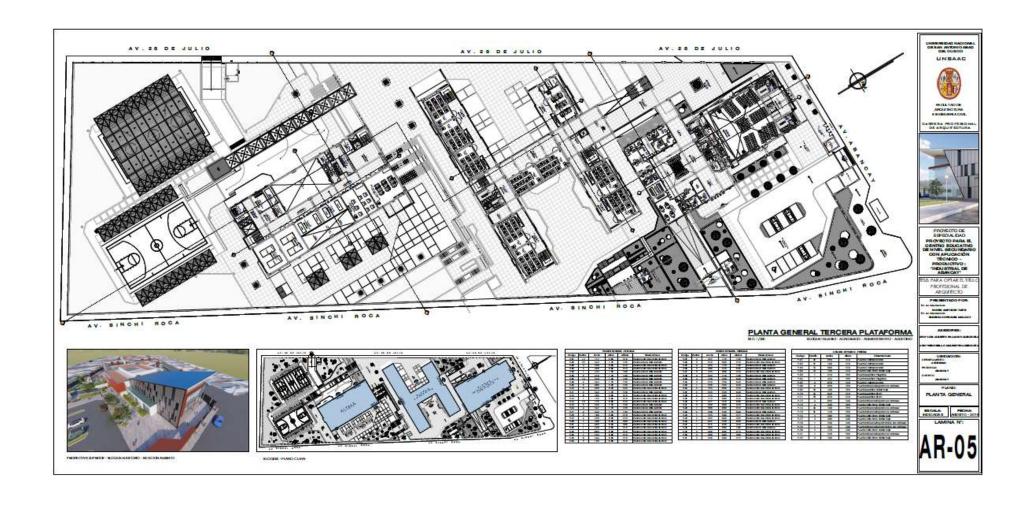


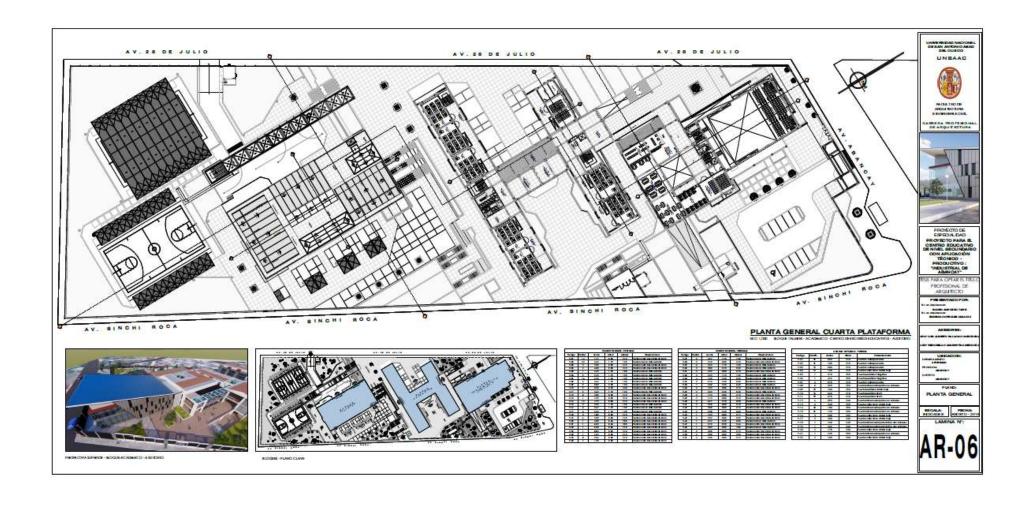




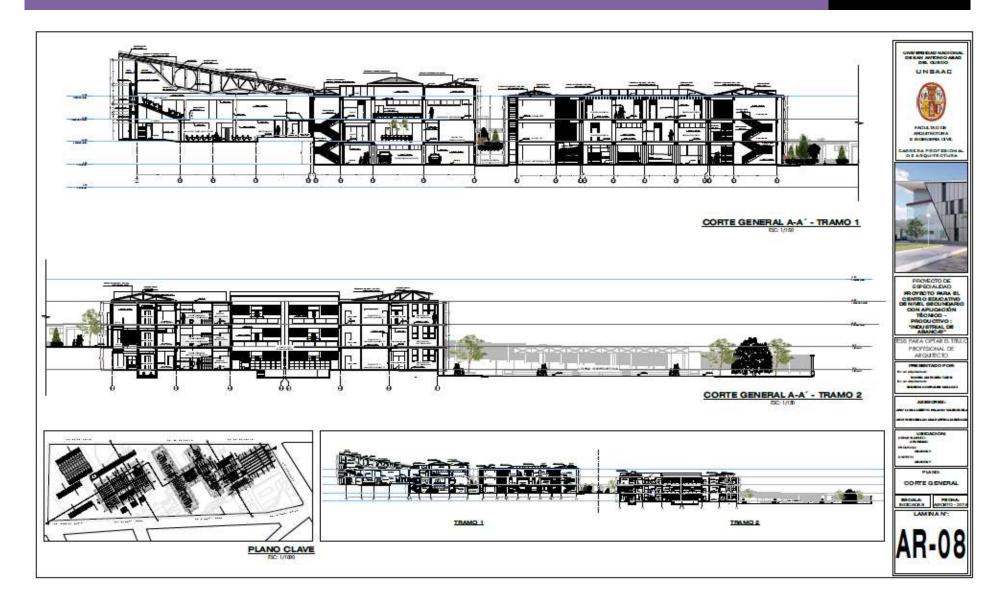




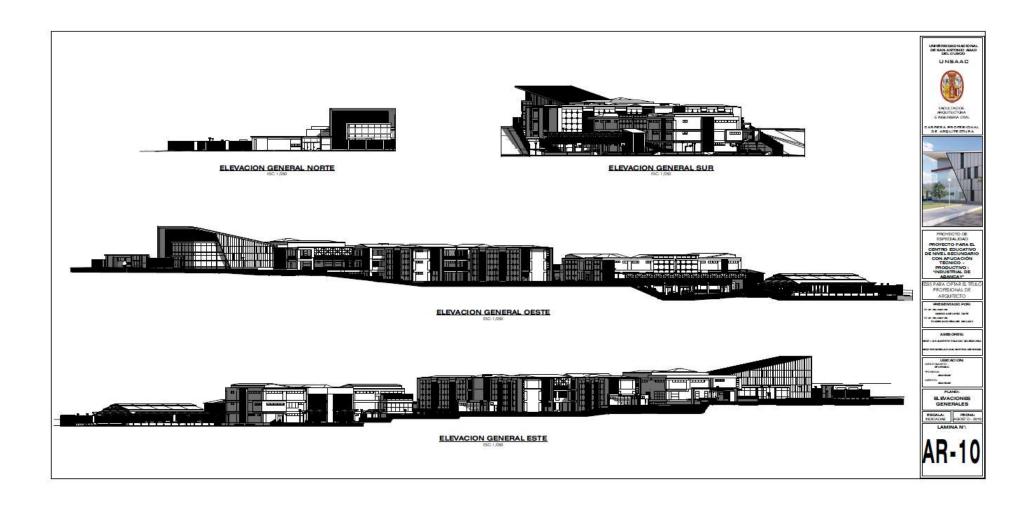


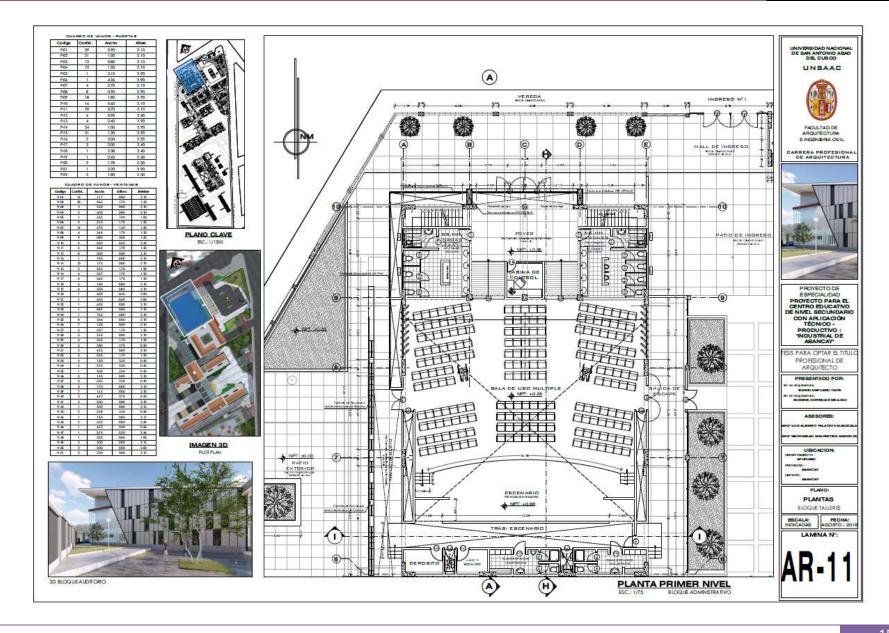


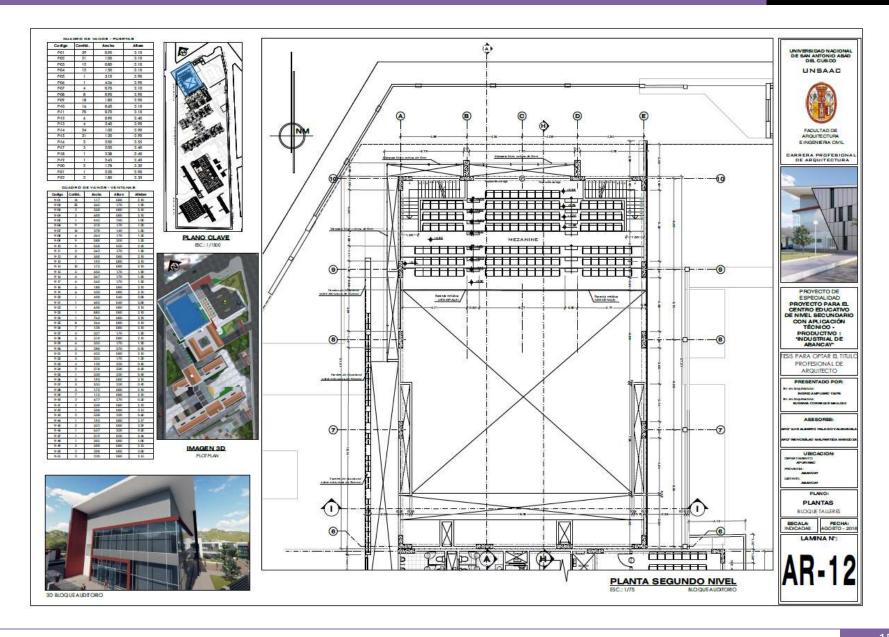


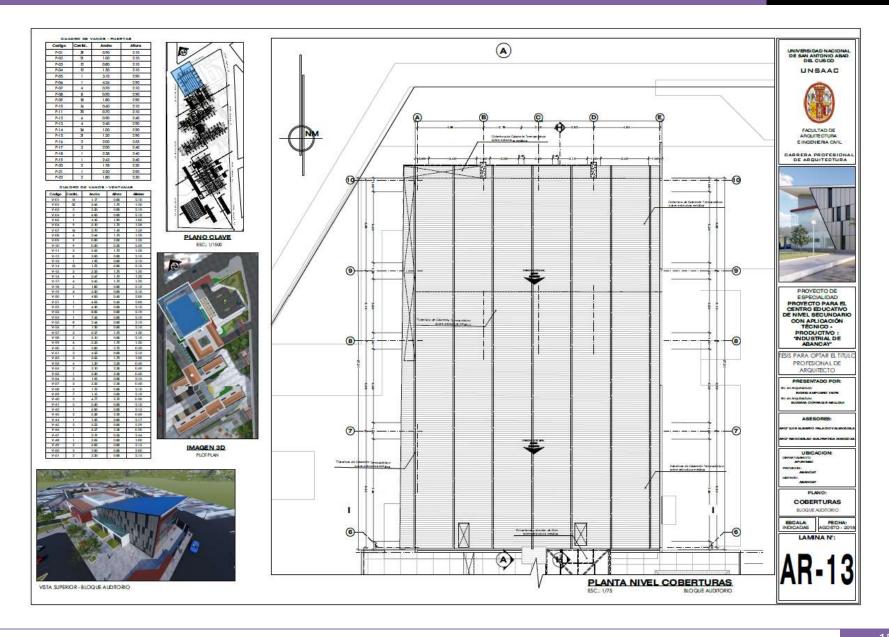


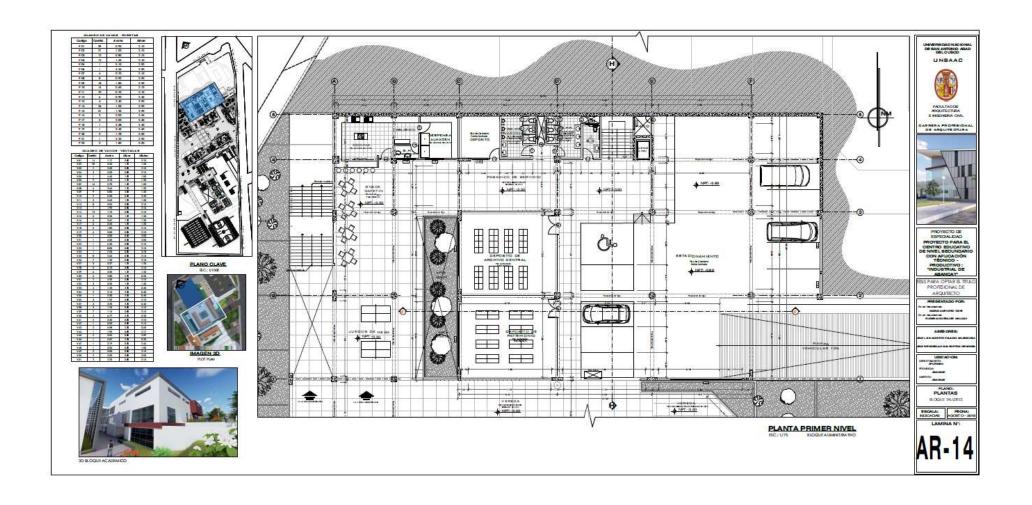


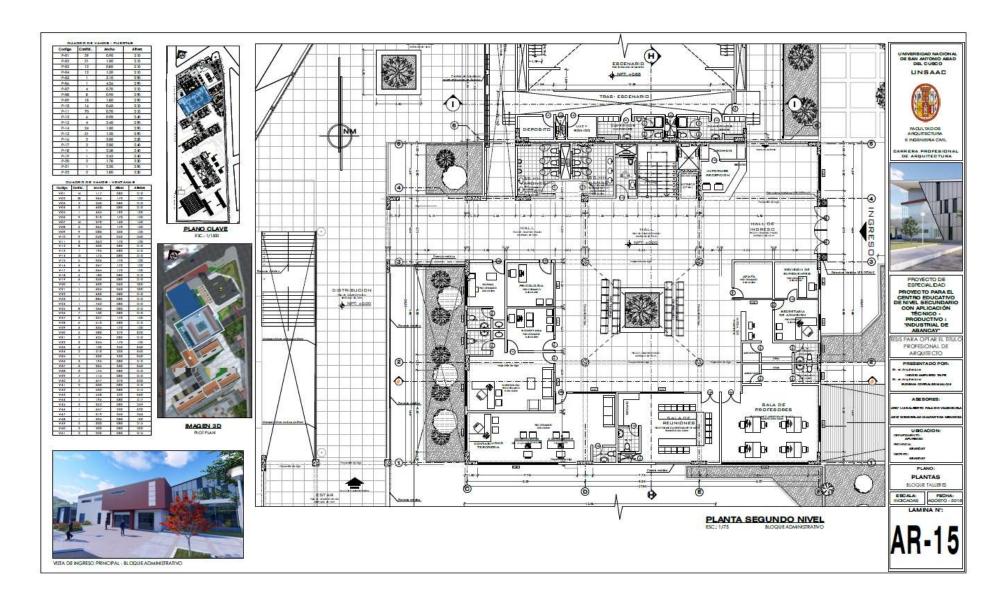


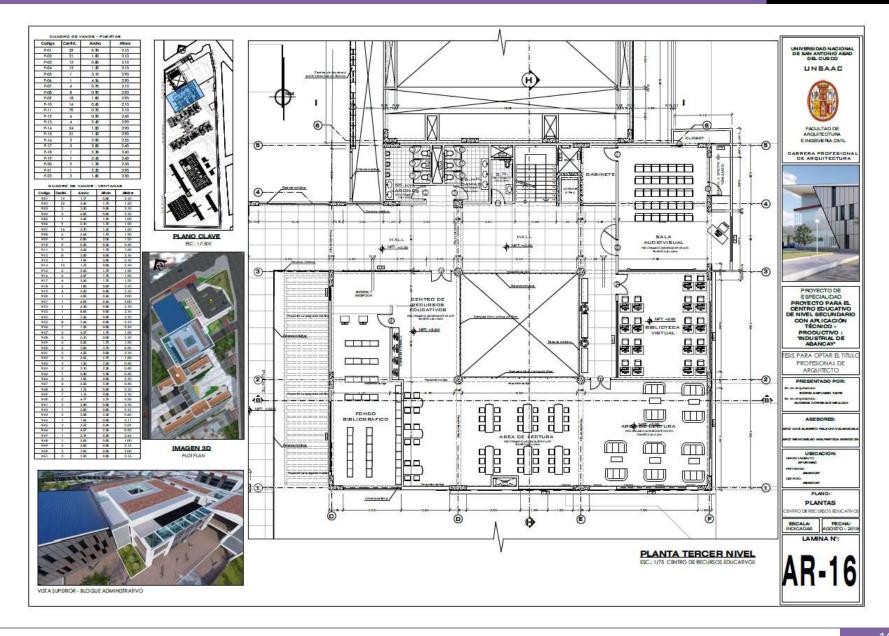


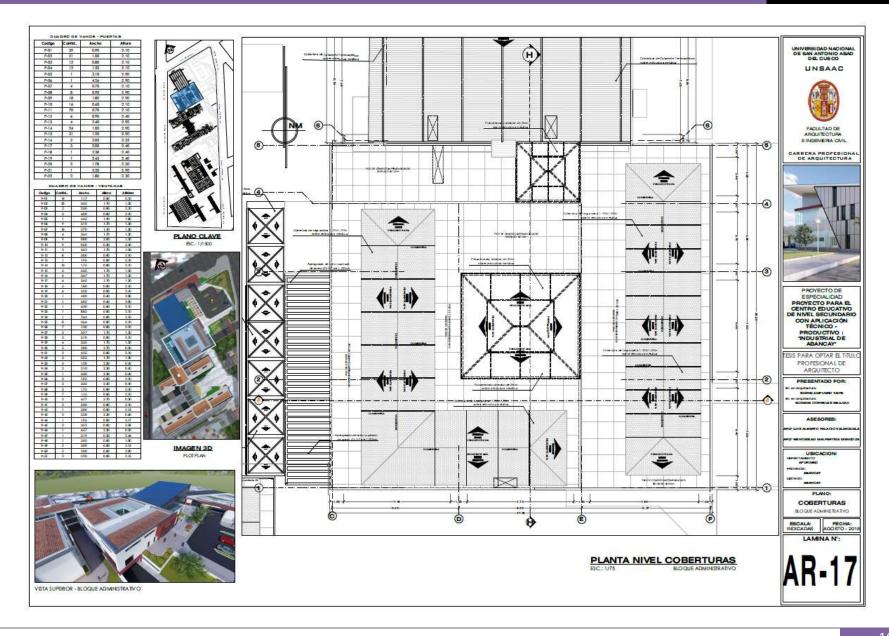


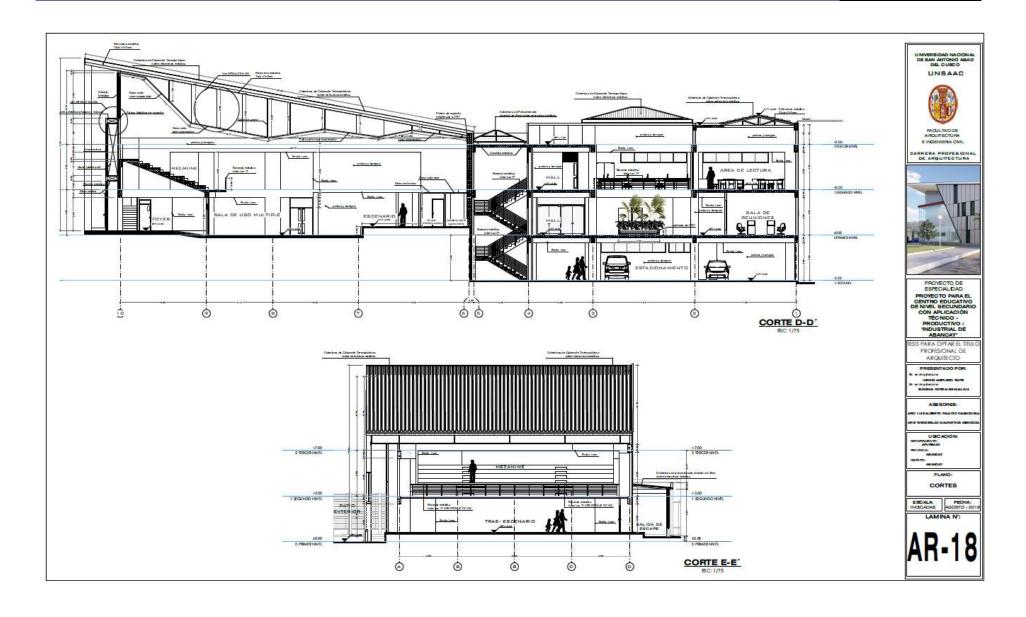


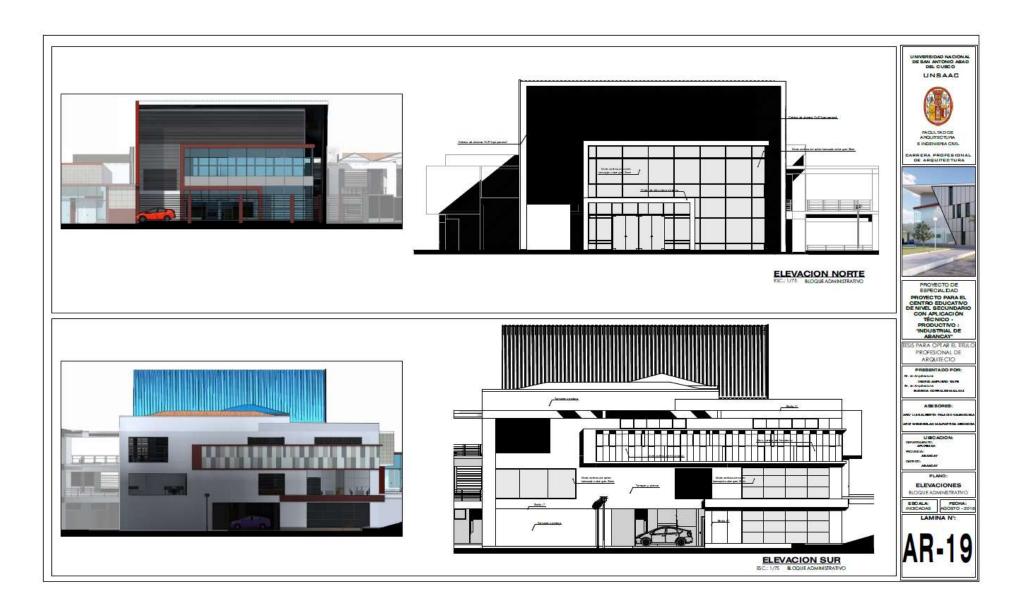


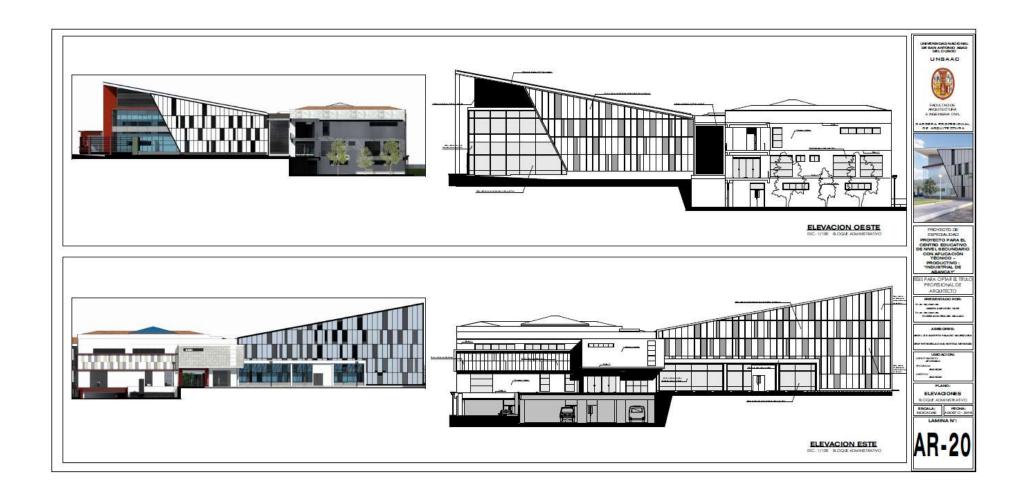


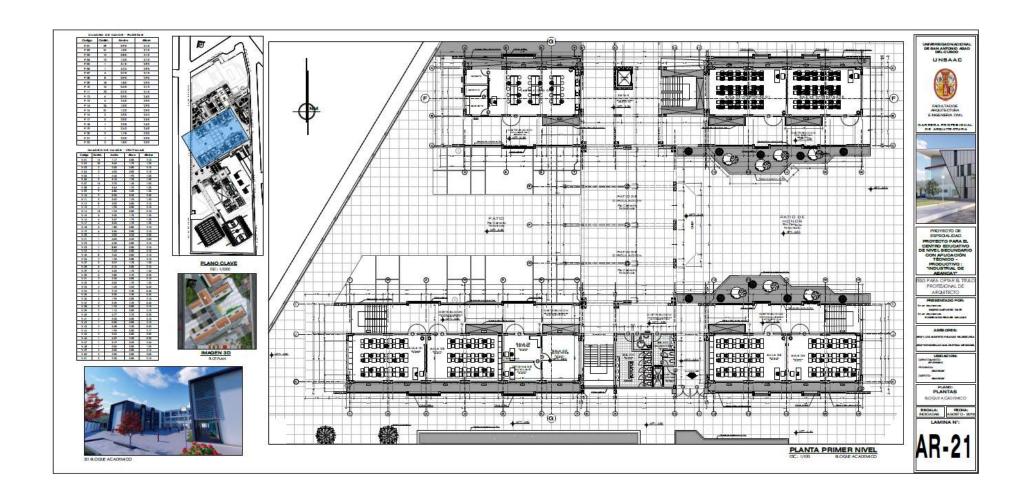


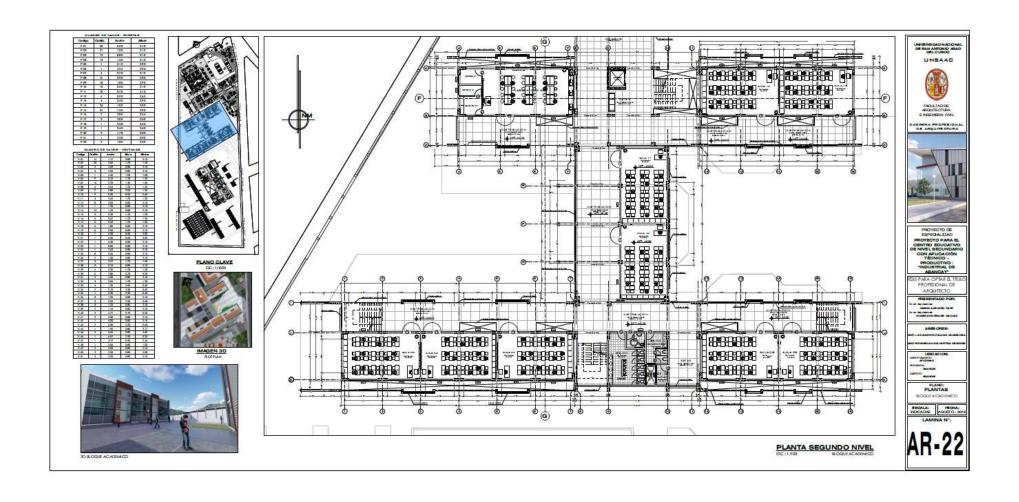


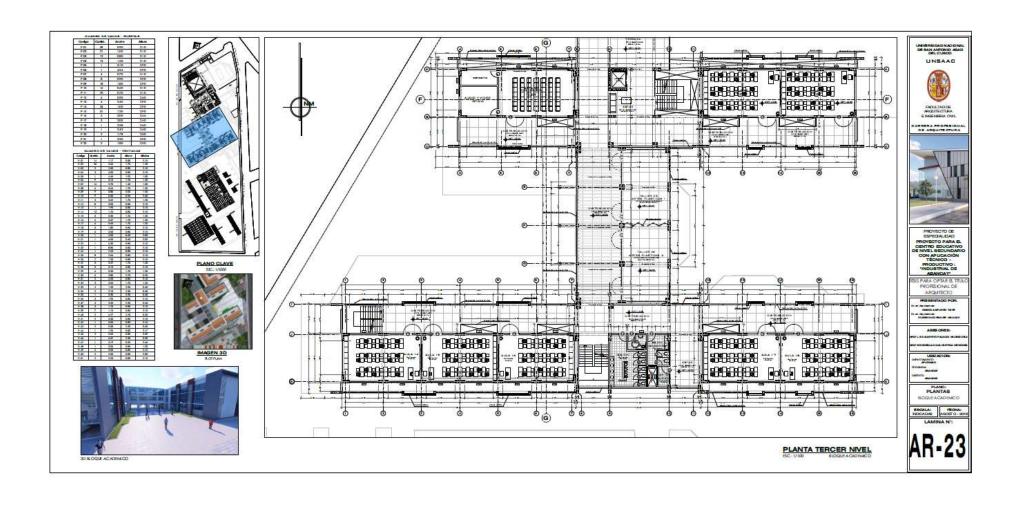


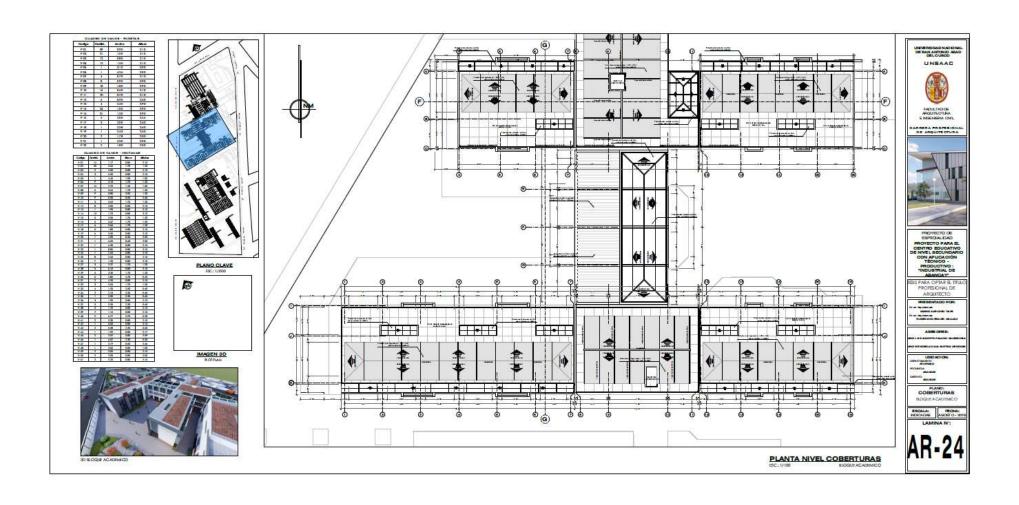


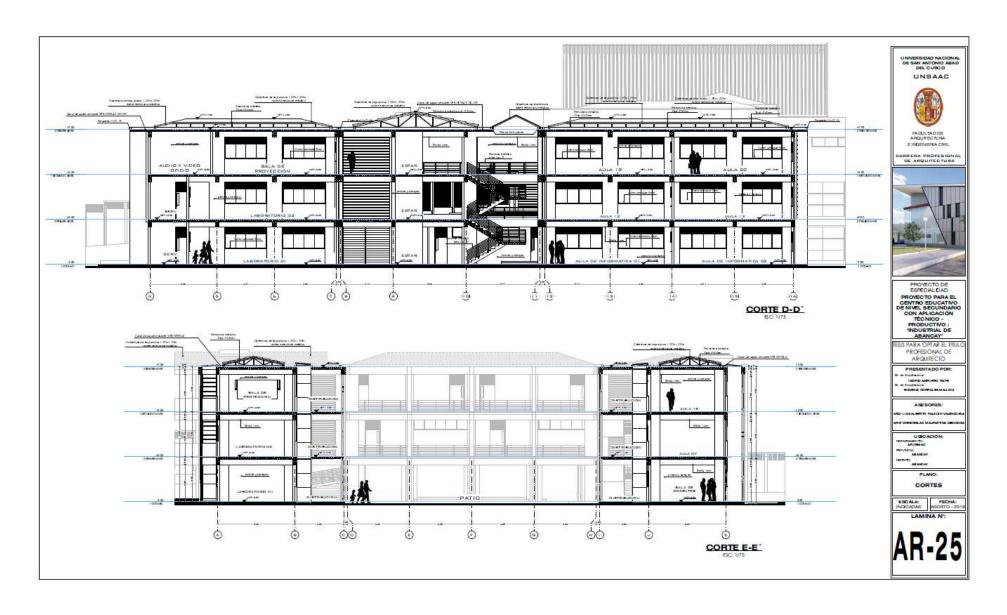








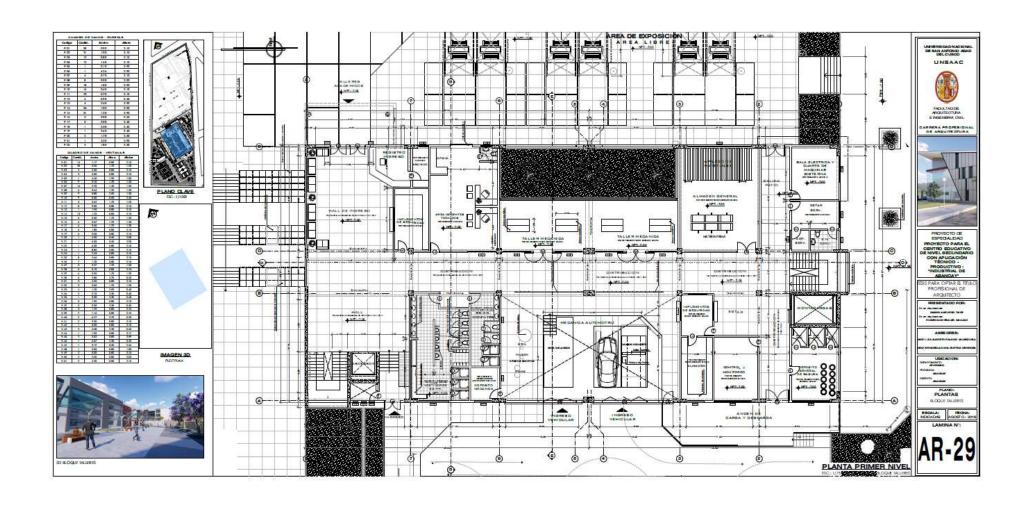


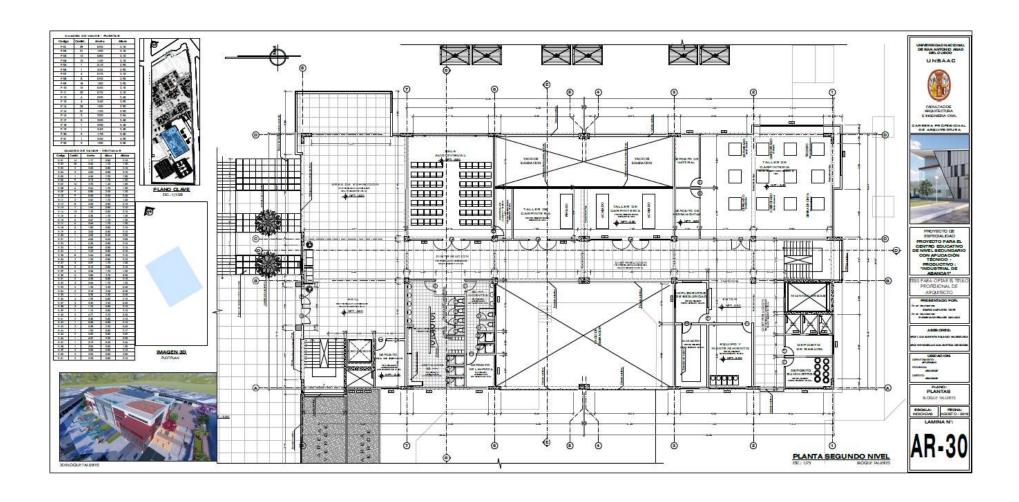


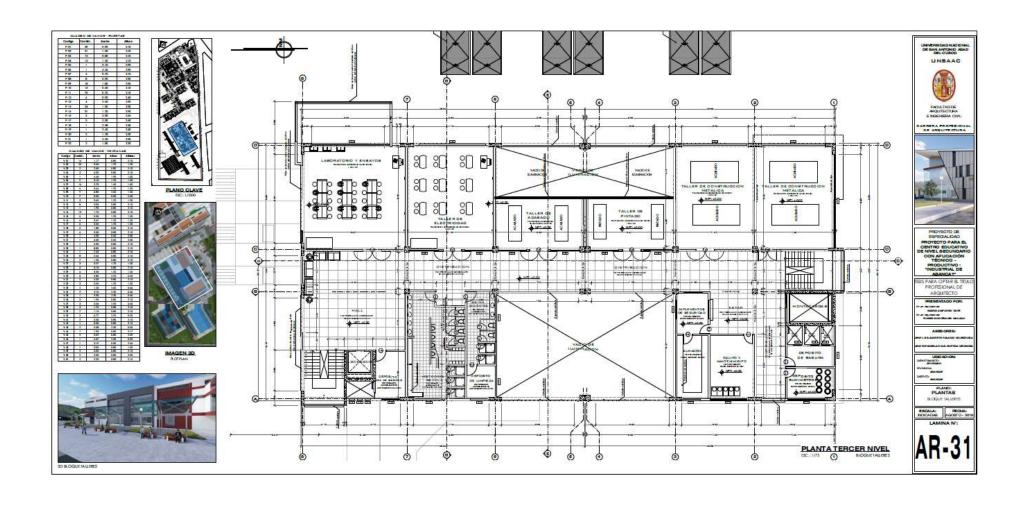


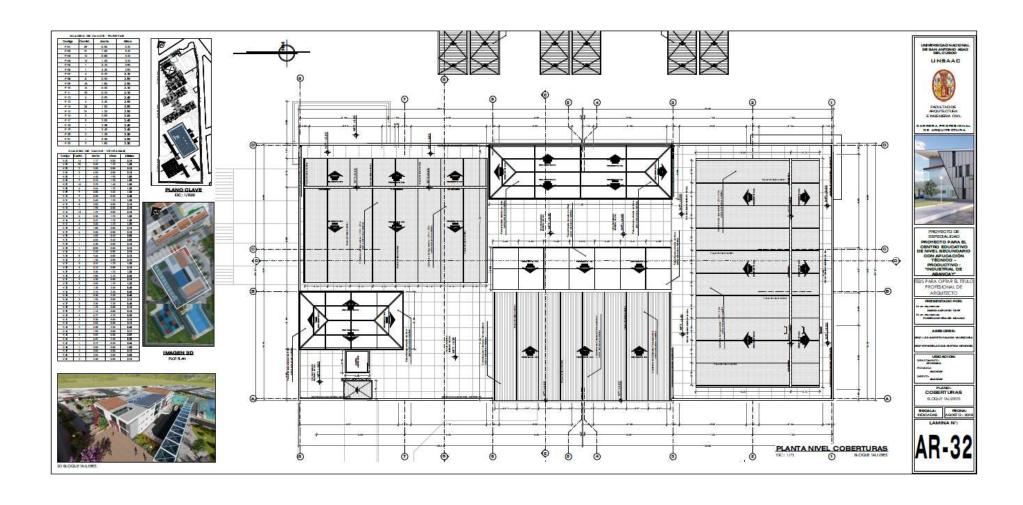




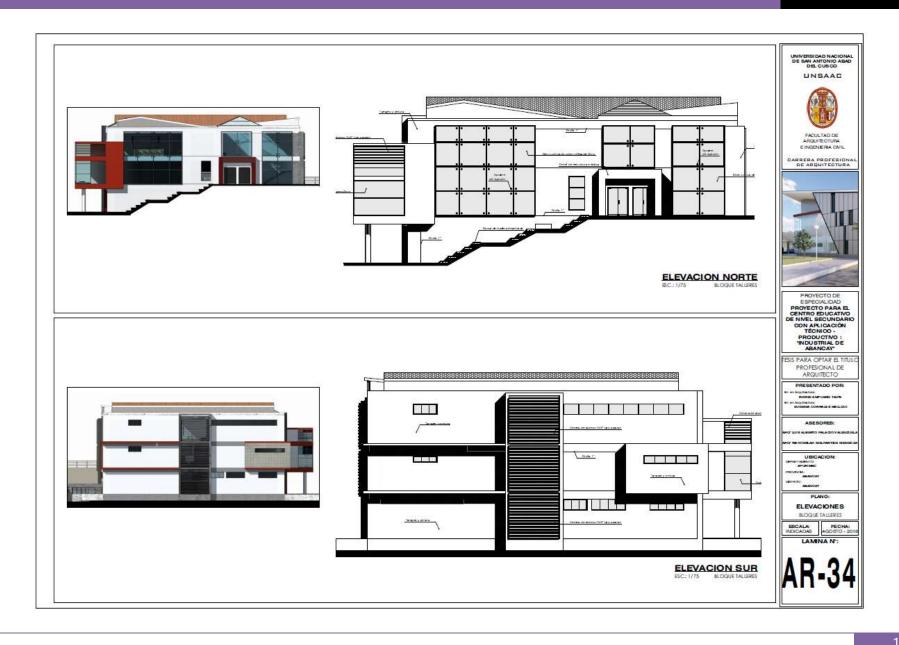


































TESIS PARA OPTAR EL TITUL PROFESIONAL DE ARQUITECTO

3D ARQUITECTONICOS BLOQUE AUDITORIO

ESCALA: NDICADAS

LAMINA Nº:



















FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENERIA CIVIL

UNSAAC



PROYECTO DE ESPECIALIDAD PROYECTO PARA EL CENTRO ED UCATIVO DE NWEL SECUNDARIO CON APLICACIÓN TÉCNICO - PRODUCTIVO : 'INDU STRIAL DE ABANCAY'

ESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

BLOQUEADMINISTRATIVO























PROYECTO DE
ESPECIALIDAD
PROYECTO PARA E.
CENTRO EDUCATIVO
DE NIVEL SECUNDANIO
CON APLICACIÓN
TÉCNICO PRODUCTIVO ;
"INDUSTRIAL DE
ABANCAY" SIS PARA OPTAR EL TITL PROFESIONAL DE PRESENTADO POR: ASESORES: 3D ARQUITECTONICOS ESCALA: INDICADAS LAMINA Nº:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO UNSAAC

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENERIA OVIL DE ARQUITECTURA





















UNSAAC



FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENERIA CIVIL

DE ARQUITECTURA



PROYECTO DE
ESPECIALIDAD
PROYECTO PARA EL
CENTRO EDUCATIVO
DE NIVEL SECUNDANIO
CON APLICACIÓN
TÉCNICO PRODUCTIVO :
NDUSTRIAL DE
ABANCAY*

SIS PARA OPTAR EL TITUL PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADO POR:

HE WASHINGTON TAPE
BOOKING COMMANDS MILEON
BOOKING COMMANDS MILEON

ASESONES:

UBICACION

PROVINCIA:
ARANGAY
CRITICIS

3D ARQUITECTONICOS BLOQUE ACADEMICO

BLOQUE ACADBAICO

LAMINA N°:

AR-39





















PROYECTO DE ESPECIALIDAD PROYECTO PARA EL CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL SECUNDARIO CON AFLICACIÓN TECNICO - PRODUCTIVO - PRODUCTIVO - PRODUCTIVO - PRODUCTIVO - PRODUCTIVO - PROPINCIA DE ABANCAY - PROFESONAL DE PROFESONAL DE RAQUITECTO - PRESENTADO POR:

Il minimission de la constanta de la

ASE SORIES:

MICH URB ALBOYO MACIO VALINICALIA

MICH WE NODELAD MALINICAL MICHOLO

LONG VALINICAL

LONG VALINI

PLANO: 3D ARQUITECTONICOS BLOQUETALIERES

ENCADAS PECH AGOSTO LAMINA Nº:

AR-40























PROVECTO DE
ESPECIALIDAD
PROVECTO PARA EL
CENTRO EDUCATIVO
DE NIMEL SECUNDARIO
CON APLICACIÓN
TÉCNICO PRODUCTIVO :
'INDUSTRIAL DE
ABANCAY'

PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADO POR:

ASESORES: MOTURALISMO PALADOVALINA MOTURALISMO MALPINITAL MISIO

UBICACION ISPACTAMENTO APURIMAC PROJUNCIA AMARICAY

PLANO: 3D ARQUITECTONICOS NOCTURNOS

ESCALA: FECHA: NOICADAS AGOSTO - 201

LAMINA N

AR-42















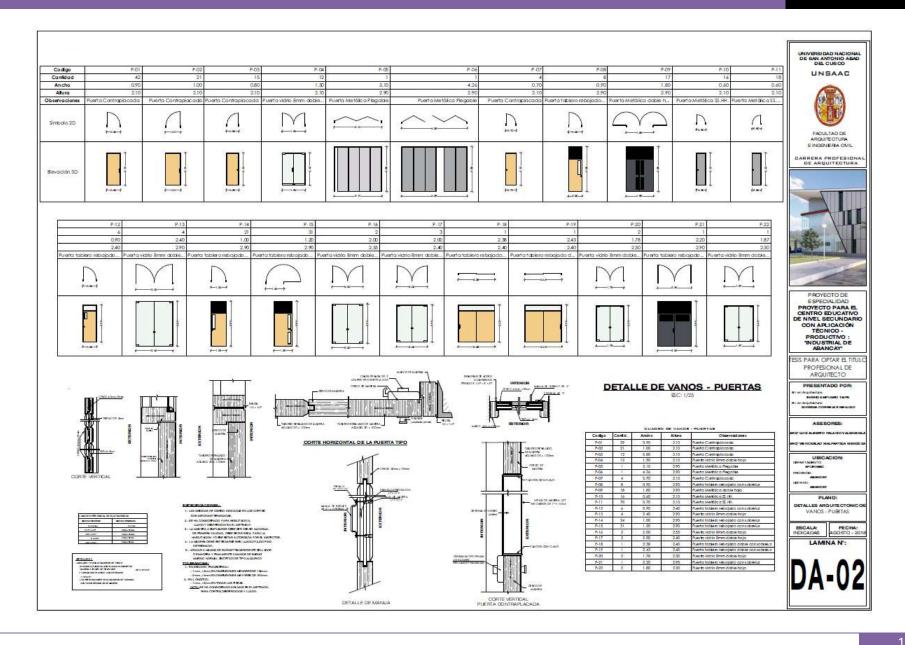


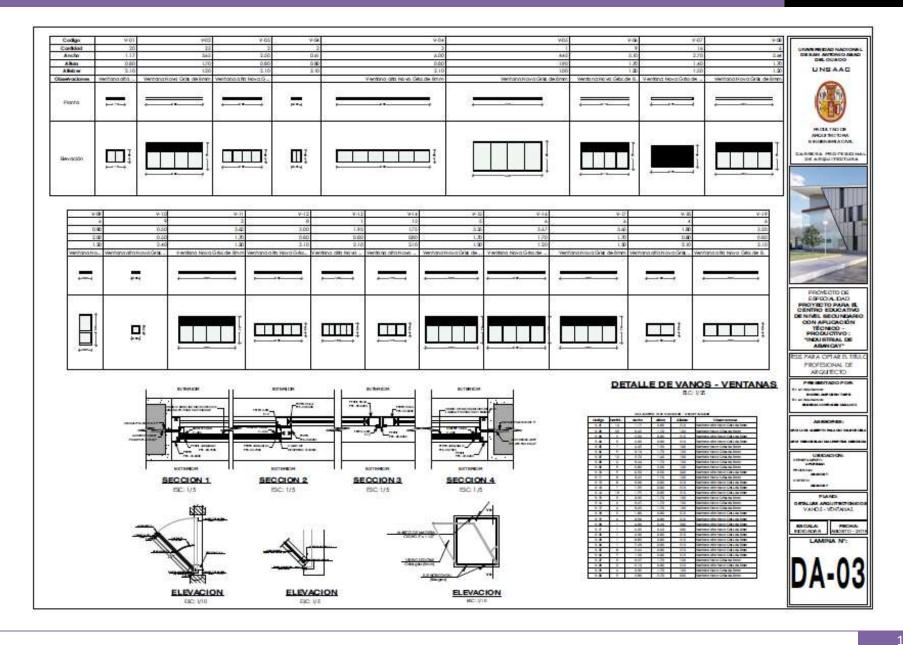


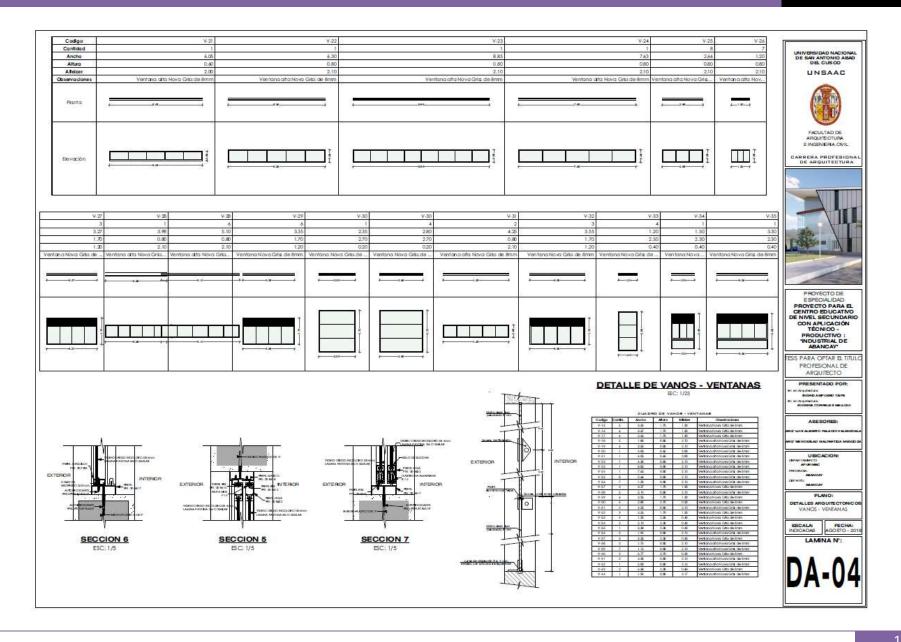


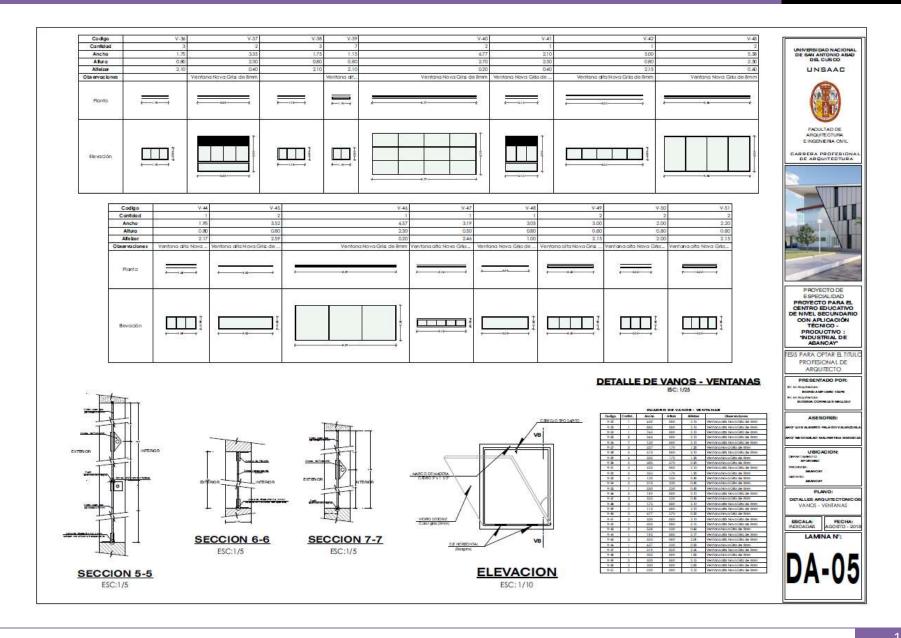


CUADRO DE ACABADOS Y VANOS DE SAN ANTONIO A BLOQUE ADMINISTRATIVO - AUDITORIO BLOQUE ACADEMICO OBRAS BLOQUE TALLEBER OBRAS EXTERIORES UNSAAC AMBIENTES AMBIENTES AMBIENTES AACISA MICROS STREET, CARREST CONTROL 1997 ST **AMBIENTES** OBSERVACIONES ACARADOS FACULTAD DE ARQUITECTURA EINGENIERIA CMIL CARRERA PROFESIONA DE ARQUITECTURA CONTRAZOCALO CEMENTO PULIDO COLUMNAS YVIGAS emous MUROS CIELO RAGO REVOQUE PROTACHADO PROYECTO DE ESPECIAL IDAD PROYECTO PARA EL CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL SECUNDARIO PINTURAS CON APLICACIÓN TÉCNICO : ABANCAY" TESIS PARA OPTAR ELTITLIC PROFESIONAL DE ARQUITECTO PRESENTADO POR: CUADRO DE VANOS - VENTANAS CUADRO DE VANOS - VENTA NA CUADRO DE VANOS - PUERTAS Ancho Alturo Alfeber Codigo Confid. Ancho Afuro Afeiser Codigo Contid. Observationes Codigo Cantid. Ancho Altura Observaciones ANQUITATION: BUGBINA CORPALIES MALLQUI 39 0.90 3.65 0.80 2.10 ASESORES 4.45 0.80 3.10 2.90 Puerta Metálica Regable P-06 4.26 2.90 Puerta Metálica Regable 2.30 0.40 Ve UBICACION P-08 2.90 Puerta tablero rebaja do con sobreluz 0.50 1.80 2.90 Puerta Metálic a doble hoja Puerta Me tálic a SS.HH P-12 0.90 2.40 Puerta tablero rebaja do con sobreluz 0.80 3.67 1 500 2 558 P-14 1.00 2.90 Puerta tablero rebaja do con sobreluz DETALLES ARQUITECTONICOS 2.90 Puerta tablero rebaja do con sobreluz CUADRO DE ACABADOS y VANO: 0.80 3.50 4.00 2.40 Puerta vidrio 8mm doble hoia 6.05 0.40 0.50 2.46 Ventana alta Nova Géssée âmm P-19 2.43 2.40 Puerta tablero rebaja do doble con sobrelo LAMINA Nº: P-20 2 178 2.30 Puerta vidrio 8mm doble hoja 8.85 2.90 Puerta tablero rebaja do con sobreluz 0.80



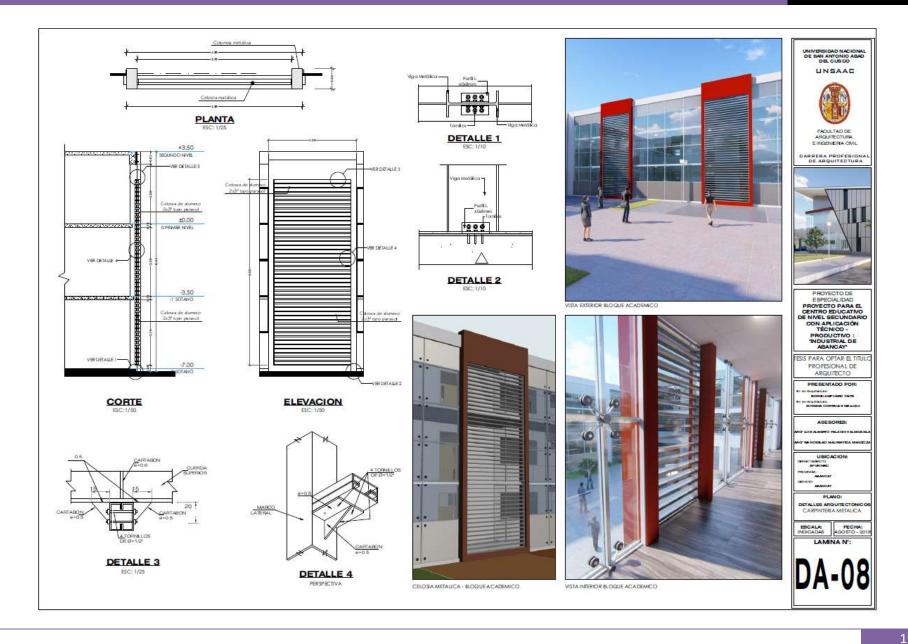


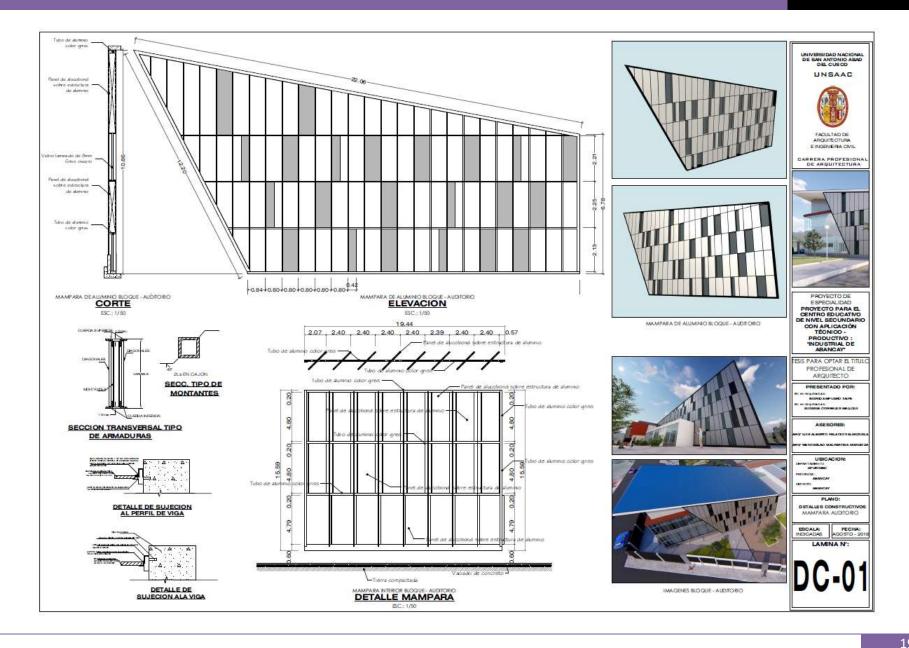


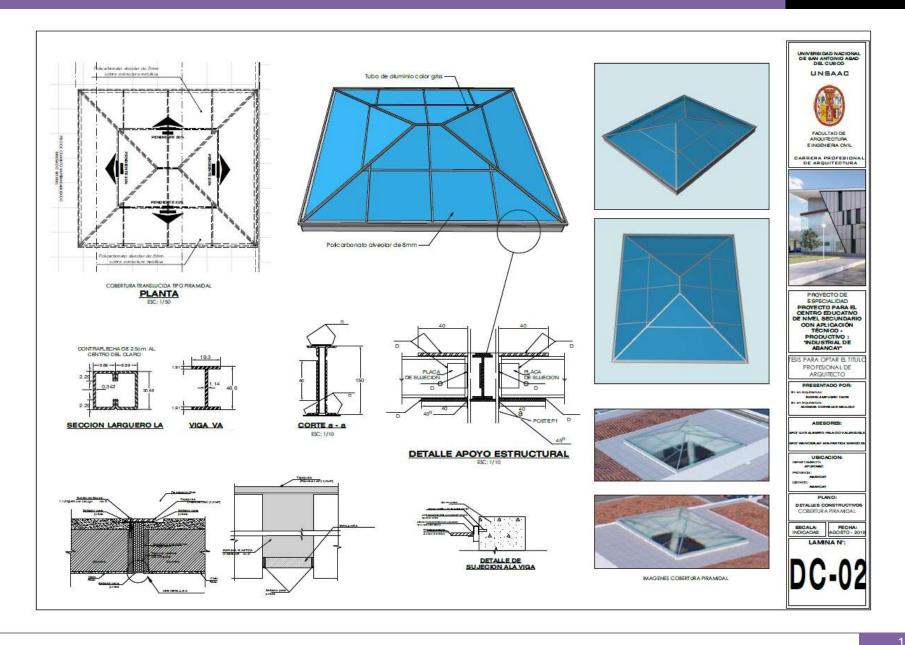


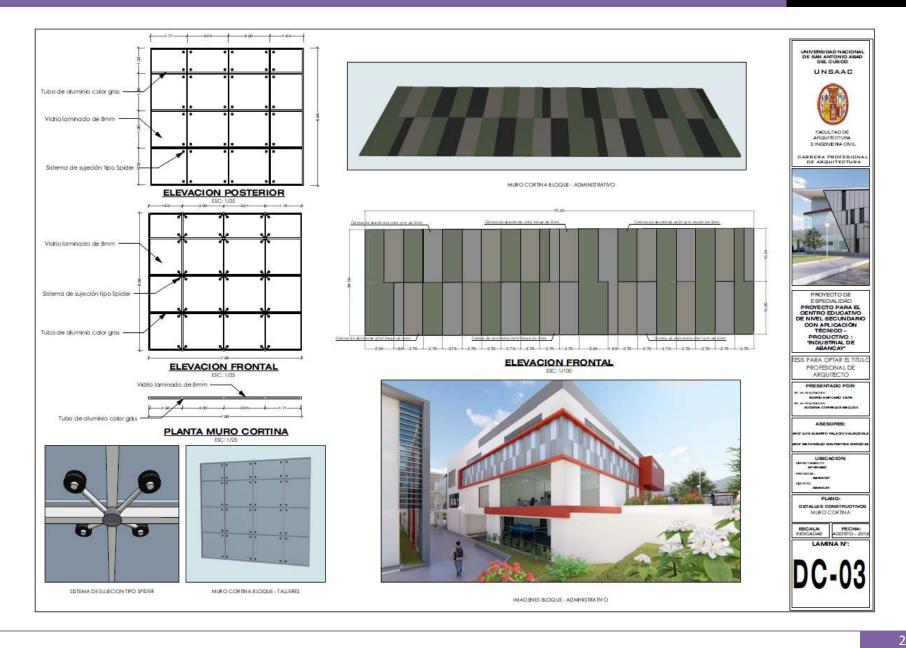


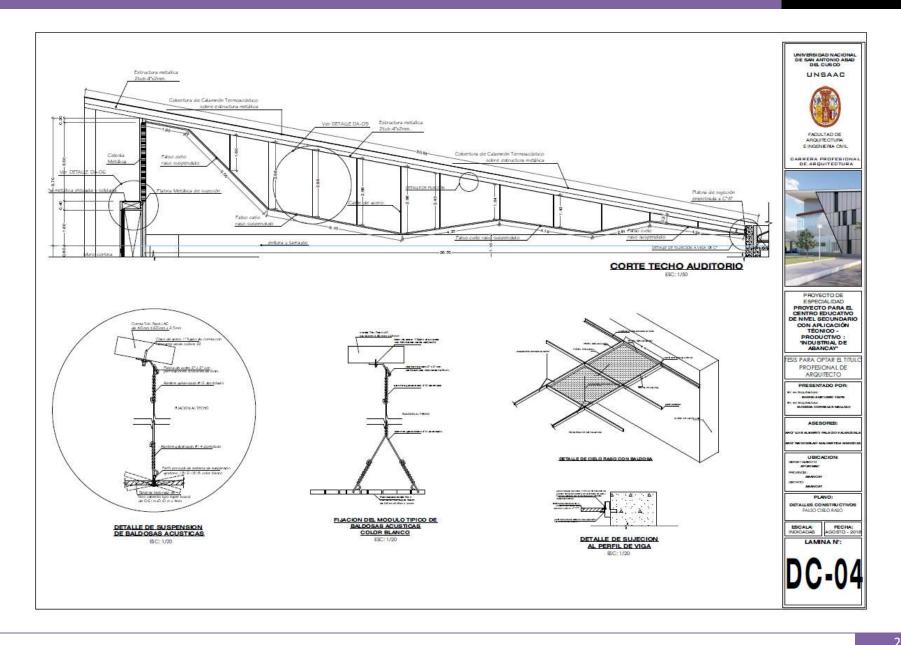


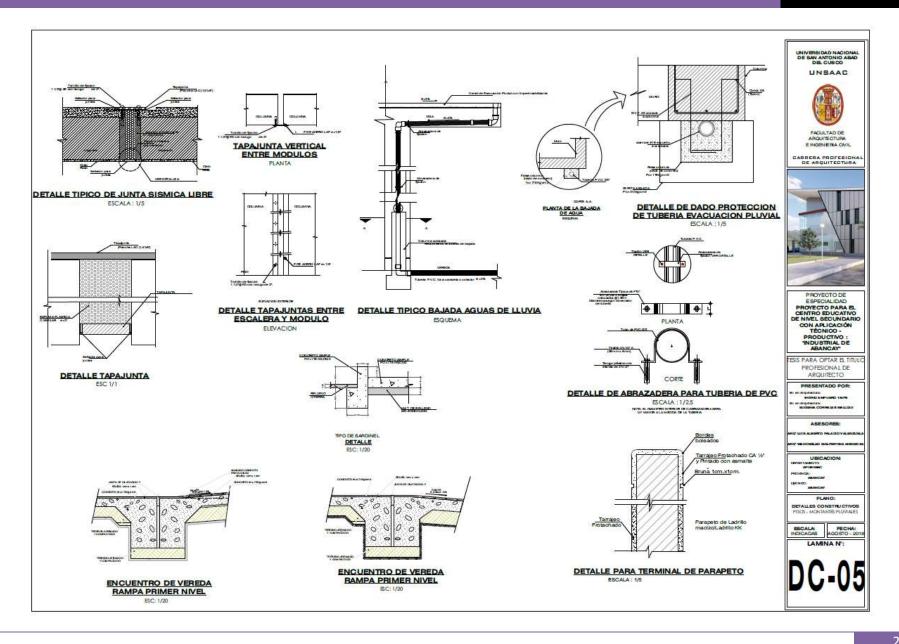


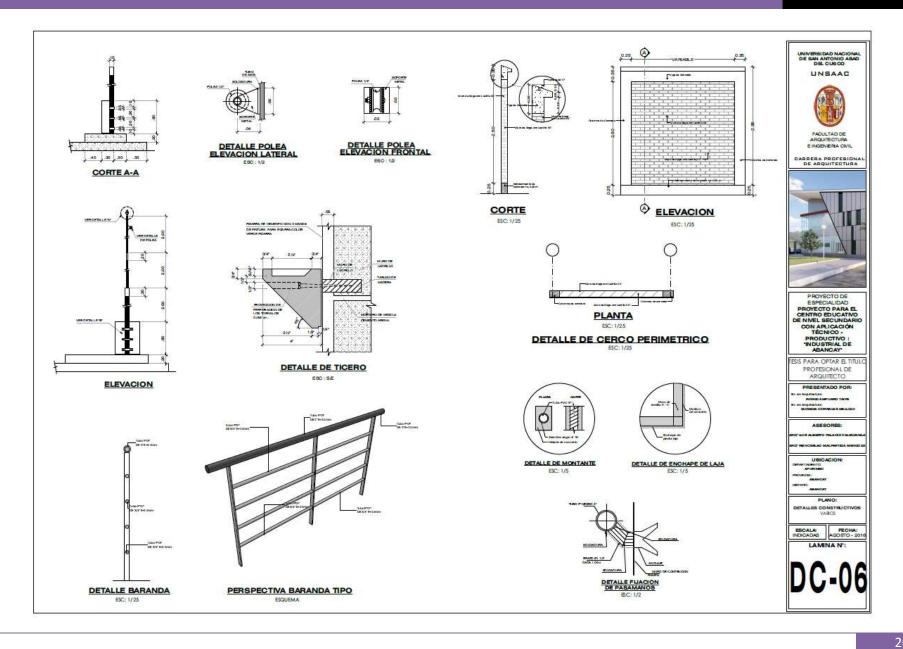


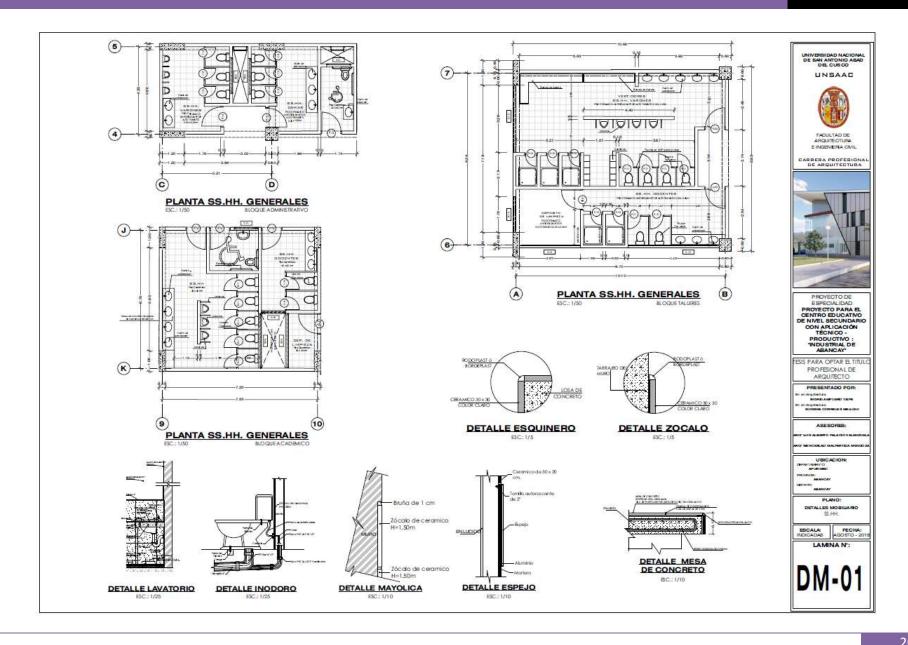


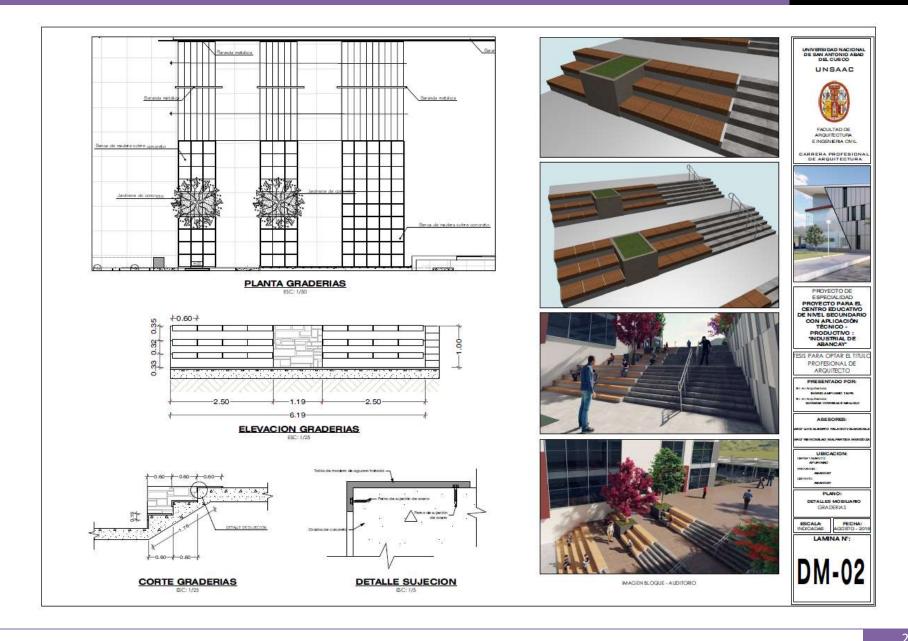


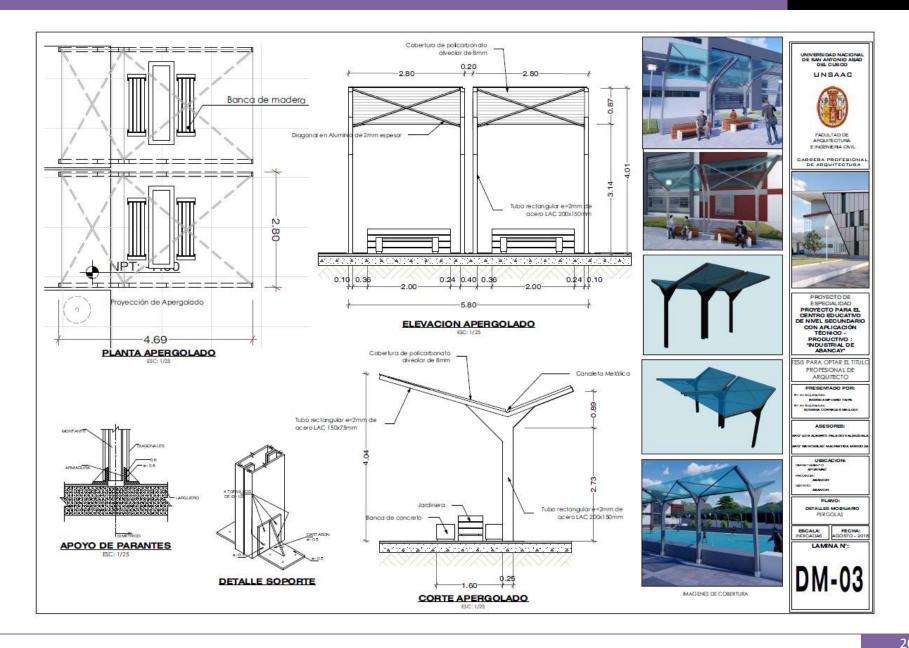


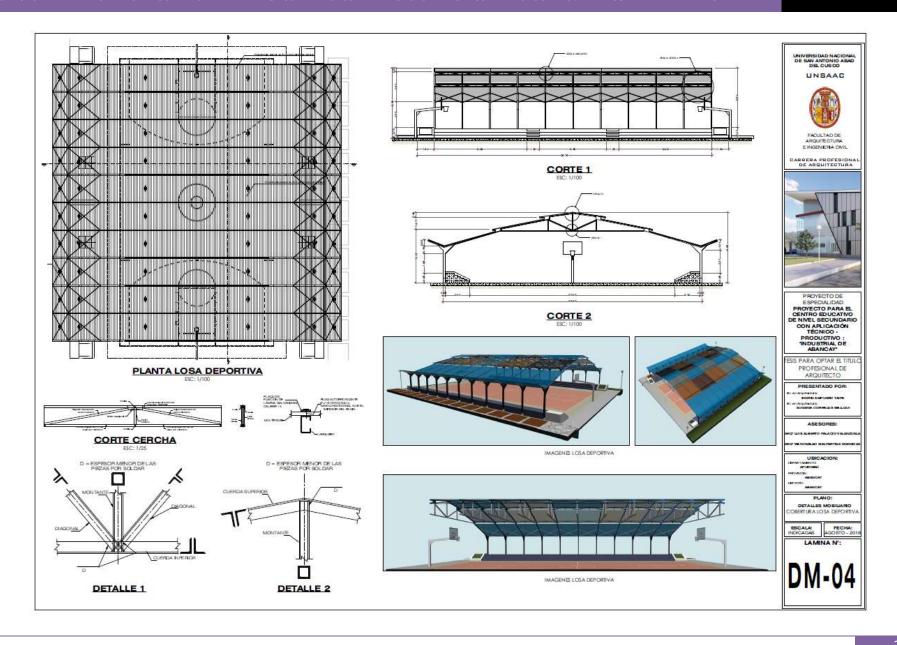


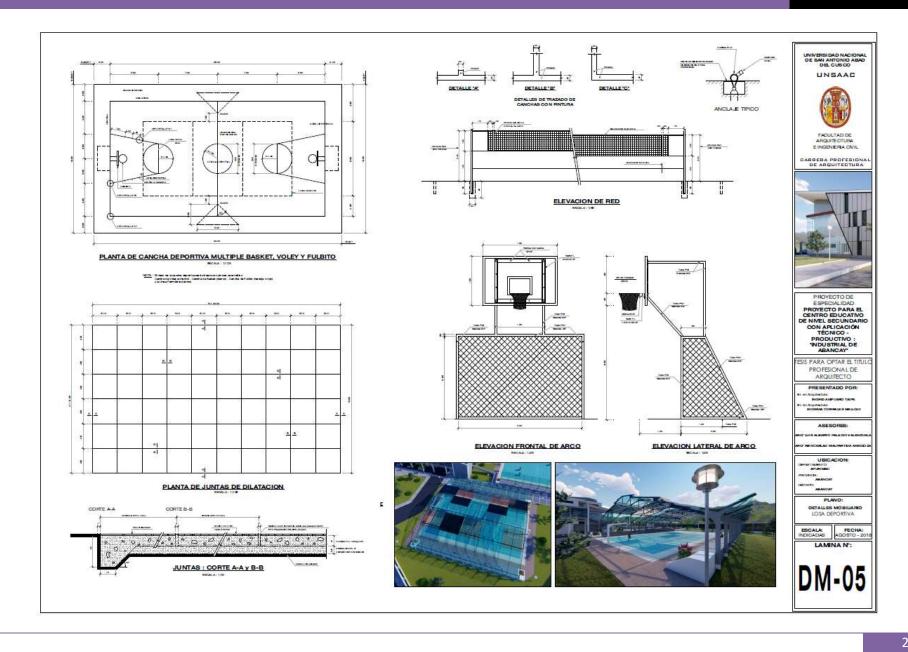


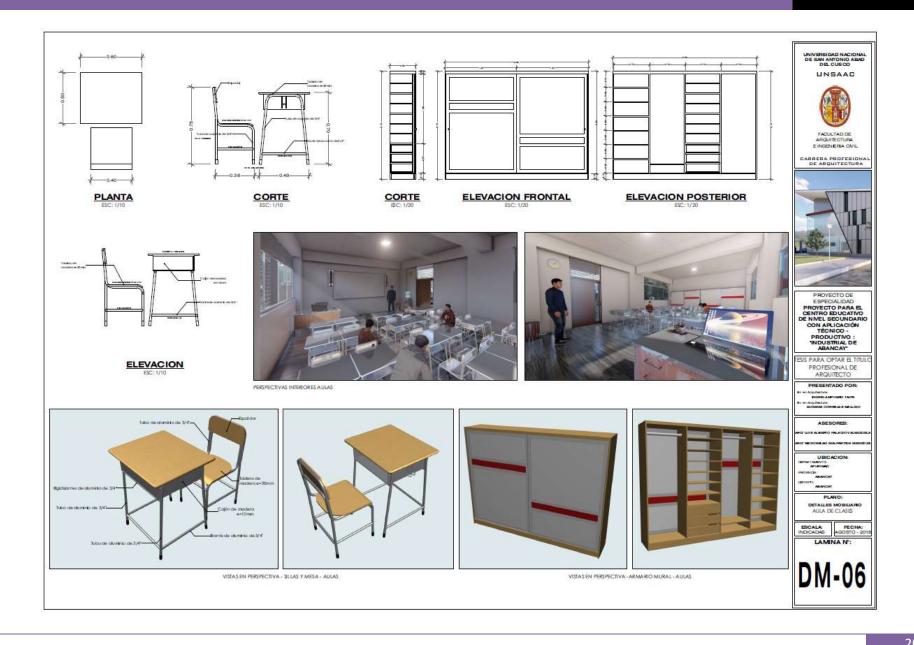


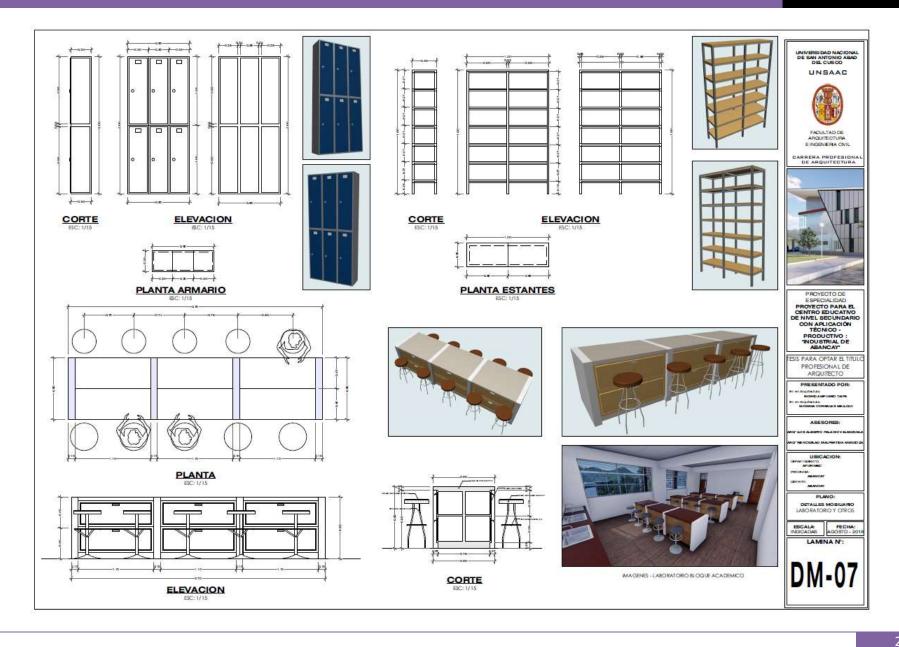


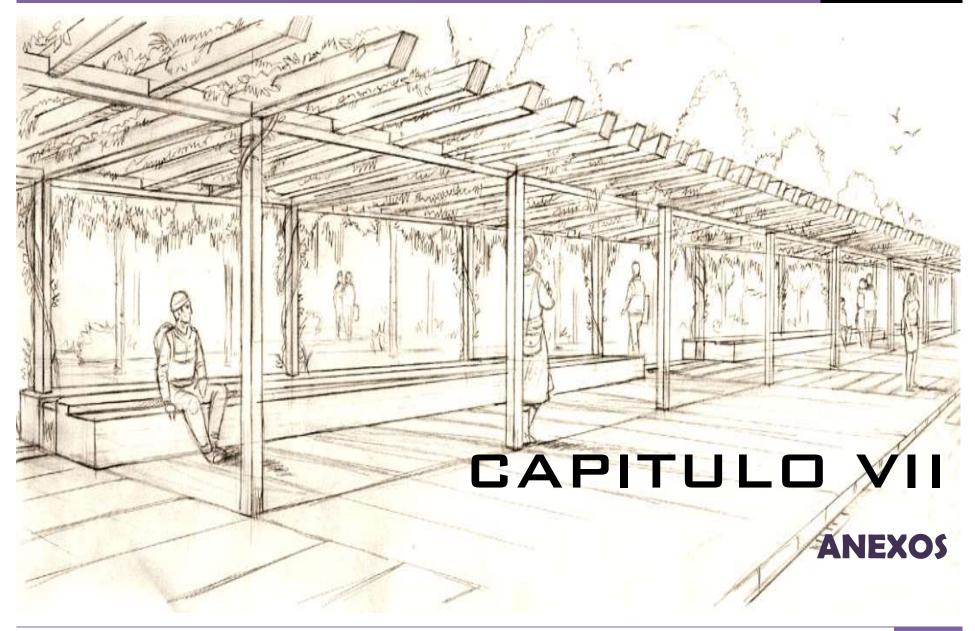












ANEXO 1. MARCO NORMATIVO - CAPÍTULO II

Referido a los instrumentos técnicos y legales que rigen a la construcción dentro de los cuales se encuentran:

7.1.1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. - Se tomará en cuenta las siguientes normas, transcritas del documento mencionado:

- NORMA A.010 Condiciones Generales de Diseño
- NORMA A. 040 Educación
- NORMA A.120 Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores
- NORMA A.130 Requisitos de Seguridad

NORMA A. 010: Condiciones Generales de Diseño

Características de diseño

- Las obras de edificación deberán tener calidad arquitectónica, la misma que se alcanza con una respuesta funcional y estética acorde con el propósito de la edificación, con el logro de condiciones de seguridad, con el cumplimiento de la normativa vigente, y con la eficiencia del proceso constructivo a emplearse.
- En las edificaciones se responderá a los requisitos funcionales de las actividades que se realizarán en ellas, en términos de dimensiones de los ambientes, relaciones entre ellos, circulaciones y condiciones de uso.
- Se ejecutará con materiales, componentes y equipos de calidad que garanticen su seguridad, durabilidad y estabilidad.

- En las edificaciones se respetará el entorno inmediato, conformado por las edificaciones colindantes, en lo referente a altura, acceso y salida de vehículos, integrándose a las características de la zona de manera armónica.
- En las edificaciones se propondrá soluciones técnicas apropiadas a las características del clima, del paisaje, del suelo y del medio ambiente general.
- En las edificaciones se tomará en cuenta el desarrollo futuro de la zona, en cuanto a vías públicas, servicios de la ciudad, renovación urbana y zonificación

Los parámetros urbanísticos y edificatorios de los predios urbanos deben estar definidos en el Plan Urbano de la Zona. Los Certificados de Parámetros deben consignar la siguiente información:

- Zonificación
- Secciones de vías actuales
- Usos del suelo permitidos
- Coeficiente de edificación
- Porcentaie mínimo de área libre
- Altura de edificación expresada en metros
- Retiros
- Área de lote normativo, aplicable a la subdivisión de lotes
- Densidad neta expresada en habitantes por hectárea o en área mínima de las unidades que conformarán la edificación
- Exigencias de estacionamientos para cada uno de los usos permitidos
- Áreas de riesgo o de protección que pudieran afectarlo
- Calificación de bien cultural inmueble, de ser el caso
- Condiciones particulares.

Ductos

Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación. Los ductos de ventilación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Las dimensiones de los ductos se calcularán a razón de 0.036 m2 por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan, con un mínimo de 0.24 m2.
- Cuando los ductos de ventilación alojen montantes de agua, desagüe o electricidad, deberá incrementarse la sección del ducto en función del diámetro de los montantes.
- Cuando los techos sean accesibles para personas, los ductos de 0.36 m2 o más deberán contar con un sistema de protección que evite la caída accidental de una persona.

Estacionamientos

Toda edificación deberá proyectarse con una dotación mínima de estacionamientos dentro del lote en que se edifica, de acuerdo a su uso y según lo establecido en el Plan Urbano de la Zona.

NORMA A. 040: Educación

Los Criterios a seguir en la Ejecución de Edificaciones de uso Educativo son:

- Idoneidad de los espacios al uso previsto.
- Las medidas del cuerpo humano en sus diferentes edades.
- Cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecida.
- Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.

• Se ubicarán en los lugares señalados en el plan urbano, y/o considerando lo siguiente:

- Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.
- Necesidad de expansión futura.
- Topografías con pendientes menores a 10%.
- Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia de desastres naturales.

• El Diseño Arquitectónico de los Centros Educativos:

- Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.
- El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.
- La altura mínima será de 2.50 m.
- La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt3 de aire por alumno.
- La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.

- La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado:
 - ✓ Aulas 250 luxes ✓ Talleres 300 luxes
 - ✓ Circulaciones 100 luxes ✓ Servicios higiénicos 75 luxes
- La Iluminación Natural deberá cumplir con lo siguiente:
 - ✓ Es clara abundante y uniforme, evitando sombras proyectadas, difusas y sin contrastes.
 - ✓ Es bilateral y diferenciada, siendo que el mayor flujo de luz incide sobre el lado izquierdo del alumno y sobre el plano de trabajo complementándose para mejorar las condiciones de iluminación por el muro opuesto, con un aventanamiento a 2/5 al muro de la izquierda.
 - ✓ Homogeneidad en la distribución del flujo de luz.
 - ✓ Se evita la penetración directa de los rayos solares dentro de los ambientes y el tratamiento del color debe ser equilibrado.
 - ✓ Para garantizar una buena iluminación natural la separación entre volúmenes en el lado de ventanas bajas, es por lo menos 2 veces la altura del volumen enfrentado, a partir del alfeizar más bajo.
 - ✓ Para obtener la máxima reflexión y difusión de la luz natural, el fondo de viga y dintel del aventanamiento no está a más de 40 cm. del cielo raso.

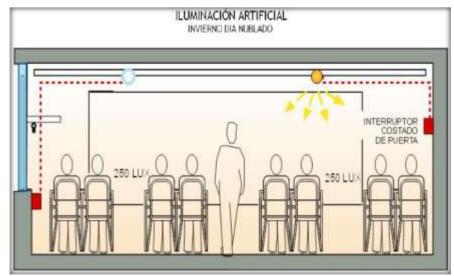


Imagen 04: Elaboración Propia

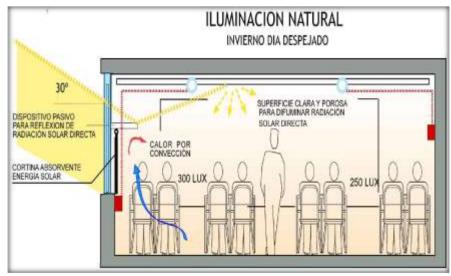


Imagen 05: Elaboración Propia

- Para el Cálculo de las salidas de Evacuación, Pasajes de Circulación, Ascensores, Ancho y Numero de Escaleras. El Número de Personas se Calculara Según lo Siguiente:
- Auditorios Según el número de asientos
- Salas de uso múltiple. 1.0 mt2 por persona - Salas de clase 1.5 mt2 por persona
- Camerinos, gimnasios 4.0 mt2 por persona
- Talleres, Laboratorios, Bibliotecas 5.0 mt2 por persona - Ambientes de uso administrativo 10.0 mt2 por persona
- Las Puertas de los Recintos Educativos Deben Abrir Hacia Afuera sin Interrumpir el Tránsito en los Pasadizos de Circulación.
- La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia.
- El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m. Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados.
- Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.
- Las Escaleras de Centros Educativos Deben Cumplir con los Siguientes Requisitos Mínimos:
- El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- Deberán tener pasamanos a ambos lados.
- El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.

- Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 17.5 a 18 cm.
- El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.
- Centros de Educación Primaria, Secundaria y Superior:

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por C/80 alumnos adicionales	1L, 1u, 11	1L, 11

NORMA A.120: Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores

Accesibilidad: La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

Ruta accesible: Ruta libre de barreras arquitectónicas que conecta los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación.

<u>Barreras arquitectónicas:</u> Son aquellos impedimentos, trabas u obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento de personas con discapacidad.

<u>En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:</u>

- El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- Los pasadizos de ancho menor a 1.50 mts deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 mts. x 1.50 mts, cada 25 mts. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

NORMA A. 130: Requisitos de Seguridad

Las edificaciones, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

<u>Puertas de Evacuación:</u> Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que, por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique: *Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo.*

Medios de Evacuación: En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos

<u>Señalización de Seguridad:</u> La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de las

señales deberán estar acordes con el reglamento y estar en función de la distancia de observación.

7.1.2. NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LOCALES EDUCACIONALES - EDUCACIÓN SUPERIOR.

• Accesos y Circulaciones en Centros de Educación Superior.

Las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos consideran que todo centro educativo debe contar con dos sistemas de circulación: peatonal y vehicular, los cuales deben ser independientes, evitándose cruces entre ellos.

Los ingresos deben ser directos y pueden clasificarse en:

- <u>Peatonal</u>: Ingreso de alumnos, docentes, administrativos y público en general.
- <u>Vehicular</u>: Ingreso de vehículos de personal y de acceso a la zona de talleres y a los servicios complementarios.

Para la circulación de bicicletas se usarán los mismos ingresos peatonales de los alumnos, considerando los estacionamientos necesarios.

Deben considerarse elementos arquitectónicos de control en los ingresos, necesarios para el orden de la circulación, ingreso y salida de los usuarios.

• Ingresos

La puerta de ingreso principal y otra complementaria deberá ser fácilmente accesible al nivel de la vereda correspondiente, o provista de rampa cuando el ambiente de ingreso se halle a desnivel con dicha vereda, y estas vías permitan el acceso de vehículos en casos de emergencias.

Rampas

Cuando exista desnivel entre dos áreas de usos públicos, adyacentes y funcionalmente relacionados, estos deberán estar comunicados entre sí mediante una rampa, siendo opcional cuando exista ascensor o montacargas que tenga la misma función.

- La pendiente de la rampa no debe ser mayor a 12%.
- El ancho libre será de 0.90 m. como mínimo.
- El largo de los tramos no debe exceder de 15 m.
- Las llegadas serán de 1.50 m. de largo mínimo y por lo menos de igual ancho libre al de la rampa. En los casos en que la circulación requiera un giro de 90°, dicha llegada será de 1.50 m. de ancho libre como mínimo.
- Toda rampa cuya longitud sea mayor de 1.50 m. debe llevar por lo menos una baranda o pasamanos.
- La rampa será de construcción segura y de materiales resistentes, la superficie de la misma dura y antideslizante.
- La sección de los pasamanos deberá ser tal que se amolde a la mano, permitiendo la sujeción fácil y segura.

• Barandas de Seguridad

- Los lados expuestos o confinados mediante
- mamparas de vidrios, de una plataforma o piso transitable que se hallen a 0.60 m. o más sobre el nivel del suelo o piso próximo inferior deberán ser protegidos con barandas de seguridad.
- La altura de las barandas no será menor de 0.80 m.
- En casos de ser caladas y no exista mamparas de vidrio, las aberturas de las barandas no permitirán el paso de una esfera de 12 cm. de diámetro

• Visuales

De acuerdo a las Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos la edificación no debe interrumpir las mejores vistas. Deben usarse recursos como cambios de nivel o vegetación donde sea necesario, para disimular elementos o visuales poco agradables.

Cercos

El cerco es básicamente un elemento arquitectónico de protección de locales educativos, sin embargo debe ser diseñado de acuerdo con la función que delimita y puede ser de material de construcción o de elementos vegetales transparentes u opacos, mixtos, etc.

Vegetación

La vegetación debe cumplir las siguientes funciones:

- Como elemento limitante de espacios exteriores.
- Como definidor de áreas sombreadas y condicionando favorablemente el microclima de determinada zona.
- Como defensa y ambientador de áreas que requieran protección de viento, ruidos, sol, etc.
- Como protección visual (árboles, setos espesos) para áreas que requieran privacidad con respecto al exterior.
- Como protección contra la erosión de los terrenos en pendiente, sobretodo en climas lluviosos.
- Como elemento básico para la oxigenación y renovación de aire.
- Como ambientación en lugares de estar (jardineras con bancos, etc.)

7. 1. 3. NORMAS DE CONFORT TÉRMICO.

Son las condiciones para conseguir una permanencia agradable de los usuarios en edificios y espacios abiertos, estas condiciones dependen de las exigencias psico-físicas y fisiológicas. Para satisfacer las necesidades de confort térmico se tiene en cuenta la medida de los espacios, calidad de materiales de construcción, ubicación en el terreno, aprovechamiento del entorno, etc., que combinados con criterios se logrará microclimas cómodos y atractivos, dentro de un marco cómodo razonable.

- Las edificaciones orientadas estratégicamente con el fin de calentar la mayor superficie posible.
- Control de la renovación de aire por la apertura del vano tipo báscula.
- Mantener la vegetación de árboles existentes y sembrar otros para humedecer el ambiente y evitar la renovación acelerada del aire.
- Se aprovecha la topografía para mejorar el microclima de la zona.

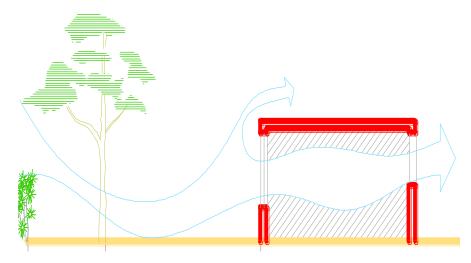


Imagen 05: Elaboración Propia

ANEXO 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - CAPÍTULO VI

El objetivo de las especificaciones técnicas es definir y determinar las obras y actividades en sus características fundamentales, así como también, plantear los lineamientos y alcances del proceso constructivo que respondan a los objetivos del proyecto.

En el proyecto se plantea un sistema constructivo aporticado (vigas y columnas) como base estructural de cada bloque, en complemento de este sistema se plantea también el confinamiento de viguetas y columnetas en muros y tabiques de albañilería, manteniendo las juntas de construcción respectivas, contribuyendo así a un diseño sismo resistente.

Los materiales planteados en el proyecto responden al análisis del lugar de emplazamiento. Una característica fundamental es que la ciudad de Abancay posee un clima cálido, por lo cual el uso de bloques huecos de concreto, en lugar de ladrillos mecanizados o artesanales de arcilla, en muros y tabiques, permiten generar espacios más frescos, lo cual es uno de los objetivos que se busca en el proyecto; además del hecho de ser un insumo que se produce en la zona. También juega un rol muy importante el uso de pisos de cerámica, porcelanato y cemento pulido en espacios interiores, ya que contribuyen a contrarrestar con el calor del ambiente propio de la zona.

El uso de planchas de alucobond y acristalamiento con sistema de sujeción tipo spider en fachadas, las estructuras metálicas planteadas en puentes, techos, persianas y pérgolas, en su máxima expresión, conforman decisiones innovadoras para la ciudad de Abancay en la actualidad, así como también los acabados de concreto caravista en fachadas, acabados de microcemento en pisos, expresados en diferentes colores y el uso de baldosas de concreto antireflejante en patios, lo cual ayuda a controlar la inclemencia del sol, que podría contravenir a la salud de los usuarios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA

01. MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA 01.01. MURO DE SOGA CON BLOQUES HUECOS DE CONCRETO

Descripción:

El bloque de concreto es la unidad de albañilería fabricada con cemento, hormigón, áridos densos, arena y agua.

Los bloques de concreto que se especifican deben de satisfacer ampliamente las Normas Técnicas ASTM C129 para bloques no estructurales y ASTM C90 para bloques estructurales.

Los boques de concreto a emplearse en las obras de albañilería deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Resistencia: Mínima a la carga de ruptura 140 Kg/cm2, promedio de 5 unidades ensayadas consecutivamente y del mismo lote.
- **Dimensiones:** Los bloques tendrán dimensiones exactas y constantes, así para los bloques de concreto son: 15x20x45cm.

Proceso constructivo:

La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplanados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación.

Se humedecerán previamente los bloques en agua en forma tal que quedan bien humedecidos y no absorban el agua del mortero.

El espesor de las juntas será de 1.5 centímetros promedio con un mínimo de 1.2 centímetros y un máximo de 2 centímetros.

Unidad de Medida: (m2)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02. REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS02. 01. TARRAJEO EN EXTERIORES MEZCLA

Descripción:

Esta partida comprende el tarrajeo primario de los muros exteriores, preparados según el Reglamento Nacional de Construcciones y otras normas vigentes. Sera ejecutado con una mezcla 1:5 de Cemento y Arena.

Proceso constructivo:

Las superficies de concreto y ladrillo deben rascarse, limpiarse y humedecerse antes de aplicar el concreto.

El espesor mínimo del tarrajeo será de un centímetro y el máximo de 1.5 centímetros. La superficie final será frotachado y tendrá un buen aspecto, no debe distinguirse la ubicación de las cintas, ni huellas de aplicación de la paleta ni ningún otro defecto que desmejore el correcto acabado del muro. El terminado final deberá quedar listo para recibir el imprimante. Los encuentros de muros, debe ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos serán convenientemente boleados, los encuentros de muros con el cielorraso terminarán en ángulo recto con una bruña de separación.

Se procederá con el curado inmediatamente endurezca el mortero y durante una semana como mínimo para lograr un óptimo fraguado.

Unidad de Medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

- **02.02.** TARRAJEO EN INTERIORES (IDEM AL ÍTEM 01.03.01)
- 02.03. TARRAJEO EN COLUMNAS (IDEM AL ÍTEM 01.03.01)
- 02.04. TARRAJEO EN VIGAS (IDEM AL ÍTEM 01.03.01)
- 02.05. VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS Y VENTANAS

Descripción:

Los derrames de los vanos de puertas y ventanas, así como de los terminales de los muros, serán de la misma calidad que el tarrajeo o enlucido. El alineamiento de las aristas de todos los derrames será perfectamente recto, tanto horizontal como vertical. Las aristas de los derrames expuestas a impactos serán convenientemente boleadas de acuerdo a las indicaciones que del Ingeniero Supervisor.

Proceso constructivo:

Previo a la colocación del mortero de cemento: arena, se procederá a limpiar la superficie sobre la que se aplicará el tarrajeo.

La superficie se encontrará exenta de cualquier tipo de impurezas que impidan una buena adherencia del mortero con la superficie a tarrajear.

Luego se humedecerá la superficie a tarrajear, con el objeto de garantizar el posterior fraguado del mortero.

La superficie final tendrá un acabado uniforme y plano. Se debe garantizar la escuadra en las esquinas de los derrames para evitar problemas en la instalación de puertas y ventanas. Las especificaciones de curado del mortero, para este tipo de recubrimiento son compatibles con las especificaciones de curado del concreto estructural.

Unidad de medida: (M)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.06. BRUÑAS INTERIORES Y EXTERIORES

Descripción:

Esta sección comprende los trabajos de bruñas horizontales y verticales previstos en los tarrajeos tanto de interiores como de exteriores, así como en las uniones de las estructuras de concreto armado (vigas) con los muros. Esta partida se contempla porque en el proyecto se plantea la abundancia de bruñas en paños de tarrajeo de muros que forman una composición estética de fachadas o en pasillos interiores que prevé el proyecto.

Proceso constructivo:

Las bruñas serán ejecutadas con trazado en línea perfecta en una sección cuyo ancho será de ½" y 1", la profundidad de 1 cm. La definición de las bruñas se hará luego haberse efectuado los revoques finos con carácter definitivo en las superficies frotachadas con la finalidad de tener la trabajabilidad adecuada cuando el mortero este aun fresco. Se cuidará, finalmente, el boleado en los extremos a fin de facilitar los trabajos de lijado para la aplicación posterior de pintura según lo contemple el proyecto.

Para la ubicación y distanciamiento de las bruñas deberán remitirse a los planos de detalles de bruñas o en todo caso se deberán hacer en los encuentros entre muros y estructuras de concreto.

Unidad de medida: (M)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos y previa verificación de la verticalidad y horizontalidad de las bruñas, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

03. CIELORASOS

03.01. CIELORASO CON TARRAJEO DE CEMENTO-ARENA

Descripción:

Comprende la vestidura de las caras interiores y exteriores de las losas expuestas a humedad; que en algunos casos constituyen techos de la edificación los que son ejecutados mediante revoques finos que, con carácter definitivo, debiendo quedar listo para recibir la pintura; lo que se encuentra sustentado en hojas de metrados y presupuesto.

Para su ejecución; se empleará una mezcla de cemento-arena de proporción 1:5.

Proceso Constructivo.

Para la ejecución de los tarrajeos se emplearán morteros de cemento - arena fina en proporción 1:5 con un espesor mínimo de 1 cm.

Antes de aplicar el mortero, se limpiarán y humedecerán convenientemente las respectivas superficies.

Esta mezcla se aplicará directamente sobre la losa.

Antes de aplicar el mortero, se verificará que todas las instalaciones eléctricas y cajas de paso estén fijas, así como que la superficie esté libre de residuos de encofrado.

Se deberá sujetar a los paños "bolines" o listones de madera extendiéndose el mortero entre ellos y terminándolos con llana o regla metálica.

Se realizará en dos capas de mortero, una después de otra, en la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, realizando el frotachado uniforme en toda la superficie.

La arena que vaya a utilizarse en la preparación de la mezcla del revoque fino debe ser zarandeada, para lo cual debe estar seca, pues la arena húmeda no pasa por la zaranda. Asimismo, la arena será bien graduada, libre de arcillas, de sales y material orgánico. Para secarla se extiende la arena al sol sobre una gran superficie libre de impurezas.

El revoque fino se aplica describiendo círculos, al mismo tiempo, se humedece el paramento salpicando agua con una brocha, no arrojándola con un recipiente. Se consigue un revoque más liso y de mejor calidad usando una lechada de cemento en lugar de solamente agua.

Para la ejecución de esta partida se comprenderá el uso de andamios.

Unidad de Medida: (M2)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

03. 02. CIELORASOS CON BALDOSA ACUSTICA

Descripción:

Se denomina así a la colocación de baldosas de polietileno de 1 cm. de espesor y con medidas no menores a 30 x 30 cm., las mismas que deberán ser colocadas a soportes de aluminio (angulares o perfiles en T), que a su vez estarán sujetos a las vigas o a la losa mediante alambres.

Proceso constructivo:

Se Procederá a sujetar alambre galvanizado a los arranques dejados en la losa o en las vigas.

Luego estos alambres sujetarán, de un modo nivelado, perfiles de aluminio en T, si son centrales, también se plantea el uso de perfiles de aluminio angular adosado a las vigas o paredes con tirafones pequeños.

Una vez colocados los perfiles angulares debidamente nivelados y distribuidos de modo equitativo, se procederá a colocar las baldosas, buscando no dejar aberturas.

Se deberá tener cuidado con las superficies de baldosas cuyas caras son visibles que queden limpias de toda impureza y mantengan el color natural.

<u>Unidad de medida</u>: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04. PISOS Y PAVIMENTOS 04.01. FALSO PISO e= 5cm MEZCLA 1:8

Descripción:

Es una losa de concreto vaciada sobre una base empedrada con piedras medianas (promedio 4"), losa que será con una mezcla de cemento y arena gruesa en un diseño de mezcla de C:A, 1:8, y agua, Sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita para sustentar en ese mismo orden el contrapiso.

Proceso constructivo:

El falso piso tendrá un espesor de 5cm, según los planos del proyecto. El cemento se mezcla con arena, ripio de ½" y ¾" del tipo corriente.

El concreto a utilizarse será de f'c = 100 Kg/cm^2 , tanto los materiales, transporte, vaciado y curado del concreto se harán de acuerdo con las especificaciones.

Se vaciará el concreto sobre la superficie empedrada, previamente lavada de manera profusa con agua limpia.

Con el uso de reglas chuceadoras y pisones se hará resumir el mortero en todos los resquicios del empedrado, con el fin de obtener un acabado muy parejo; con la regla de madera se dejará la superficie completamente horizontal, sin ondulaciones y sin que marquen las cintas.

Unidad de medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.02. CONTRA PISO DE 48 MM

Descripción:

Es una mezcla de cemento, arena gruesa y agua que se extenderá sobre la losa de concreto como superficie acabada para la colocación de las piezas de cerámicos, madera machihembrada u otros. El contrapiso se apoya sobre las losas y recibe el acabado de piso. Sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

Proceso constructivo:

El contrapiso tendrá un espesor de 40 mm o el especificado en los planos del proyecto. El cemento se mezcla con arena, ripio de $\frac{1}{2}$ " v $\frac{3}{4}$ " del tipo corriente.

El concreto a utilizarse será de f'c = $100~\rm Kg/cm^2$, tanto los materiales, transporte, vaciado y curado del concreto se harán de acuerdo con las especificaciones.

Se vaciará el concreto sobre la superficie empedrada, previamente lavada de manera profusa con agua limpia.

El concreto será extendido entre cintas correctamente niveladas, ejecutadas previamente.

Con el uso de reglas chuceadoras y pisones se hará resumir el mortero en todos los resquicios del empedrado, con el fin de obtener un acabado muy parejo, con la regla de madera se dejará la superficie completamente horizontal, sin ondulaciones y sin que marquen las cintas.

Los contrapisos se dejarán secar antes de proceder a colocar el piso pegado y se cuidará de mantener un desnivel con el piso acabado, de un espesor igual al material del piso a recibir.

Unidad de medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04. 03. PISO CERÁMICO ALTO TRÁNSITO 40x40cm PARA SS. HH.

Descripción:

Consiste en la colocación de cerámicos de la calidad, dimensión y ubicación que se designe en los planos. Se colocarán únicamente en los interiores de los SS.HH. Se colocarán vitrificados cuya resistencia a la abrasión será igual a un coeficiente PEI 5 (alto tránsito).

Proceso constructivo:

Previo al proceso de asentamiento se procederá a colocar puntos de nivel coincidentes con el nivel de piso terminado especificado para el ambiente en los planos de arquitectura.

Las superficies sobre las cuales se asentarán los cerámicos, deberán estar completamente planas, uniformes, limpias, secas, sólidas y rígidas.

En la colocación se debe determinar un punto de inicio, recomendándose para ello comenzar a colocar las piezas desde el centro del ambiente para obtener una presentación óptima.

Se usará una pasta de (1:3) con cemento Pórtland normal de color gris, dejando la mezcla previamente en reposo.

La colocación de las piezas se hará presionándolas y girándolas simultáneamente evitando desplazarla de su posición, dejando una junta uniforme de hasta 1/8".

Una vez colocada cada pieza, golpear suavemente con un taco de madera o martillo de goma para su mejor adherencia. Las piezas se cortarán con mucho cuidado con máquinas cortadoras manuales con punta de rubí.

El fraguado de las juntas deberá ser ejecutado con fragua de color y de la mejor calidad utilizando espátula de goma, esparciendo la mezcla de forma homogénea.

La fragua excedente deberá ser retirada aún húmeda, evitando dejar que esta seque en la superficie aplicada y finalmente se secará con esponja mojada.

Unidad de medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.04. PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRÁNSITO 90X90

Descripción:

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento porcelánico sobre el contrapiso.

Proceso Constructivo:

El objetivo es la colocación de unidades de Porcelanato en diferentes formatos según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que el masillado de piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el Porcelanato.

Sobre la superficie previamente humedecida, con la avuda de una tarraja dentada se extenderá una capa uniforme del mortero pegante, para seguidamente colocar el Porcelanato, la que, mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará v nivelará, cuidando que quede totalmente asentada sobre el mortero pegante; se eliminará el aire v/o pasta en exceso. Las barrederas igualmente se colocarán empezando por los extremos y coincidiendo con las juntas de las piezas del piso. La unión de las piezas tendrá una separación de 2 mm., la que se mantendrá con las crucetas de PVC ó en su defecto clavos del diámetro indicado; la pasta de cemento se limpiará de las losas antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado. Todos los cortes se deberán efectuar para mayor calidad y menos desperdicio con una cortadora eléctrica especial para estos trabajos, o en su defecto cortadora manual, pero siempre, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento del esmalte, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación. Para proceder a emporar(fraguar) entre las piezas se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado el piso. El emporado se realizará con material emporador según el color del piso: llenando las juntas con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado.

Unidad de Medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.05. PISO DE LAJAS DE PIEDRA

Proceso Constructivo.

Se refiere al enchape en piedra de rio con una cara plana, para los pisos de acuerdo a lo establecido en los planos y ordenado por el Interventor. Se utilizará piedra de tamaño aproximado de 20 cm con una cara plana y mortero. La base del acabado consistirá en una capa de mortero 1:3 con arena limpia que se extenderá uniformemente sobre la superficie de concreto. Una vez colocado la capa de base de mortero se colocan las piedras con la cara plana hacia arriba, separadas una a otra, aproximadamente 2.5 cm v estos espacios se rellena con mortero 1:4. La superficie de acabado se formará con una mezcla compuesta por piedra songa media v mortero, mezcladas en seco. La piedra debe ser de río con una cara plana ó la exigida por el Interventor, quien podrá exigir la preparación de muestras con diferentes dosificaciones para su aprobación. Las capas subyacentes, comprendidas por una capa de arena compactada de espesor 0,05 m y una capa de recebo compactado de 0,10 m se deben de conservar como se entregaron a la Interventoría y según los alineamientos y cotas especificadas en los planos del provecto y/o según la Interventoría.

Unidad de Medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.06. PISO DE MICROCEMENTO COLOREADO

Descripción.

El micro revestimiento Microcemento es un material noble y versátil que permite crear espacios únicos y llenos de color. Con microcemento se pueden revestir suelos, paredes y todo tipo de superficies de manera exclusiva, por lo cual es el microrevestimiento escogido por profesionales del interiorismo para dar calidad y distinción a los espacios.

Proceso Constructivo:

- Características y ventajas principales de Microcemento: Permite crear una superficie continua y sin juntas.
- Otorga sensación de amplitud a los espacios.
- Es de fácil limpieza.
- Grosor mínimo. Con un espesor aproximado de 2mm. se nivela fácilmente en los encuentros con otros materiales y no requiere rebajar puertas.
- Gran adherencia. Presenta una gran adherencia sobre prácticamente todas las superficies. Cemento, hormigón, metal, plástico, asfalto, terrazos e inclusive cerámicos lisos permitirán al Microcemento adherirse con absoluta firmeza.
- Disponible en una amplia gama de colores fácilmente combinables incluso en un mismo espacio.
- Modernidad, elegancia y sofisticación.

Unidad de Medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.07. PISO DE TERRAZO

Descripción.

Se aplicarán en todos los pasillos de circulación, halles de distribución, escaleras, ductos de instalaciones, todo de acuerdo a lo indicado en planos. Serán ejecutados adheridos al concreto, de modo general presentaran un espesor mínimo de 1" y el color será blanco.

Materiales

- El cemento será gris, Pórtland tipo 1(ASTM-C150)
- La arena será gruesa, lavada, libre de materias orgánicas (ASTM-C33).
- El mármol será producto Standard de cantera en granos de tamaños 1 y 2 y en menor cantidad el 3.
- Pigmentos colorantes en base a óxidos minerales (de preferencia importados), libres de cal, finamente molidos y resistentes a la intemperie en cuanto a firmeza, tono y color blanco.
- Perfiles de aluminio cruzado para pisos.

Proceso Constructivo.

• Preparación de la base: se limpiarán los falsos pisos o losas de modo que queden libres de materiales extraños y/o residuos de obra y eliminando toda acumulación de polvo. Todas las irregularidades deberán ser eliminadas dejando la superficie de aplicación tan pareja como sea posible, de inmediato a ello aplicar cemento puro hasta formar una lechada que permita la adherencia del sub piso a colocar.

- Sub Piso: consistirá en una base de proporción 1:4 cementoarena, humedecido y mezclado minuciosamente hasta lograr la consistencia deseada, repartida y nivelada a 5/82 por debajo del piso terminado. Mientras presente un estado semiplástico, se procederá a la instalación de las cantoneras, los cuales irán dispuestos formando los ángulos superiores de los pasos y contrapasos.
- Capa superior: Formado con la mixtura de terrazo (granallas) en una proporción de 200 Kg. De granos de mármol por 50 Kg. de cemento y 50 Kg. de marmolina y la adición de no más de 5.5 galones de agua, así como los pigmentos colorantes en una proporción de 5 Kg por 50 Kg de cemento.
- Aplicación: Mínimamente un día después de colocado el sub piso y las cantoneras y saturado de agua, se procederá la aplicación de la capa superior de terrazo llenando hasta el nivel superior de la cantonera, para luego ser prensado rodillando o vibrando la mezcla y siempre cuidando que la concentración del astillado de mármol muestre en su acabado un 75% de agregado distribuido uniformemente. Se emparejara la superficie mediante badilejo o llana metálica dejando los topes de las platinas a nivel con la mezcla.
- Curando: Las superficies aplicadas deberán ser curadas por lo menos durante seis días, mediante la aplicación de procedimientos y materiales recomendados que no alteren la apariencia y composición del terrazo.

Tratamiento de la Superficie.

- Desbrochado y Pulido: Luego de curado y mientras el piso se encuentre cubierto con agua, deberá ser pulido con pulidora eléctrica calzada con piedra de pulir N° 24 de acción libre y N° 80 para la etapa más avanzada del pulido.
- Sellado: Terminado el proceso de pulido, la superficie bien lavada, libre de manchas y convenientemente seca, será tratada con una base de cera selladora y luego lustrada a máquina.

• Protección: Las gradas acabadas con terrazo deberá mantenerse con las características y acabados finales hasta su entrega. No se aceptara resanes y otros trabajos similares que atenúen las porosidades o defectos de proceso.

Unidad de Medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.08. PISO DE CEMENTO PULIDO

Proceso Constructivo.

Se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, y serán ejecutados sobre un terreno debidamente compactado, el cual deberá estar seco y limpio. Será acabado pulido, sin bruña, de resistencia fc = 175 kg/cm2, su acabado será de 1 cm. con mezcla 1:2 de cemento arena. Además se añadirá ocre en una cantidad de 5% del peso del cemento de acabado. Preparación de la superficie: Antes de proceder al vaciado se apisonara bien, dejando nivelado el terreno; se mojara abundantemente el terreno. Se ejecutara de acuerdo a los niveles señalados en los planos. Antes de aplicar la segunda capa, se dejará reposar la base un tiempo de 60 minutos y para planchar la segunda capa se, dejará reposar un tiempo no mayor de 30 minutos. La superficie de acabado se asentará primero, con paleta de madera y se terminará con plancha de metal, a fin de tener un acabado pulido. Será conveniente dejar con cierta aspereza el piso. La superficie del piso se someterá a un curado con cubierta y agua abundante durante los tres días siguientes a su vaciado. Posteriormente y durante los 19 días siguientes deberá seguir recibiendo continuamente agua.

Unidad de Medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.09. PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO

Descripción:

Comprende el acabado de piso de corredores de segundo piso con acabado frotachado y bruñado a no más de 1.75m, llevará un mortero de cemento-arena 1:5 sobre el cual se realizará el acabado en proporción cemento-arena 1:2, de acuerdo a las medidas indicadas en el plano.

Proceso constructivo:

Previo al proceso de ejecución del piso se procederá a colocar puntos de nivel coincidentes con el nivel de piso terminado especificado para el ambiente.

Las superficies sobre las cuales se ejecutara este tipo de piso, deberán estar perfectamente planas y uniformes; totalmente limpias y secas, sólidas y rígidas, debiendo eliminarse toda materia extraña y residuos de mezcla utilizados en labores previas.

Luego de procederá a vaciar una pasta fina de mortero.

Finalmente la ejecución del refinado, coloreado y bruñado de acuerdo a lo indicado.

Se recomienda usar plancha metálica para la superficie de acabados y la aplicación de bruñas para la formación de cuadros. Su aplicación abarca al conjunto de circulaciones exteriores tales como el patio.

<u>Unidad de medida:</u> M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.10. PISO DE BALDOSA DE CONCRETO ANTIREFLEJANTE

Descripción:

Se ejecutarán directamente sobre el entresuelo, con baldosas de la dimensión mostradas en los planos y lugares indicados en los mismos. Tendrán, en el momento de su colocación, 60 días de fraguado como mínimo.

Proceso Constructivo:

Se compactará el terreno, 20 cm de entresuelo (capa de piedra que impide el paso de la humedad del terreno hacia el piso acabado y reparte de manera uniforme la carga del piso), 4cm de gravilla, el cual impide la ascensión capilar de agua. Espesor de 5 cm.

Se coloca el mortero de agarre, el cual adhiere las baldosas contra la base. Espesor entre 2 y 4cm.

Se verifica los niveles y colocación de los hilos para garantizar el encuadrado de las baldosas. Se extiende el mortero y se coloca las baldosas con golpes de un mazo de madera.

Lechada: sella las juntas entre las baldosas y las confina lateralmente. Se limpiará el exceso de la lechada hasta que la junta quede completamente llena y al nivel con la baldosa.

<u>Unidad de Medida:</u> M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.11. PISO DE PARQUET

Descripción:

Los pisos de madera, su tipo, tamaño y forma de colocación responderán a lo establecido en los planos de detalles.

Las maderas a emplear serán de primera calidad y bien estacionadas. Las hojuelas serán de espesor uniforme, fabricadas en máquinas parqueteras con sus 4 cantos machihembrados, sin nudos ni rajas en sus encastres.

Proceso Constructivo:

Antes de comenzar la colocación de pisos de madera, deberán estar totalmente terminados los trabajos de albañilería, tarrajeos y contrapisos.

Para su colocación se cuidará que el área esté perfectamente limpia y bien seca, con un tenor de humedad verificado nunca superior a 2.5%. Una vez cumplida esta condición se dará una mano de imprimación con pintura asfáltica diluida en solvente y, una vez seca, se asentarán las piezas empleando pegamento asfáltico especial de marca reconocida y aprobada.

Se ejecutarán las juntas de dilatación indicadas en planos y en el ítem correspondiente a este rubro.

Todos los pisos de madera serán fijados a máquina con lija de grano grueso y luego con lija de grano fino. Como acabado mínimo si no se hubiera determinado otro, se procederá a aplicar 2 manos de cera; realizada la limpieza final de obra, los pisos se entregarán lustrados con una tercera mano de cera.

En este caso se especifica el acabado plastificado, para esto se lijarán los pisos, se aplicará una mano de plastificante poliuretánico y luego una segunda mano del producto, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Los pisos se protegerán adecuadamente mientras se realizan otras tareas de obra y antes de su terminación final.

Todos los materiales y trabajos deberán ser aprobados por la inspección de obra y estar incluidos dentro del precio unitario del piso.

Unidad de Medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

05. ZÓCALOS Y CONTRA ZÓCALOS 05. 01. ZÓCALO DE CERÁMICO DE 20 X 40 CM

Descripción:

Son revestimientos cerámicos en los SS.HH, la altura del zócalo es de 1.50 metros y de acuerdo a las exigencias del diseño. Para observar la altura de acabado de los zócalos ver planos según se indica.

Proceso constructivo:

Las losetas de mayólica piso pared serán de color entero de primera calidad. Las dimensiones serán las convencionales de 20 x 30 cm, el material para su aplicación es mezcla cemento arena en proporción 1:1, la fragua se ejecutará preferentemente con porcelana. La colocación de la mayólica se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario con mezcla 1:5 el que debe permanecer húmedo. Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical.

Se colocarán las mayólicas con la capa de mezcla en su parte posterior previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 1.5mm, como máximo.

La unión del zócalo con el muro tendrá una bruña perfectamente definida, la unión del zócalo con el piso será mediante un contrazócalo sanitario en los servicios higiénicos y en los ambientes donde indique el cuadro de acabados. Para el fraguado de la mayólica se utilizará porcelana la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la loseta así como también para igualar el material de fragua (porcelana), de ser absolutamente necesario el uso de partes de mayólica (cartabones) estos serán cortados a máquina debiendo de presentar corte nítido sin desportilladuras, quiñaduras, etc. No todos los zócalos llevan contrazócalos.

Unidad de medida: (m2)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

05. 02. CONTRAZOCALOS DE PORCELANATO 20x60

Descripción:

Se colocará el contrazócalo de porcelanato de 90x20cm deben ser de características idénticas a las indicadas para los pisos, en colores iguales a las del piso, previa coordinación con el proyectista, teniendo especial cuidando en uniformizar sus tramas con la de los pisos. Estos deberán ser ejecutados después de instalar el piso correspondiente.

Proceso constructivo:

Para la aplicación del pegamento y fragua se deberá considerar en todo momento las recomendaciones del fabricante para su manejo e instalación.

El asentado se realizará sobre el tarrajeo rayado, previamente humedecido, se extenderá el pegamento sobre la superficie deseada con el lado liso de una plancha dentada, rayar presionando con el lado dentado con una inclinación de 45°. Colocar las piezas presionando y moviendo en sentido opuesto al rayado, verificar que el reverso de las piezas quede cubierto con pegamento, se utiliza separadores de plástico para las juntas, de manera uniforme.

Se deberá tener especial cuidado en su asentado a efectos de no propiciar vacíos debajo de las piezas que comprometan su adherencia y duración.

No se permitirá el uso de piezas rotas y/o dañadas; debiendo quedar las juntas entre piezas perfectamente alineados sin desniveles en sus bordes. Para efectuar cortes, estos deben ser hechos a máquina.

Posteriormente se limpiarán cuidadosamente las superficies con esponja húmeda en forma diagonal a las juntas. Para su acabado final, se usará esponja limpia y seca.

<u>Unidad de medida:</u> (M)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

05.03. CONTRAZÓCALOS CON MEZCLA DE CEMENTO ARENA, h= 0.20 m Mz 1:2 e=1:5

Descripción:

Constituyen los recubrimientos de la parte inferior de los paramentos verticales exteriores, se utilizarán revestimientos con mortero de mezcla de cemento y arena en áreas que contengan piso de igual material; la altura del zócalo es por lo general 0.20 metros pudiendo variar de acuerdo a las exigencias del diseño.

Se empleará: Cemento Portland Tipo I, arena fina y agua, con los colores que indican los planos de detalles.

Proceso constructivo:

Se forjara una base de mezcla cemento y arena gruesa, lanzando la mezcla con el batidor hasta recubrir toda la superficie por revestir, la mezcla deber ser lo suficientemente pastosa que permita una adherencia necesaria.

Luego se enlucirá la superficie empastada de conformidad a los niveles colocados hasta lograr una superficie uniforme, sin hendiduras ni rajaduras ni ralladuras.

Unidad de medida: (M)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

05. 04. ZÓCALO DE MADERA

Descripción:

Los zócalos de madera se ejecutarán según ubicación, tipo de madera, diseño, dimensiones, terminación, etc., que determinen los planos de detalles.

La madera será sana, perfectamente estacionada, cepillada y lijada.

Proceso constructivo:

Los zócalos se fijarán por medio de tornillos a tacos de madera de sección trapezoidal de 3 a 3.5 cm por 3.5 cm por una altura 2 cm menos a la altura del zócalo.

Los zócalos tendrán contacto perfecto con el piso para lo cual se sellará de cara de apoyo, si fuera necesario.

Se colocarán en tiras de pared a pared y, solo cuando se superen los largos comerciales, se permitirán empalmes realizados en taller, con lengüeta de unión. Las esquinas se harán a inglete y los ángulos a medio inglete. Las juntas se harán ajustadas a tope repasando el frente y alisando a lija las piezas en contacto hasta que desaparezcan las rebarbas o resaltos.

Unidad de medida: (M)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

05. REVESTIMIENTOS

05.01. PLANCHAS DE ALUCOBOND CON ESTRUCTURA METÁLICA

<u>Descripción:</u>

Los revestimientos con paneles de alucobond son una solución constructiva de envolventes de edificaciones brindándoles una imagen moderna e innovadora.

Tiene un acabado metálico de calidad kynar 500, es resistente a golpes, a la presión, a la rotura y a las condiciones exteriores, es ligero, muy plano y duradero. Existe una gama de colores y se adaptan a distintas formas y estructuras.

Proceso constructivo:

Un buen trabajo es la cual se realiza fijando la plancha mecánicamente por tornillos, esto garantiza que no habrá problemas de desprendimiento en caso de sismos y sobre todo en trabajos de altura.

Las juntas será bruñada con aplique de canal U de aluminio, esta debe tener 1.2cm.

La instalación por fijación mecánica se realiza sobre sobre una estructura de aluminio que se considera en el perímetro del módulo. La cual esta estructura es aplomada en todo el desarrollo del muro para que el revestimiento del alucobond quede totalmente nivelado.

Unidad de medida: (M2)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

06. CARPINTERÍA DE MADERA

06.01. PUERTA DE TABLERO REBAJADO

Descripción:

Partida referida a los materiales y procedimientos necesarios para la colocación de puertas de madera Aguano, incluidas la colocación de chapas, bisagras y cerrajería, así como el barnizado correspondiente de las puertas.

Proceso constructivo:

Serán ejecutados de acuerdo a los planos correspondientes, serán hechos con piezas escuadradas de sección rectangular de madera cedro o similar, cepillados en sus caras expuestas.

El Ingeniero residente indicará el lugar de almacenamiento de las puertas de madera a utilizarse.

El Supervisor verificará inicialmente la calidad de la madera, asumiendo los criterios técnicos de la norma vigente y las disposiciones de madera del Grupo Andino.

La madera será de Aguano y no tendrá ningún tipo de deformación, alabeo, defección, torsión o cualquier tipo de variación de medidas en la escuadría solicitada en los planos del proyecto.

Los tableros de madera antes de ser utilizados deberán ser pulidos y preferentemente tratados.

Sólo se aceptará el uso de madera que no tenga variaciones mayores a 5mm en las dimensiones finales.

Unidad de medida: (M2)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

07. CERRAJERÍA

07.01. CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA

Descripción.

Serán todas las actividades que se requieren para la provisión e instalación de las cerraduras de sobreponer tipo forte de 02 golpes, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Dirección Arquitectónica y la Supervisión.

Proceso constructivo.

Previo al inicio de éste rubro se verificarán los planos del proyecto y de detalle, determinando la cantidad y clase de cada cerradura; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones: El constructor presentará muestras de las cerraduras, con la certificación del proveedor o fabricante de las especificaciones técnicas de las mismas, para la aprobación de la dirección arquitectónica y la fiscalización; cumplirá como mínimo con las siguientes especificaciones: la caja y pestillo serán en acero estampado, de cilindro ambos lados regulable, con contra placa auxiliar para instalación, mecanismo de cinco pines, caja y pestillo fosfatizados y pintados, mecanismos interiores en acero con recubrimiento electrolítico galvanizado tropical izado; garantizará un buen funcionamiento mínimo de cinco años, con uso normal y que no requiera mantenimientos.

Verificación de catálogos de instalación del fabricante.

Verificación de los trazos y las perforaciones en la hoja de puerta y el marco.

Clasificación y numeración de las cerraduras, por ambientes y números, antes de su entrega para colocación.

Perforaciones adicionales de la hoja de puerta, en el caso de requerirse.

Desarmado de la cerradura y ejecución de la instalación.

El constructor verificará que las hojas de puertas se encuentran sin alabeos o pandeos, y que su cierre no se encuentra forzado.

Clasificadas y numeradas, con los catálogos de instalación que entrega el fabricante, se procede el desarmado de la cerradura, para realizar el trazado y punteado del eje de los tornillos, cuidando su nivelación, para colocar y fijar la placa auxiliar, asegurar y armar la cerradura. Verificando su buen funcionamiento, se realiza la colocación de la caja que recibe el pestillo, que será perfectamente nivelada con la cerradura.

La unidad de medida: (PZA)

Forma de pago:

Las CERRADURAS DE SOBREPONER se pagarán por piezas colocadas y en funcionamiento, a los precios unitarios de presupuesto, El precio incluye todos los costos directos e indirectos.

07.02. MANITA DE BRONCE PARA PUERTAS DE MADERA

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro y colocación de los elementos de cierre de puertas constituidos por una manija de bronce que le permiten la trabajabilidad a las puertas. Los materiales y características mecánicas de las manijas están especificados en los planos de detalle. Cualquier modificación en las características antes especificadas deberá de ser previamente aprobada por el Ingeniero Supervisor de la obra.

Proceso constructivo

Se escogerá el tipo de elemento de cierre de acuerdo a las especificaciones y requerimientos del proyecto.

Los elementos serán de primera calidad, debido a que la obra que se está ejecutando así lo exige.

Previamente a su colocación deberá de llevar una muestra al supervisor para su aprobación y posterior colocación.

El tipo de tornillos utilizados será autorroscantes, de manera que puedan fijarse de manera rápida a la madera.

La unidad de medida: (UND)

Forma de pago:

Los elementos de cierre se pagarán por piezas colocadas y en funcionamiento, a los precios unitarios del contrato. El precio incluye todos los costos directos e indirectos. Su costo deberá incluirse en el valor de las puertas, ventanas, muebles, u otros tal como se indica en las especificaciones correspondientes a estos elementos.

07.03. PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 2" EN PUERTAS

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro y colocación de picaportes metálicos en las ventanas que le dan seguridad a las ventanas. Los materiales y características mecánicas de los picaportes están especificados en los planos de detalle. Cualquier modificación en las características antes especificadas deberá de ser previamente aprobada por el Ingeniero Supervisor de la obra. (IDEM 08.02.01)

07.04. PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 4" (PARA PUERTAS)

07.05. BISAGRA CAPUCHINA PESADA DE 4" X4"

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro y colocación de las bisagras, las cuales son parte de las obras de carpintería. Estos elementos son parte de las puertas, y permiten que estos puedan girar sobre su apoyo en uno de los costados del marco.

Los materiales y características mecánicas de las bisagras están especificados en los planos de detalle, mientras que su ubicación en los planos de arquitectura. Cualquier modificación en las características antes especificadas deberá de ser previamente aprobada por el Ingeniero Supervisor de la obra.

Materiales

En los elementos metálicos y de madera se utilizarán bisagras de primera calidad, cobrizados, con pasador desmontable, en las cantidades y anchos que se determinarán de acuerdo con la altura y ancho de las puertas. Las bisagras serán fijadas siempre con tornillos, aprobados por la Supervisión antes de su instalación. Para su colocación se hará uso de equipo menor y de personal calificado.

Proceso constructivo

Se escogerá el tipo de Bisagra de acuerdo a las especificaciones y requerimientos del proyecto.

Las bisagras serán de primera calidad, debido a que la obra que se está ejecutando así lo exige.

Previamente a su colocación deberá de llevar una muestra al supervisor para su aprobación y posterior colocación.

Tanto en el piso como en el cabezal o dintel se perforarán los huecos, apropiados para anclar el mecanismo de giro con una mezcla de mortero 1:2 preparada con arena de pega.

El tipo de tornillos utilizados serán autorroscantes, de manera que puedan fijarse de manera rápida a la madera.

Unidad de medida: (PZA)

Forma de pago:

Las BISAGRAS se valorizaran por piezas colocadas y en funcionamiento, a los precios unitarios del contrato. El precio incluye todos los costos directos e indirectos.

No habrá lugar a pago por separado para pasadores, fallebas, bisagras, topes, herrajes o pivotes, pues su costo deberá incluirse en el valor de las puertas, ventanas, muebles, u otros tal como se indica en las especificaciones correspondientes a estos elementos.

07.06. BISAGRAS ALUMINIZADA CAPUCHINA PESADA DE 2" X2".

(IDEM 08.05.00)

08. VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES 08.01. VIDRIO TEMPLADO 6mm y 8mm

Descripción:

Todas las ventanas y puertas de los bloques tendrán vidrio gris templado de 6mm y 8mm, de acuerdo a las dimensiones del vano.

Proceso constructivo

Antes de colocar los vidrios, se verificarán si han sido cortados convenientemente, presentándolos en los lugares correspondientes, para tal efecto se deberán retirar los junguillos y molduras.

Luego se deberá limpiar las superficies donde se asentará el vidrio, evitar el polvo, restos de concreto, etc. A continuación se deberán colocar los vidrios con junquillos de madera para las ventanas ubicadas en la parte superior de las puertas y con junquillos para las ventanas exteriores con marcos de tubo electrosoldado de 1" x 2"

Posteriormente se repondrán con cuidado los junquillos y molduras, cuidando de estropearlos, al terminar se asegurarán con clavos de cabeza perdida.

Unidad de medida: (p2)

Forma de pago:

Las unidades medidas para esta partida serán pagadas de acuerdo al costo unitario establecidas en el Expediente Técnico para la Partida Ventanas de Vidrio Transparente.

Dicho pago constituirá la compensación total por el suministro del material, la mano de obra, equipo y herramientas empleados y por los imprevistos que sean necesarios.

08.02. VIDRIO TRIPLE NACIONAL EN MAMPARAS Y PUERTAS DOBLES (IDEM 09.01.00)

08.03. ESPEJO de 4mm

Descripción

Consiste en la colocación de elementos de cristal en los baños según los detalles de los planos de Arquitectura con el fin de reflectar.

Proceso constructivo

Antes de colocar los espejos se verificarán si han sido cortados convenientemente, presentándolos en los lugares correspondientes, para tal efecto se deberán retirar los junquillos y molduras. Los espejos que presenten rajadura o imperfecciones, o aquellos colocados en forma inadecuada serán retirados y reemplazados.

Unidad de medida: (p2)

Forma de pago:

Las unidades medidas para esta partida serán pagadas de acuerdo al costo unitario establecidas en el Expediente Técnico para la Partida Ventanas de Vidrio Transparente.

Dicho pago constituirá la compensación total por el suministro del material, la mano de obra, equipo y herramientas empleados y por los imprevistos que sean necesarios.

09. MURO CORTINA DE ACERO CON SISTEMA DE SUJECIÓN TIPO SPIDER.

Descripción:

Sistema en donde el soporte es provisto por conectores de estabilización como tensores, costillas de vidrio o pilares de acero, que se ubican adosados a la superficie de vidrio mediante herrajes estructurales llamados arañas. Estos elementos soportan el peso propio del vidrio y fuerzas externas como viento, lluvia y sismos.

Proceso constructivo

La carga normal al plano del vidrio se refiere a las cargas horizontales de una fachada vertical. La carga del viento cae en esta categoría para una fachada vertical.

La carga en el plano del vidrio se refiere a la carga vertical para una fachada vertical. El peso del vidrio es, por ejemplo, una carga vertical en este caso.

En todos los casos, las fuerzas en la carga normal y la carga en el plano actúan en combinación, causando un efecto de flexión biaxial en los brazos o patas de las arañas.

Unidad de medida: (M2)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

10. PINTURA

10.01. PINTURA LATEX EN CIELORRASO

Descripción:

Comprende las acciones necesarias para el acabado final de las superficies de cielorrasos con pintura al látex a dos manos.

Proceso constructivo

Las superficies a pintar deberán estar secas y limpias antes de recibir los imprimantes y pinturas, previamente se deben resanar las roturas, rajaduras, huecos, y demás defectos. Luego de resanar se debe lijar para conseguir una superficie uniforme.

Después de él resane y limpieza se aplicará el imprimante con brocha y se dejará secar completamente, se verificará que la superficie esté completamente lista para recibir la pintura final, si es necesario se deberá corregir cualquier defecto.

La pintura debe ser extraída de su envase original, no debe adulterarse con agua, es conveniente proceder de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes, la pintura se aplicará en dos capas sucesivas, es prudente esperar a que la primera capa o "mano" de pintura seque para aplicar la segunda.

La selección de colores será hecha por los arquitectos responsables de la obra, las muestras deberán realizarse en los lugares donde se aplicará la pintura, a fin de poder ver a la luz natural del ambiente, las muestras deben hacerse sobre una superficie de 2 metros cuadrados como mínimo.

Unidad de medida: M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

10.02. PINTURA EN INTERIORES

Descripción:

Comprende las acciones necesarias para el acabado final de las superficies de los muros interiores con pintura látex a dos manos.

Proceso constructivo

Las superficies a pintar deberán estar secas y limpias antes de recibir los imprimantes y pinturas, previamente se deben resanar las roturas, rajaduras, huecos, y demás defectos. Luego de resanar se debe lijar para conseguir una superficie uniforme.

Después de él resane y limpieza se aplicará el imprimante con brocha y se dejará secar completamente, se verificará que la superficie esté completamente lista para recibir la pintura final, si es necesario se deberá corregir cualquier defecto.

La pintura debe ser extraída de su envase original, no debe adulterarse con agua, es conveniente proceder de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes, la pintura se aplicará en dos capas sucesivas, es prudente esperar a que la primera capa o "mano" de pintura seque para aplicar la segunda.

La selección de colores será hecha por los arquitectos responsables de la obra, las muestras deberán realizarse en los lugares donde se aplicará la pintura, a fin de poder ver a la luz natural del ambiente, las muestras deben hacerse sobre una superficie de 2 metros cuadrados como mínimo.

Unidad de medida: (M2)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos. Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita en el Expediente Técnico.

10.03. PINTURA EN EXTERIORES

(IDEM 10.02.00)

10.04. PINTURA EN PUERTAS DE MADERA CON BARNIZ 2 MANOS (INTERIORES)

Descripción:

Todas las puertas y mamparas serán barnizadas una vez instaladas de acuerdo a la propuesta de colores y tonos que se indique en el expediente técnico. El barniz se emplea para proteger la madera de estos elementos del medio ambiente y dar una mayor durabilidad a las puertas y una mejor apariencia.

Materiales:

Se empleará: masilla papel lija, barniz para madera en suficiente cantidad para dos manos.

Proceso constructivo:

Las hojas deberán mostrar una textura lisa y tersa, sin asperezas por hebras levantadas, toda imperfección deberá masillarse, lijarse, cepillarse, hasta obtener superficies homogéneas.

Se tendrá cuidado en masillar las uniones y encuentros, se deberá lijar con papel de lija de grano decreciente a fino según la aspereza de la madera.

El barniz deberá llegar a la obra en su envase original, se observará cuidadosamente las especificaciones del fabricante.

Es necesario aplicar dos capas o manos, esperando el secado de la primera capa.

La selección de tonos será realizada por el Arquitecto responsable de obra, con muestras pintadas en el mismo lugar para apreciar a luz natural. Para el pintado se deberán proteger pisos, zócalos y otros.

<u>Unidad de medida:</u> M2

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita por el Expediente Técnico. Dicho pago constituirá la compensación total por el suministro del material, la mano de obra, equipo y herramientas empleados y por los imprevistos que sean necesarios.

10.05. PINTURA EN CARPINTERIA METÁLICA

Descripción y Preparación de las Superficies.

Se aplicará en la carpintería de fierro, de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos.

Las piezas de carpintería de fierro deberán ser revisadas para detectar puntos o cordones de soldadura, los que serán eliminados por medio de lima o esmeril.

Igualmente, luego de arenado, se limpiará cuidadosamente antes de recibir la base imprimante y la pintura anticorrosiva de taller. Antes de efectuar la pintura definitiva se quitará el polvo y eliminarán las salpicaduras de cemento o yeso, las manchas de grasa o de otras sustancias extrañas y se aplicará una nueva mano de anticorrosivo.

Pintura anticorrosiva

Producto elaborado con resinas sintéticas debidamente plastificadas y con pigmentos inhibidores del óxido.

Características

Vehículo: Alquídico

Acabado: Mate sólidos en volumen 50% +-2

Repintado mínimo: 16 horas

Espesor mínimo imprimante 0.5 mm una capa

Espesor mínimo película seca 1-1.5 mm por capa, 2 capas

Espesor húmedo 2.1-3.1 mm por capa

Los elementos ya arenados, se limpiarán bien de manera manual o mecánica, según normas SSPC-SP-2 o SP3; eliminando así cualquier resto de suciedad, polvo o grasa que hubiere. Luego se aplicarán dos manos de pintura base compuesta de cromato de zinc. Se debe formar una película fuerte con buena durabilidad hacia el exterior, máxima adherencia y prácticamente nula absorción de humedad. Puede ser aplicado con brocha, rodillo o pistola convencional.

Esmalte

Son pinturas en las cuales el vehículo no volátil está constituido por una mezcla de aceites secantes (crudos, tratados o sintéticos) y de resinas naturales o artificiales, óleo soluble, constituyendo un sistema homogéneo. Esta pintura puede ser brillante o mate, según la proporción de pigmentos y su fabricación. Como criterio general se preferirá para este proyecto el acabado satinado, (semimate o semibrillante).

Características

Sólidos en volumen 35% +-5%

Espesor mínimo película seca 1-1.5 mm por capa, 2 capas

La pintura a usar será de primera calidad en el mercado y de marca de reconocido prestigio. Se aplicará con brocha, rodillo o pistola convencional.

Proceso constructivo

La pintura a usarse será extraída de sus envases originales y se empleará sin adulteración alguna, procediendo, en todo momento, de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes. La pintura se aplicará en capas sucesivas a medida que se vayan secando las anteriores. - se dará un mínimo de 2 manos.

11. CUBIERTAS

11.01. COBERTURA CON PLANCHAS DE TEJA ANDINA

Descripción

Comprende la provisión y colocación de planchas tipo teja, la estructura de madera vigas y correas.

Proceso constructivo

Para el tendido de las planchas se utilizará fijadores.

La cumbrera deberá ser puesta a cordel y regla y debidamente nivelada.

Las planchas serán tendidas en dirección perpendicular a la cumbrera y la colocación deberá iniciar de abajo hacia arriba, hasta coronarse en la cumbrera.

La pendiente que se dará es la misma que presentan las losas o vigas.

Unidad de Medida: (M2)

Forma de pago de la partida.

Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados y el correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la calidad de la cobertura, se realizará los pagos correspondientes a esta partida.

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

11.02. COBERTURA DE POLICARBONATO CON ESTRUCTURA METÁLICA.

Descripción:

Consiste en el armado y colocación de una estructura de fierro especialmente diseñado y fabricado para estructuras de techo y que irá a coronar la parte central de patio central.

La disposición de los toda la estructura contará con apoyos fijos y apoyos móviles que permitan una adecuada reacción ante cualquier efecto sísmico. Sobre la cual se colocará una cobertura de policarbonato.

Proceso constructivo.

En primera instancia se deberá de armar un andamio o un castillo debidamente apoyado hasta llegar a la altura de techo de tal modo que permita la trabajabilidad de la estructura de techo.

En el proceso de armado se utilizará soldadura, teniendo cuidado de la correcta distribución de los elementos.

Para la sujeción de la estructura en su base se colocarón elementos fijados al parapeto de la canaleta o por encima de las vigas en los puntos de intersección con la estructura.

En los puntos de amarre se colocarán elementos de sujeción móviles o fijos que permitan una fácil reacción a cualquier movimiento sísmico. Se deberá cuidar la pendiente al realizar el armado de la estructura.

Todas las estructuras estarán rematadas en su parte inferior por canaletas de latón, las mismas que distribuirán las aguas pluviales al sistema de montantes.

Antes del montaje de la cobertura de policarbonato, la estructura metálica deberá ser debidamente pintada con pintura anticorrosiva y pintura esmalte.

La colocación de las planchas de policarbonato, serán sujetas por elementos que determina el mismo fabricante.

<u>Unidad de Medida:</u> (M2)

Forma de pago:

Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados ejecutados. El pago por el suministro, instalación y acabado de todos los aspectos especificados en este capítulo, se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptada por el inspector de obra

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y planos.

11. 03. CALAMINÓN TERMOACÚSTICO CON ESTRUCTURA METÁLICA

Descripción:

Las características principales de los paneles de poliuterano y poliestireno con capacidad térmica, ya que son paneles de alta densidad que permiten conservar la temperatura ideal. "El comportamiento de dichos materiales es óptimo debido a que están diseñados para adaptarse a todos los climas diversos del Perú." Es un material liviano, de 50mm de espesor y con un peso propio de 9.55 kg/m2, características suficientes para la longitud prpuesta; cuentan con buena estabilidad dimensional, buena adherencia y resistencia química. Son productos inertes y no generan emisiones de VOC.

Proceso constructivo.

Colocar todos los accesorios de terminación, tales como: subcumbreras, canaletas, entre otros, debajo de la plancha horizontal - Techo.

Terminada la instalación de los accesorios, se sebe localizar el punto de inicio del primer panel, para ello se debe considerar la dirección del viento, el cual determinará el sentido de la instalación de los demás paneles. Los paneles tienen que descansar en proximidad a los pórticos principales, evite colocar más de una ruma (paquete) por cada cercha o viga.

En función de la inclinación del techo, tomar medidas preventivas para que los paneles no se resbalen o se levanten por efectos del viento.

La instalación del segundo panel se realiza sobreponiendo el trapecio vacío sobre el trapecio lleno del primer nivel.

En obra, el instalador deberá hacer un destajo para el cortadota en el extremo del panel que estará cobre la canaleta, retirando la lámina interior y el poliuretano una longitud de 50mm con el auxilio de una espátula.

Para dar forma al cortagota se deberá hacer un corte de 50mm con ayuda de una tijera a ambos lados de los trapecios del panel, luego introducir una machina y girarla hacia abajo 45°.

Al instalar la segunda franja de paneles; el instalador deberá hacer un destajo para el traslape transversal, cortando la lámina inferior y retirando el poliuretano con la ayuda de una espátula, una longitud mínima de 150mm dejando así el panel listo para realizar el traslape. El traslape transversal de la lámina superior entre paneles va de un mínimo de 150mm a un máximo de 300mm. La longitud de este traslape, será determinada en función a la pendiente e inclinación del techo.

Las fijaciones principales se colocan en cada correa y sobre los nervios montantes con tornillos autoperforantes, la longitud está en función al espesor del panel, con capuchón metálico y sello de butil de 7/8". En el traslape longitudinal se colocará sello butil de 3/8", a todo lo largo y tornillos autoroscantes #8x3/4" distanciados como máximo a 750mm.

<u>Unidad de Medida:</u> (M2)

Forma de pago:

Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados ejecutados. El pago por el suministro, instalación y acabado de todos los aspectos especificados en este capítulo, se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptada por el inspector de obra

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y planos.

12. CARPINTERIA METÁLICA

12.01. CARPINTERIA METÁLICA VARIOS

Descripción:

Este rubro incluye el cómputo de todos los elementos metálicos que no tengan función estructural o resistente tales como puertas de fierro con plancha corrugada, con malla, puertas de fierro con platinas, tragaluces, barandales, cerco perimétrico de rejas y rejillas.

Dentro de esta variedad reviste la mayor importancia la carpintería metálica, bajo cuyo nombre quedan incluidas las puertas, ventanas y estructuras similares que se ejecutan con perfiles especiales y planchas de acero, etc. También comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles comunes de fierro como barras cuadradas, redondas, platinas, etc.

Materiales.

Serán empleados elementos de fierro que conserven las características del diseño expresado y detallado en los planos. Los elementos metálicos serán llevados a obra, previo arenado comercial según la Norma SSPC-SP6 y una capa de anticorrosivo. Se entregarán libres de defectos y torceduras, con otra mano pintura anticorrosiva sobre la superficie libre de óxidos antes del acabado final, que será esmalte sintético, previo masillado.

Unidad de Medida: (UND)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

12.02. CERCHA PLANA METÁLICA

Descripción:

Consiste en el armado y colocación de una estructura de acero especialmente diseñado y fabricado para estructuras de techo y que irá a coronar el auditorio, ubicado en el ingreso principal del centro educativo.

Proceso constructivo.

En primera instancia se deberá de armar un andamio debidamente apoyado hasta llegar a la altura del techo, de tal modo que permita la trabajabilidad de la estructura.

En el proceso de armado se utilizará tornillos y soldaduras, teniendo cuidado de la correcta distribución de los elementos.

Las cerchas se colocarón encima de las vigas de concreto, soldado a mechas de acero dejados durante el proceso constructivo de las vigas.

Se deberá cuidar la pendiente al realizar el armado de la estructura.

Todas las estructuras estarán rematadas en su parte inferior por canaletas de latón, las mismas que distribuirán las aguas pluviales al sistema de montantes.

Antes del montaje de la cobertura de calaminón termoacústico, la estructura metálica deberá ser debidamente pintada con pintura anticorrosiva y pintura esmalte.

Unidad de Medida: (M2)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

12.03. BARANDAS Y PASAMANOS

Descripción:

Todas las escaleras interiores tienen una baranda y pasamanos a ambos lados, de acero inoxidable y de tubo de fierro pintado. El pasamano superior es siempre de tubo de acero inoxidable de 2" x 3/32".

Unidad de Medida: (M)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

12.04. BARRA DE APOYO EN INODOROS - BAÑOS DE DISCAPACITADOS

12.05. BARRA DE APOYO EN LAVATORIOS DE BAÑOS DE DISCAPACITADOS

Descripción:

Barras de apoyo a instalar en inodoros y lavatorios de los servicios higiénicos para minusválidos. Serán de tubos de acero inoxidable con textura antideslizante en las medidas y disposición especificadas en planos. Los anclajes de las barras deberán soportar 150 kilos como mínimo en cada punto.

Las barras se fijarán directamente a los muros o placas y serán realizadas por personal especializado que garanticen las características de seguridad que se requieren.

Unidad de Medida: (UND)

Forma de pago:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, se procederá a valorizar la cantidad, en la unidad descrita, para poder realizar los pagos correspondientes a esta partida.

12.06. ESTRUCTURA DE ACERO EN PUENTES

Descripción:

Consiste en el armado y colocación de una estructura de fierro especialmente diseñado y fabricado para estructuras de esta naturaleza. Columnas, cerchas planas y perfiles metálicos.

Proceso constructivo.

En primera instancia se deberá de armar un andamio o un castillo debidamente apoyado hasta llegar a la altura requerida, de tal modo que permita la trabajabilidad de la estructura.

En el proceso de armado se utilizará soldaduras y tornillos autorroscantes, teniendo cuidado de la correcta distribución de los elementos.

En los puntos de amarre se colocarán elementos de sujeción móviles o fijos que permitan una fácil reacción a cualquier movimiento sísmico. Se deberá cuidar la pendiente al realizar el armado de la estructura.

Antes del montaje de la cobertura de policarbonato, la estructura metálica deberá ser debidamente pintada con pintura anticorrosiva v pintura esmalte.

<u>Unidad de Medida:</u> (M2)

Forma de pago:

Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados ejecutados. El pago por el suministro, instalación y acabado de todos los aspectos especificados en este capítulo, se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptada por el inspector de obra. En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y planos

ANEXO 3. ESTIMADO DE COSTOS - CAPÍTULO VI

Proporcionado por OINFE. Anexo SNIP 09 PARÁMETROS Y NORMAS TÉCNICAS PARA FORMULACIÓN, Punto IV SECTOR EDUCACION

	Sistema Constructivo: Albañileria Confinada En "Ladrillo" Primaria Secundaria - Costos Unitarios Por Metro Cuadrado **** en soles														(Parting and a second	
Aspectos	Ambienie*	Superficie neta (m2)	Especificaciones técnicas	Costos / m2 - Costa					Costos /	ra	Cos	Se tomo en cuenta ambientes				
As				0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00-	>2.00	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00- 2.00	>2.00	0.50- 0.75	0,75- 1,00	1.00-	>2.0 0	similares a
	Aula común	56	Ambientes ventilados e iluminados con luz natural, acabados con tarrajeo frotachado.	754.19	724.02	695.06	667.26	942.89	910.02	896.81	882.77	747.92	718.0 1	689.2 9	661.7	
	Aula de innovación pedogógica	85-112	Aula con instalación/salida a Internet - computadoras, proyector multimedia	798.28	766.35	735.69	706,27									como un laboratorio/ sum
gleos	Sala de usos múltiples	85-112	Ambientes ventilados e iluminados con luz naturat, acabados con tarrajeo frotachado.	798.28	766.35	735.69	706.27									camo un laboratorio/ sum
Ambientes pedagógicos	Laboratorio de ciencias naturales	112	Ambiente iluminado y ventilado con mesas de trabajo con acabado de enchape, lavaderos con salida de agua tría y caliente, desagüe y salida para carriente alterna y/o continua	613.73	781,18	749.93	719.94									comp un laboratorio/ autas
	Tatler multifunctional		Salo para I.E. Secundaria	798.28	766.35	735.69	706,27									
	Centro de recursos educativos	50- 170[primaria] y 50 - 200[secundari a]	Acabados comunes, incluye closel y armailos	858.50	824.16	791.19	759,55	855.78	817.20	806.49	749.24					como Administració n/Biblioteca
Ss. hh. Y vestidor es	SS.HH. para alumnos y alumnas	0.10m2xalumn o (primaria) y 0.08m2xalumn o	Baños enchapados en mayólica, con lavatorios, inodoros y urinarios adosados, pisos	1,547,4 8	1,485.5 8	1,426.1 6	1,369.1	1,244.5	1,229.6 3	1,180.0	1,172.74					

	Sistema Constructivo: Albañilería Continada En "Ladrillo" Primaria Secundaria - Costos Unitarios Por Metro Cuadrado **** en soles															Se tomo en
Aspectos		Superficie	Especificaciones técnicas	С	ostos / r	n2 - Cos	ta		Costos /	Costos / m2 - Selva				cuenta		
As	Ambiente*	neta (m2)		0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00- 2.00	>2.00	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1,00- 2.00	>2.00	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00-	>2.0	similares a
	**	(secundaria)	antidesitzantes											A PORTO		
	SS.HH. Alumnos/as discapacilad as	4.5 (mínimo)	Baños enchapados en mayásca, con lavatorias, inodoros y urinarios adosados, pisos antidestrantes	1,547,4	1,485.5	1,426.1 6	1,369.1	1,244.5	1,229.6 3	1,180.0	1,172.74					
	Vestidores y duchas	0.04m2xalumn 0	Baños enchapados en mayásca, con lavolorios, inodoros y urinarios adouados, pisos antidestrantes	1,547,4 8	1,485.5 8	1,426.1 6	1,369.1	1,244.5	1,229.6 3	1,180.0	1,172,74					
	Depásito de material deportivo*	10	Acabados comunes, incluyé closet y armarios	754.19	724,02	695.06	667,26	942.89	910.02	896.81	882.77	747.92	718.0 0	689.2 B	661.7	como un aula
sies	Guardiania	10 (mínimo)	Ambientes ventilados e iluminados con luz natural, acabados con tarrajeo frotachado.	754.19	724.02	695.06	667.26	942.89	910.02	896.81	882.77	747.92	715.0 0	689.2 8	661.7	como un aula
enerc	Maestranza y Impieza	6 (minimo)	Acabados frotachados	754.19	724,02	695,06	667,26	942.89	910.02	896.81	882.77	747.92	718.0	689.2 B	661.7	como un auta
Servicios generales	Casa de fuerza y/o bomba	6 (minimo)	Acabado trotachado con instalaciones sanitarios especiales para bomba de agua, además salida para corriente alterna y continua	798.28	766.35	735.69	706.27									como un laboratario/ sum
	Cafeteria/ comedor	60	Ambiente iluminado y ventilado con acabado de enchape, con salidas de agua y desagüe,	798.28	766.35	735.69	706,27								1 1	como un laboratorio/ sum

	Sistema Constructivo: Albañilería Confinada En "Ladrillo" Primaria Secundaria - Costos Unitarios For Metro Cuadrado **** en soles														Se tomo en	
e de la companion	Ambiente*	Superficie	Especificaciones	C	ostos / r	n2 - Cos	ta	1 3	Costos /	Costos / m2 - Selva				cuenta ambientes		
ē		neta (m2)	técnicas técnicas	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00- 2.00	>2.00	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00- 2.00	>2.00	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00-	>2.0 0	similares a
	social)		adosados, pisos antidestizantes													
ecundaria)	Talleres de arte	112	Ambiente lluminado y ventilado con techos altos pisos especiales antidestizantes, solida de agua tria y catiente, desagüe, además satida para instalaciones eléctricas	798.28	766.35	735.69	706.27									
98 10	Comedor	120	Muras enchapados en mayálica, con lavatorios, pisos antidestizantes	798.28	766.35	735.69	706.27									como un laboratorio/su m
SEJITIFE SEJITIFE	Cocina	30	Muros enchapados en mayólica, con lavatorios, pisos antidesizantes	798.28	766.35	735.69	706.27									como un laboratorio/su m
	APAFA	30	Acabados frotachados	754.19	724.02	695.06	667,26	942.89	910.02	896.81	882.77	747.92	718	689.2 8	661.7	como un aulo
	Canchas deportivas	600- 1500(primaria) y 600 a mas(secundar ia)	Incluye Arcos (Fútbol y básquet) y net de vôley	56.14	53.89	51.74	49.67									
	Patio	0.8m2xalumno (primaria) y 1m2xalumno (secundaria)	Canchas de fulbito y básquet y vóley orientadas preferentemente con el eje N-S	56.14	53.89	51.74	49.67									
	Graderias y estrados			1162.7 6	1,116,2 5	1.071.6 0	1,028.7 4	916.04	890.43	862.59	759.32					como escalera de dos framos

	Ambiente*	Superficie	Especificaciones	Costos / m2 - Costa				3	Costos / m2 - Selva				Se tomo en cuenta ambientes			
		neta (m2)	técnicas	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00- 2.00	>2.00	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00- 2.00	>2.00	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00-	>2.0 0	similares a
	Cerco perimétrico		incluyendo excavación cimiento muros y vigas soleras	371.45	356,59	342.33	328.63									
	Escaleras a dos tramos		Escalera aislada con circulación de 20 pasos (conduce a un 2do piso), incluye parapetos, veredas de acceso y circulación	1162.7	1,116.2 5	1,071.6 0	1,028,7	916.04	890.43	862.59	759,32					como escalera de dos tramos
	Cisterna 6m3 tanque elevado 3m3 rt=0.50-0.75 kg/cm2	1.00	Incluye Cistema de 6 m3 y Tanque Elevado de 3 m3	32,679. 35	31,372. 18	30,117. 29	28,912. 60									
	Tanque séptico 3m3 rt=0.50-0.75 kg/cm2	1.00	Incluye Tanque Séptico en terreno arenoso y 02 Pozos de Percolación	4,433.2 3	4,255.9 0	4,085.6 6	3,922.2									
	Tanque séptico 5m3 rt=0.50-0.75 kg/cm2	1.00	Incluye Tanque Séptico en terreno arcilloso y 02 Pozos de Percolación	4,894.9 2	4,699.1 2	4,511.1 6	4,330.7 1									

Incluve circulación muros

	Sistema Constructivo: Albañileria Confinada En "Ladrillo" Primaria Secundaria - Costos Unitarios Por Metro Cuadrado **** en soles														Se tomo en	
Aspectos	Ambiente*	Superficie	Especificaciones técnicas	C	ostos / r	n2 - Cos	ta		Costos /	Costos / m2 - Selva				cuenta ambientes		
2		neta (m2)		0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00- 2.00	>2.00	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00-	>2.00	0.50- 0.75	0.75- 1.00	1.00-	>2.0	similares a
			además solida para corriente alterna y/o continua													
	Dirección y subdirección	12- 28[primaria]/1 2 - 35[secundaria	Ambientes ventilados e iluminados con luz natural, acabados con tarrajeo frotachado.	754.19	724,02	695.06	667.26	942.89	910.02	896.81	882.77	747.92	718	689.2	661.7	como un aula
	Sala de normas educativas		Solo para I.E. Secundaria	754.19	724.02	695.06	667.26	942.89	910.02	896.81	882.77	747.92	718	689.2 8	661.7	como un aula
Inativos	Actministració n	18 (primaria) y 18 - 35 (secundaria)	Ambientes ventilados e iluminados con luz natural, acabados con tarrajeo frotachado.	754.19	724,02	695.06	667.26	942.89	910.02	896.81	882.77	747.92	718	689.2 8	661.7	como un aula
. Adminis	Archivo	6 (mínimo)	Ambientes ventilados e iluminados con luz natural, acabados con tarrajeo frotachado.	858.50	824.16	791.19	759,55	855.78	817,20	806.49	749.24					como Administració n/Biblioteca
Ambientes Administrativos	Salla de profesores	12- 36[primaria]/1 5 - 60(secundaria	Ambientes ventilados e iluminados con luz natural, acabados con tarrajeo frotachado.	754,19	724.02	695.06	667.26	942.89	910.02	896.81	882.77	747.92	718	689.2 8	661.7	como un aula
	SS.HH de profesores, auxiliares y administrativo s	minimo 3	Baños enchapados en mayólica, con lavatorios, inadoros y urinarios adosados, pisos antidesizantes	1,547.4 8	1,485.5 8	1,426,1 6	1,369,1 1	1,244.5	1,229.6 3	1.180.0	1,172.74					
	Tápico y psicólogía (inc. Servicio	1 0- 20	Muros erichapados en mayólica, con lavatorios, inodaros y urinarios	858.50	824.16	791.19	759.54	855.78	817.20	806.49	749.24	- 10				como Administració n/Biblioteca

^{*} Incluye circulación muros

^{**} Los costos en la zona geográfica Costa proporcionados por OINFE son para un tipo de suelo RT = 0.5 - 0.75 (el más desfavorable). En el caso de suelos de mejor calidad se ha observado un decremento en el costo del 4% por cada unidad de incremento en la RT (datos tomados de los módulos correspondientes al área geográfica - sierra). Los datos de costos para suelos de mejor calidad (a partir de RT= 0.75) han sido estimados de acuerdo al decremento de 4% sobre el costo del suelo con RT = 0.5-0.75

^{***} Normas Técnicas para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular - Nivel Inicial

^{****} Los Costos por metro cuadrado han sido obtenidos de los costos de Módulos Sistémicos de OINFES a Mayo 2011.

BIBLIOGRAFÍA

• Libros PDF:

- Ávila, Prado, Gonzales, Flores (2007) Dimensiones Antropométricas de la Población Latinoamericana. Guadalajara, México.
- Barros, Carlos. (2007). Propuestas para el Nuevo Paradigma Educativo de la Historia [archivo PDF]. Chile: Universidad de Santiago de Compostela. [2018, 11 de setiembre]
- Gairin Joaquin (2001) Organización de centros educativos. Aspectos básicos.
- Gutierrez (2009). Estándares básicos para construcciones escolares, una mirada crítica. Medellín, Colombia.
- Gutiérrez Pérez María del Rosario (1998). La estética del espacio escolar. Un estudio de casos. España.
- OCDE (2016). Pisa 2015 Resultados Clave. Estados Unidos
- Ruiz Jose Maria (1994). El espacio escolar. España.
- Schávelzon, Daniel, Sarmiento y la Escuela Modelo Catedral al Norte (1860), Suma Temática, N° 33. Buenos Aires. 1989. p.19
- Sen, Amartya, (1998). "Capital Humano y Capacidad Humana", Cuadernos de Economía, v. XVII, n. 29, Bogotá, p. 67-72.
- Smith, Adam. (1976). "La Riqueza de las Naciones". Inglaterra: Clarendon, vol. 1, 2, Oxford. p. 28-29.
- Tacca, Rubén, (2012). "El Nuevo Enfoque Pedagógico: Las competencias".
- UNESCO (2015). Situación Educativa de América Latina y El Caribe: Hacia la Educación de Calidad para todos. Santiago, Chile.
- Viñao Frago Antonio (2008) Del espacio escolar y la Escuela como lugar: propuestas y cuestiones. Murcia, España.

• Páginas Web:

- Abbott, J. y Terence, R. (1999). [Base de Datos]. Constructing Knowledge and Shaping Brains. Disponible en: http://www.21learn.org [2018, 14 de setiembre].
- Coronado, J. (2013). Los Edificios de la Salle en Bogotá. Reflejos de Arquitectura y Pedagogía. [Base de Datos]. Bogotá: Triana. Disponible en: http://www.lasalle.edu.com [2014, 22 de Noviembre].
- Competencias del Nuevo Rol del Profesor (2012). [archivo PDF]. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores. Disponible en: http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001%5CFile%5CLOS%20PARADIGMAS%20DE%20LA%20EDUCACION.pdf. [2018,11 de setiembre].
- Delfina (2009). "Evolución en la Educación". Disponible en: https://es.slideshare.net/guestb21a6f/línea-e-tiempo-historia-de-la-educación-en.mexico
- https://mdones46.wordpress.com [Abril 2015]
- http://www.Arquitectura Educativa.htm
- http://www.Centro Virtual de Noticias de Educación.htm
- http://www.Oficina General de Estadística e Informática/MINEDU.com.pe

- http://inmodesarrollo.blogspot.mx.com. [mayo 2012].
- http://arch.daily.com. [abril 2014]
- https://taller9fup2008.wordpress.com/2009/03/26/2-eductiv/. [marzo 2009].
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, "Competencias del Nuevo Rol del Profesor", Disponible en: http://www.cca.org.mx/dds/cursos/competencias-tec/modulo 1/actividades1/solotexto 1.htm
- Toranzo V. (2007). ¿Pedagogía vs Arquitectura? Los Espacios Diseñados para el Movimiento. [Tesis de Maestría]. Bogotá: Salgado. Disponible en: http://www.udesa.edu.ar/files/MaeEducacion/RESUMENCORREGIDOTORANZO.PDF. [2009, 16 de Abril].
- Zafra, M. (2006). La Formación del Profesorado para la Diversidad Social. [Revista de Educación]. (p.147-155). Bogotá: Salgado. Disponible en: http://www.revistaeducacion.mec.es/re339/re339_09.pdf [2009, 12 de Junio].

• Leyes, Normas, Planes.

- INEI (2007). Censo Nacional de Población y Vivienda
- INEI (2010). Mapa de Pobreza Distrital
- INEI (2010). Mapa de Desnutrición Crónica de Niños Menores de 5 Años.
- Ley General de Educación, Ley N° 28044
- Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior N° 29394. (2003)
- MINEDU (2003). Reglamento de Educación Técnico-Productiva.
- MINEDU (2006). Norma Técnica para el Diseño de locales de Educación Básica Regular
- MINEDU (2007). Proyecto Educativo Nacional al 2021. Lima, Perú.
- MINEDU (2010). Evaluación Censal de Estudiantes.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A 010. Condiciones Generales de Diseño
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A 040. Educación
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A 120. Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores.
- Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A 130. Requisitos de Seguridad.
- Reglamento Nacional de Metrados.

• Entrevistas, Forum, Congresos y otros.

- Guizado, Julián (julio de 2017). Entrevista Personal. Director de la Institución Educativa Industrial de Abancay.
- Teves, Julia (octubre de 2015). "Retos de la Educación Técnico Productiva para el Desarrollo del Perú". Sala Raúl Porras Barrenechea. Disponible en: http://www.congreso.gob.pe
- Schleicher, Andreas Director de Educación de la OCDE, (2017). "Calidad Educativa Universal"