

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



TESIS

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA,
SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN:
ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA**

PRESENTADO POR:

BR. MIREYA YANINA HUAMAN INCA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTA**

ASESORES:

MSc. JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN

Dr. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES

CUSCO- PERÚ

2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada:.....

.....INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE
.....TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN; ESCENARIO PARA
.....LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA.....

presentado por: MIREYA YANINA HUAMAN INCA con DNI Nro.: 47271525... presentado por: con DNI Nro.: para optar el título profesional/grado académico de ARQUITECTA.....

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 01 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 10.....%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 01 de MARZO..... de 2023.....

.....
Firma

Post firma JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN

Nro. de DNI 23823785.....

ORCID del Asesor 0000 - 0001 - 7885 - 0185.....

ORCID 2º ASESOR: 0000 - 0001 - 9095 - 0111

NRO. DE DNI 23944605

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid:** 27259:209905168 ✓

mireya yanina huaman inca

TEORIA TESIS.pdf

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:209905168

Fecha de entrega

1 mar 2023, 8:37 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

4 dic 2024, 12:34 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TEORIA TESIS.pdf

Tamaño de archivo

8.7 MB

106 Páginas

21,693 Palabras

110,798 Caracteres

10% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 12 palabras)

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
1312 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

CONFORMIDAD

Quienes suscriben el presente proyecto MSc. Arq. Jorge Pavel Rodriguez Jordan y Dr. Arq. Edgar Alberto Torres Paredes, asesores del proyecto de especialidad denominado **“INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIAN: ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA”** damos la conformidad del presente volumen, para su trámite correspondiente y presentación ante la facultad de Arquitectura y Artes Plásticas de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.



MSc. Arq. Jorge Pavel Rodriguez Jordan



Dr. Arq. Edgar Alberto Torres Paredes

DEDICATORIA

A los que amo incondicionalmente,
a los que por esas extrañas circunstancias de la vida he tenido la fortuna de conocer y
a todos los que aún creen en una infancia sin edad.

RESUMEN

En el Perú, existe una brecha significativa en infraestructura educativa que se evidencia en más de la mitad de las IIEE en el país que por sus condiciones físicas requieren ser sustituidas en su totalidad, en tanto que dentro del proceso de aprendizaje la infraestructura es de importancia por la influencia que el espacio ejerce sobre los estudiantes y docentes. En la presente tesis se tiene como objetivo elaborar un proyecto arquitectónico para la institución educativa pública de nivel inicial y primaria en el sector de Tankarpata, distrito de San Sebastian; que responda a las actuales exigencias técnico-normativas y de carácter pedagógico a su vez involucre a la familia y la comunidad como actores educativos participativos dentro del proceso de interacción educativa para lograr su integración. El trabajo se desarrolla en dos fases, una primera fase que por sus características es descriptiva y a su vez analítica-sintética para entender los condicionamientos y las características de la IE y que da lugar a la siguiente fase analítica-sintética donde se desarrolla el programa las intenciones que le dan sentido, el concepto, el partido y consecuentemente el desarrollo del anteproyecto y proyecto como tal. El proyecto de IE asume las condicionantes del lugar y la normativa como oportunidades para el planteamiento de las diferentes zonas y propone espacios diversos para la interrelación e interacción entre todos sus miembros y su entorno con miras a lograr una educación de calidad.

Palabras clave: infraestructura educativa, actores educativos, interacción, integración

INTRODUCCIÓN

La presente tesis denominada *“Institución Educativa inicial y primaria, sector de Tankarpata, distrito de San Sebastián: Escenario para la integración educativa”* busca solucionar la carencia de una infraestructura educativa de calidad para alcanzar una educación digna y equitativa en un país donde son más las desigualdades que las oportunidades.

La situación de la infraestructura educativa en nuestro país, evidencia condiciones no adecuadas para su funcionamiento que se caracterizan por diversos aspectos entre los cuales se encuentra la falta de seguridad de las edificaciones ante eventos sísmicos, por la falta de acceso a servicios básicos y por ambientes no funcionales.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas, siendo la falta de criterio técnico en la construcción la más recurrente, ya que muchas de las IIEE fueron producto de la iniciativa de padres de familia y se construyeron antes de que estuvieran en vigencia las normativas técnicas y pedagógicas actuales.

El abordaje de esta problemática mediante el proyecto arquitectónico de IE se realizó por el interés de revalorar la educación pública frente a la privada, puesto que al día de hoy es considerada como de baja calidad y destinada solo para las personas de más bajos recursos económicos.

Por otra parte, intervenir en un contexto físico - rural con características únicas y distintivas confrontado al vertiginoso crecimiento urbano de la ciudad es un tema de interés ya que repercute directamente en la vida en comunidad y es también un factor condicionante para el proyecto arquitectónico que muestra el papel dinamizador que una I.E. tiene en la sociedad.

La elaboración de un proyecto arquitectónico para la I.E del sector de Tankarpata, debe responder a las actuales exigencias de diversa índole, ya sea en el especto técnico (normativa vigente) y pedagógico (teoría relacionando disciplinas afines y se desarrolla dentro de una metodología analítica- sintética de dos fases, la primera básicamente de recopilación de información y sus consecuentes etapas de recolección selección e interpretación, es decir,

descriptiva- analítica y la segunda analítica -sintética donde confluyen todos los aspectos identificados en una suerte de juego entre razón e imaginación

La tesis se configura y estructura en torno a cuatro capítulos. El capítulo I es un acercamiento a todos aquellos aspectos normativo-pedagógicos que rigen la EBR y todos aquellos conceptos y aspectos teóricos sobre infancia y educación actual. En el capítulo II se realiza un diagnóstico de las condicionantes del proyecto arquitectónico como son el lugar, los usuarios, la normativa y los referentes arquitectónicos que darán paso al desarrollo puntual del proyecto arquitectónico desarrollado en el capítulo III y IV.

ÍNDICE

TÍTULO	
GENERALIDADES	
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	
OBJETIVOS	
OBJETIVOS GENERALES	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
JUSTIFICACION	
C1 LINEAMIENTOS	18
1.1 MARCO TEÓRICO.....	18
1.1.1 LA INFLUENCIA DEL ESPACIO ESCOLAR EN LA EDUCACIÓN.....	18
1.1.2 LOS FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA	22
1.1.3 DE LA INTERACCIÓN A LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA.....	25
1.2 MARCO CONCEPTUAL	27
1.2.1 EDUCACIÓN	27
1.2.2 SISTEMA EDUCATIVO.....	27
1.2.3 INSTITUCIÓN EDUCATIVA.....	28
1.2.4 ESPACIO EDUCATIVO	29
1.2.5 ESPACIO ESCOLAR	29
1.3 MARCO NORMATIVO	30
1.3.1 EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR.....	30

1.3.2	EDUCACIÓN INICIAL	31
1.3.3	EDUCACIÓN PRIMARIA	32
1.4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
C2	DIAGNÓSTICO.....	35
2.1	LOS USUARIOS	36
2.1.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS USUARIOS.....	36
2.1.2	CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS SEGÚN TIPO	36
2.2	OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DEL PROYECTO	41
2.2.1	IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.....	41
2.2.2	PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	44
2.2.3	ANÁLISIS DE LA OFERTA	49
2.2.4	TAMAÑO DEL PROYECTO.....	52
2.2.5	CONCLUSIONES	55
2.3	EL LUGAR	55
2.3.1	ANÁLISIS DEL TERRENO.....	57
2.3.2	ANÁLISIS DEL CONTEXTO	63
2.4	LA NORMATIVA URBANA Y EDILICIA.....	77
2.5	LOS REFERENTES	79
2.5.1	GUARDERÍA HANAZONO.....	79
2.5.2	COLEGIO SAN PEDRO.....	81
2.5.3	COLEGIO INNOVA SCHOOL- SANTA CLARA.....	83
2.5.4	COLEGIO INNOVA SCHOOL - CUSCO	86
2.6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	88

C3 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	89
3.1 DEFINICIÓN DE LA INSTITUCIÓN A PROYECTAR	89
3.2 PAUTAS DE PROGRAMACIÓN	95
3.2.1 ZONA DE APRENDIZAJE PARTICIPATIVO	95
3.2.2 ZONA DE APRENDIZAJE ACTIVO.....	107
3.2.3 ZONA DE ADMINISTRACIÓN	114
3.2.4 ZONA DE SERVICIOS.....	118
3.3 INTENCIONES.....	120
3.3.1 INTENCIONES CONTEXTUALES	120
3.3.2 INTENCIONES FORMALES	120
3.3.3 INTENCIONES ESPACIALES.....	123
3.3.4 INTENCIONES FUNCIONALES	124
3.3.5 INTENCIONES TECNOLOGICO CONSTRUCTIVAS	125
3.3.6 INTENCIONES TECNOLOGICO AMBIENTALES.....	125
3.4 SÍNTESIS PROGRAMÁTICA.....	126
3.5 DIAGRAMAS DE ZONIFICACIÓN	128
3.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES; ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
C4 PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....	132
4.1 CONCEPTO.....	132
4.2 TOMA DE PARTIDO	132
4.2.1 PLANTEAMIENTO FORMAL	132
4.2.2 PLANTEAMIENTO FUNCIONAL.....	136
4.2.3 PLANTEAMIENTO ESPACIAL.....	136

4.2.4	PLANTEAMIENTO CONTEXTUAL	138
4.2.5	PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO AMBIENTAL.....	139
4.2.6	PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO.....	140
C5 DOCUMENTO TÉCNICO		141
5.1	MEMORIA DESCRIPTIVA	141
5.1.1	PROYECTO.....	141
5.1.2	UBICACIÓN	141
5.1.3	DE LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO	142
5.1.4	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR	143
5.1.5	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.....	143
5.1.6	DEL PROYECTO	144
5.2	ESICACIONES TÉCNICAS.....	249
5.3	PRESUPUESTO	249
5.3.1	HOJA RESUMEN DE PRESUPUESTO	250
5.3.2	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	253
5.3.3	GASTOS GENERALES	282
5.3.4	FÓRMULA POLINÓMICA	285
5.3.5	HOJA RESUMEN DE METRADOS EN ARQUITECTURA	286
5.4	REFERENCIAS.....	288
5.4.1	LIBROS.....	288
5.4.2	LIBROS ELECTRÓNICOS.....	288
5.4.3	INFORME	288

5.4.4	TESIS	289
5.4.5	REVISTA.....	289
5.4.6	GUÍAS.....	290
5.4.7	OTROS	290
5.4.8	PÁGINA WEB	290
5.5	ÍNDICE DE TABLAS	291
5.6	ÍNDICE DE FIGURAS	292

TÍTULO

“Institución Educativa inicial y primaria, sector de Tankarpata, distrito de San Sebastián:
Escenario para la integración educativa”

GENERALIDADES

Ubicación

- Provincia: Cusco
- Departamento: Cusco
- Distrito: San Sebastián
- Sector: Tankarpata

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las tasas de matriculación del sistema de educación básica regular han experimentado un gran avance a nivel nacional, pasando de 58% en 2000 a 84% en 2014, reduciendo significativamente la brecha con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) donde el nivel se situó en 91% en 2014” (OCDE,2016). En relación a la primaria, este alcanzó un grado de universalidad; sin embargo, no se considera la deserción escolar, que expresado en cifras indica que “uno de cada 5 niños que empieza la primaria, no la concluye. De aquellos que completan la primaria, solo el 92,3% continúa sus estudios en el nivel secundario, es decir, el 7,7% de niños abandona el sistema educativo” (Gregosz,2014, p.254).

En el caso de la ciudad del Cusco, según la encuesta Nacional a Instituciones Educativas 2018 del INEI, se advierte que del total de instituciones educativas solo el 31.2% cuenta con aulas en buen estado y el 63.2% cuenta con servicios higiénicos en buen estado, por lo que la oferta de una infraestructura escolar de calidad tanto del sector estatal como del privado es deficiente. La mayoría de las instituciones educativas de nivel inicial y primaria no fueron concebidos en su construcción para fines escolares, siendo adaptaciones de

viviendas, pero se encuentran activos debido a la demanda escolar. A nivel de distritos, el Ministerio de Educación reporta que el número de los locales escolares destinados a Educación Básica Regular (EBR) es mayor en los distritos de Cusco y San Sebastián, teniendo este último una demanda de sólo educación inicial que dobla en número a la cantidad de instituciones educativas destinadas a atender la EBR en los tres niveles y una insuficiencia en la cantidad de locales educativos de nivel inicial público respecto al privado, pues solo la tercera parte de ellos corresponden al sector público. (Ver Tabla 1.1)

En el distrito de San Sebastián, cuya zona urbana se encuentra en constante crecimiento abarcando las comunidades y sectores inmediatos, se experimenta una disminución progresiva de las áreas de aporte al Estado para diversos fines; advirtiéndose que las áreas destinadas a educación son mínimas. A esta situación se suma la precariedad de la infraestructura educativa que oferta tanto el sector privado como el público, lo que limita el desarrollo en condiciones adecuadas del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta realidad es evidente en el sector de Tankarpata ubicado al suroeste del distrito de San Sebastián.

Tankarpata cuenta con un área de aporte para educación, donde actualmente funciona la institución educativa pública integrada N°1231-50014 la cual ofrece los servicios de EBR con atención escolarizada en el nivel inicial (3 a 5 años de edad) y primaria (6 a 11 años de edad) a la población del sector del mismo nombre. Sus instalaciones corresponden a cuatro bloques de ambientes educativos destinados para aulas y otros usos complementarios, la construcción es de material adobe, de un solo nivel. Las evidentes condiciones inapropiadas para su funcionamiento son originadas por el déficit de aulas y ambientes administrativos y de servicios, los cuales corresponden a acondicionamientos practicados mediante la subdivisión de espacios que en la actualidad presentan mal estado de conservación puesto que superaron su vida útil al tener una antigüedad de casi 30 años. (Ver imágenes)

Estos aspectos y carencias, demuestran que la infraestructura de la Institución Educativa no cumple con las consideraciones de la Ley N° 28044-Ley de Educación ni con los requerimientos de las actuales normas técnicas para el diseño de locales escolares emanadas por el Ministerio de Educación(MINEDU) y por Reglamento Nacional de Edificaciones(RNE) poniendo en riesgo la integridad de los alumnos por la falta de seguridad estructural de los ambientes y afectando negativamente en la motivación de alumnos y docentes.

De continuar esta situación se verían afectados los logros que se espera de los estudiantes en estos niveles, favoreciendo a la creciente brecha educativa existente entre colegios públicos y privados. Sin embargo, el problema puede ser atendido con una nueva infraestructura pensada desde una propuesta integral que considere, el ámbito sectorial en que se encuentra la Institución educativa, un diseño adecuado sin dejar de lado cuestiones pedagógicas que faciliten el proceso educativo y en concordancia con la normativa técnica.

Figura 1

Locales Escolares en el distrito de San Sebastián 2020

NIVEL DE LA IE	TOTAL	PÚBLICA		PRIVADA	
		URBANA	RURAL	URBANA	RURAL
SÓLO INICIAL	56	13	3	39	1
SÓLO PRIMARIA	6	2	3	1	-
INICIAL Y PRIMARIA	13	2	2	9	-
INICIAL, PRIMARIA Y SECUNDARIA	15	3	-	12	-

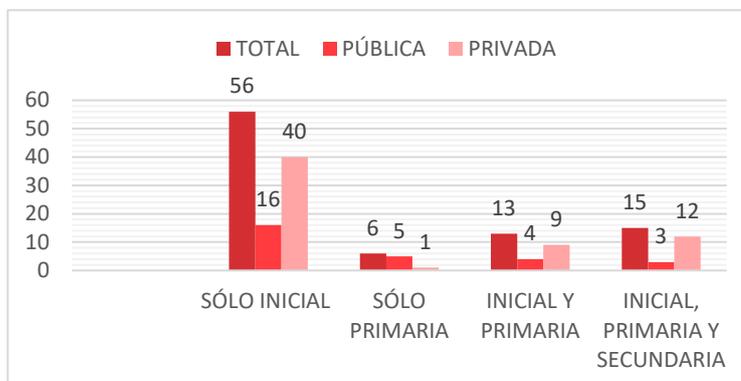
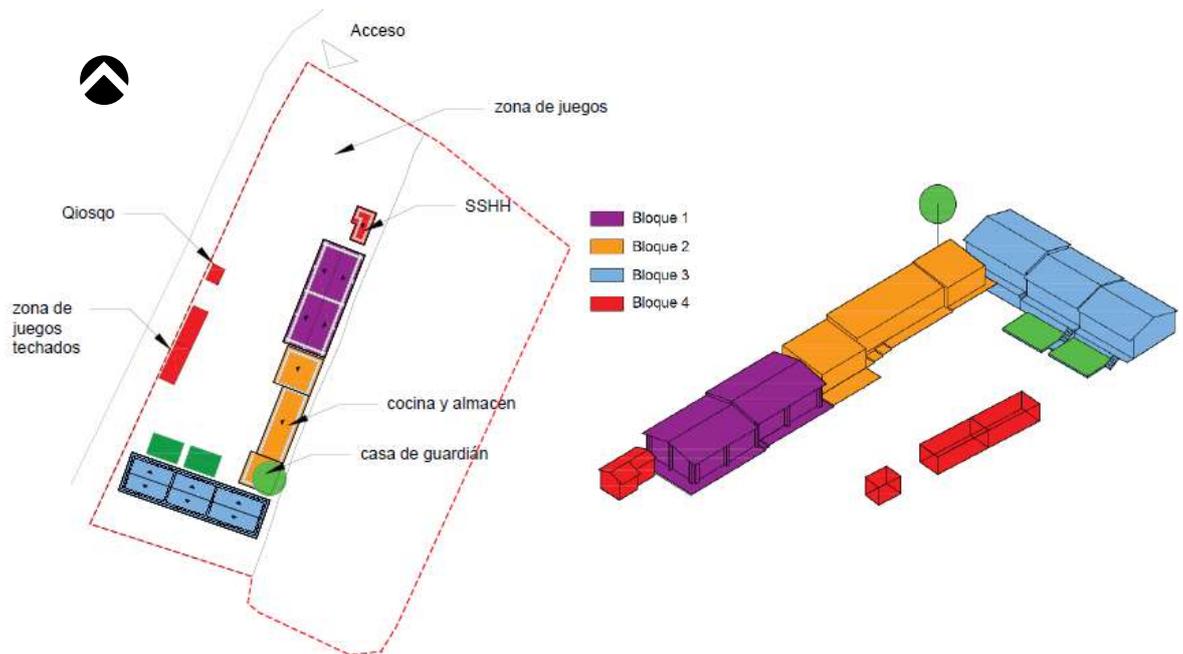


Figura 2

Bloques conformantes de la edificación



Sin accesos independientes y diferenciados. (izquierda)

Cerco perimétrico de construcción improvisada. (derecha)



Vista interior de la cocina (izquierda) y SS.HH. (derecha) que funcionan en condiciones precarias.



Déficit de áreas administrativas y de servicios. (izquierda)

Estructura con cimentación superficial sin consideraciones técnicas (construido por padres de familia y voluntarios de una ONG) (derecha)

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La Institución Educativa inicial y primaria del sector de Tankarpata perteneciente al distrito de San Sebastián, presenta una infraestructura escolar deficiente y deteriorada lo que limita en gran medida la prestación de un servicio educativo de calidad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar un proyecto arquitectónico para la Institución Educativa del sector de Tankarpata, que responda a las actuales exigencias técnico-pedagógicas e involucre a todos los actores educativos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer soluciones arquitectónicas orientadas a la consecución de un escenario que propicie la integración educativa como factor primordial del contexto educativo actual.
- Estimar el tamaño del proyecto en base al radio de influencia de la I.E y la demanda educativa, articulándolo con las características y requerimientos cuali-cuantitativos declarados en un programa arquitectónico.
- Aplicar un sistema constructivo acorde a los criterios de seguridad, así como criterios de diseño que permitan la flexibilidad y adaptabilidad funcional para el desarrollo de las actividades educativas.

JUSTIFICACIÓN

- El proyecto arquitectónico “Institución Educativa inicial y primaria, sector de Tankarpata, distrito de San Sebastián: Escenario para la integración educativa” beneficiara a la población de estudiantes que cursan el nivel inicial y primaria en dos aspectos muy importantes. Primero mejorara el rendimiento académico en posteriores

niveles de educación y segundo como consecuencia de lo primero beneficiara a su desarrollo futuro.

En relación al nivel inicial “este nivel educativo ha sido relegado dentro de las políticas públicas del sector y su importancia es subestimada por los propios padres de familia. Los estudios preescolares, como cimiento del individuo en sus primeros años de vida, son sumamente importantes para el desarrollo socioeconómico del mismo (Beltrán & Seinfeld, 2011, p.4).

- El proyecto arquitectónico “Institución Educativa inicial y primaria, sector de Tankarpata, distrito de San Sebastián: Escenario para la integración educativa” está considerado como parte del programa de inversiones urbanas del Plan Específico de Ordenamiento Urbano "Tankarpata" que pertenecen al ámbito distrito de San Sebastián, provincia de Cusco, realizado para complementar la planificación urbana marco del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia del Cusco 2013-2023, proyecto que como se indica presentaría las condiciones de seguridad física para el desarrollo normal de las actividades urbanas y de brindar los espacios físicos y ambientales adecuados a los requerimientos de la población.
- Una infraestructura de calidad busca revalorar la educación pública respecto a la privada que en décadas pasadas daba una educación de mejor calidad y era accesible para todo el que quisiera, contrario a como se caracteriza ahora con una enseñanza de baja calidad, y con una percepción generalizada de “escuela de los pobres” (Rivero,2012).
- En lo económico, una educación con una infraestructura de calidad repercute en la familia y las consideraciones a mejorar su nivel de calidad, también, aunque menos significativo la disminución en los gastos que se generan en movilidad para los padres que acompañan a sus hijos todos los días a las diferentes instituciones educativas distribuidas en el distrito.

METODOLOGÍA

El presente trabajo, se desarrolla en dos fases, una primera fase descriptiva y analítica en base a la recolección, selección e interpretación de la información acopiada, la cual constituye, a su vez el inicio para abordar la segunda fase cuya característica analítica - sintética permite poner en juego aspectos vinculados con la razón y la imaginación.

6.1 Fase descriptiva - analítica

El diagnóstico

En esta etapa, se describen una serie de condicionantes a partir del análisis del lugar, el usuario, la normativa y los referentes arquitectónicos

Se identificarán aspectos importantes para cada condicionante.

- El lugar. Análisis de los elementos más importantes y del contexto.
- El usuario. Identificación de grupos.
- La normativa. Normas pedagógicas, legislación y normas técnicas de aplicación en el diseño de locales educativos.
- Los referentes arquitectónicos. Síntesis analítica de soluciones formuladas.

Se iniciará con la recolección de información para lo cual se realizarán visitas al lugar y consultas a libros y otras fuentes digitales. Las visitas al lugar serán constantes y pasaran a constituir la información más relevante para el proyecto que se construirá principalmente a partir de fotografías contrastadas con imágenes satelitales. La consulta a libros y otras fuentes escritas no se restringirá al ámbito de la arquitectura y se expandirá a la pedagogía y disciplinas afines.

6.2 Fase analítica-sintética

Programación y transferencia

En esta etapa se identifica cuáles son los requerimientos espaciales a satisfacer en el proyecto, es decir aquellos requisitos cualitativos y cuantitativos que conlleven a formular el programa arquitectónico. A continuación, se declaran las intenciones proyectuales (espacial, funcional, formal, tecno ambiental, contextual, tecnológico y constructivo) que interpretan la demanda y dan sentido al programa.

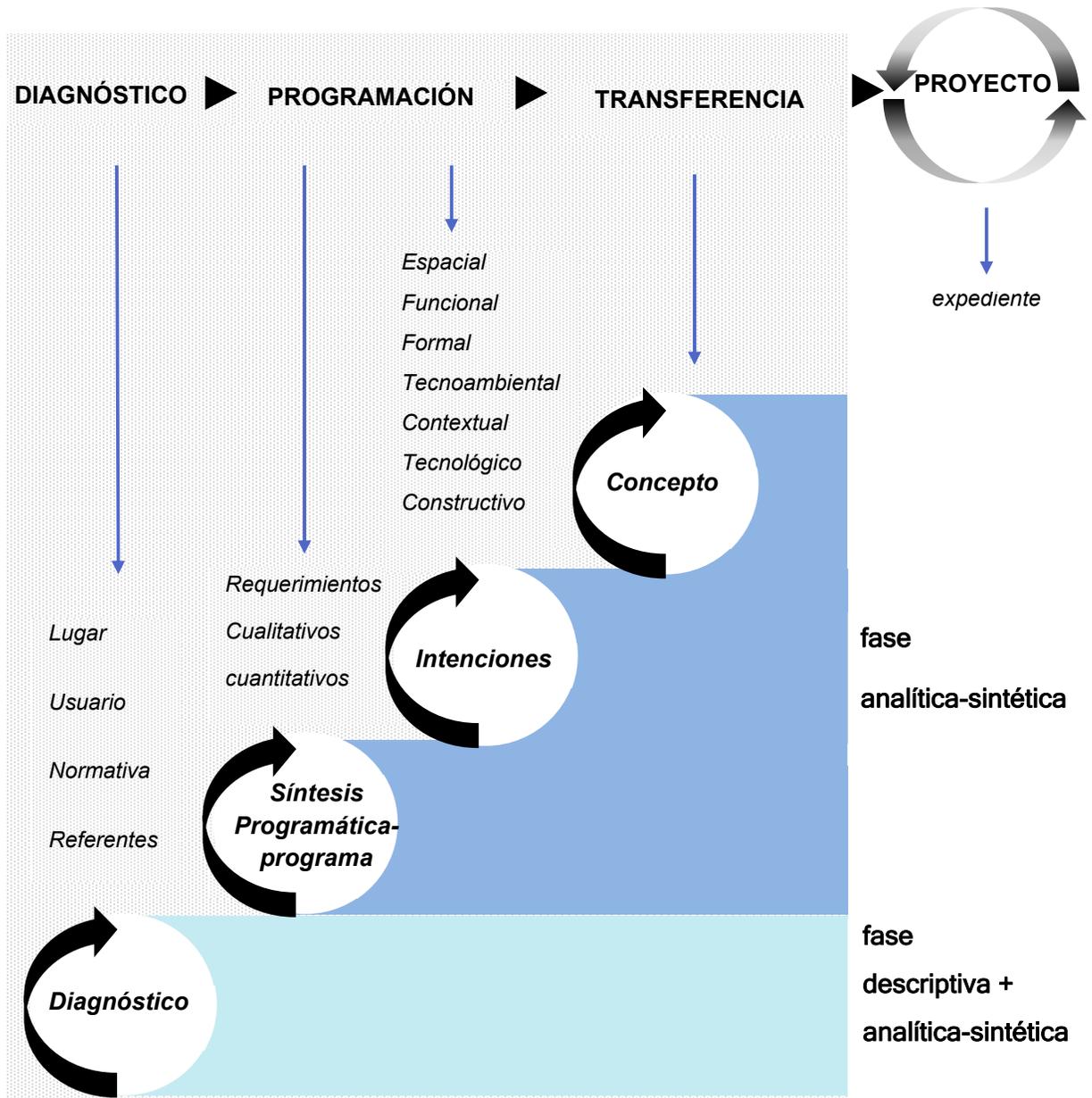
En la etapa de transferencia se argumenta el concepto del proyecto que orientara las decisiones posteriores con las que se formulara la idea base o partido. Su concreción se alcanzará mediante sucesivas aproximaciones y afinamientos por medio de diagramas, esquemas y dibujos.

6.3 El proyecto

La etapa del proyecto se enfrenta mediante un proceso iterativo que, partiendo desde soluciones a nivel de anteproyecto, finalmente alcanza un desarrollo final a nivel de expediente técnico. Las técnicas de representación gráfica y simulación virtual acompañan y concretan el proceso.

Figura 3

Esquema metodológico



C1 LINEAMIENTOS

La dirección que toma la presente tesis está definida por la naturaleza y las características de una institución educativa pública de Educación Básica Regular (EBR).

1.1 MARCO TEÓRICO

Cuando se habla de educación escolar en los niveles de inicial y primaria cobra especial importancia tres factores primordiales:

1. El diseño del espacio arquitectónico
2. El involucramiento de los padres de familia
3. El involucramiento de la comunidad

En comparación con el nivel secundario, estos dos niveles educativos constituyen el primer espacio social al que se van a enfrentar los niños luego del hogar, y por ello requieren que el espacio que los va acoger diariamente no solo cumpla con los aspectos técnicos necesarios, sino que tenga cualidades espaciales que los motiven y guíen para que sientan que el entorno escolar les es familiar.

Entonces, se dice que el espacio arquitectónico influye en la educación, es motivador y facilitador, pero también constituye una herramienta pedagógica para el aprendizaje.

En relación al involucramiento de los padres de familia y la comunidad en general se tiene a la ley de educación N°28044 y otras normativas educativas que consideran innegable su participación, pero, se pretende profundizar este aspecto a partir de teorías y conocimientos basados en otras disciplinas afines a la Arquitectura y Pedagogía para abarcar de forma integral las necesidades y exigencias actuales de los niños entre 3 a 11 años de edad.

1.1.1 La influencia del espacio escolar en la educación

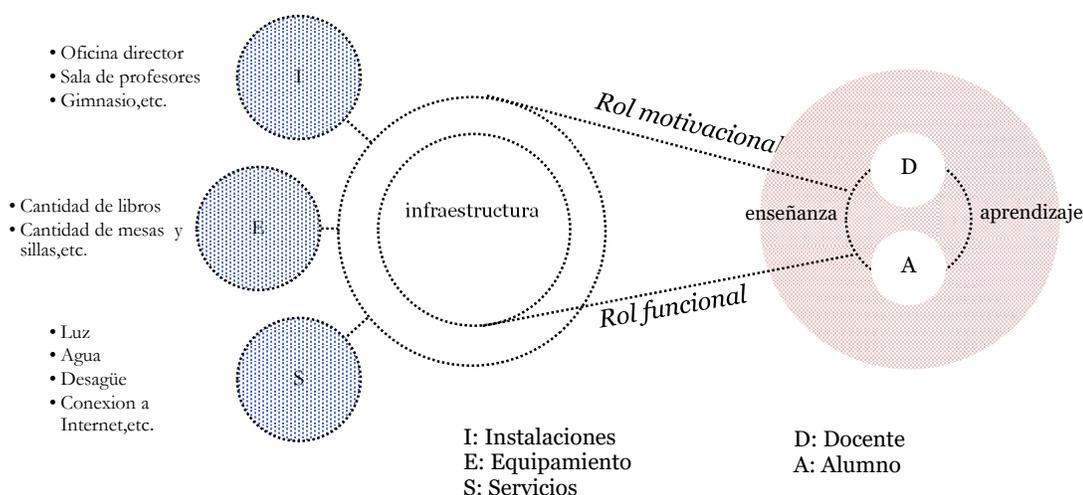
El aprendizaje es un proceso que se lleva a cabo por medio de los sentidos en constante interacción con el entorno. (Ibarra, 1998). Este entorno comprende al espacio escolar y

sus cualidades y características arquitectónicas que en buena medida motivan a los estudiantes.

La motivación, resultado de la influencia del espacio escolar en los estudiantes, es entendida como un factor que predispone el aprendizaje al generar una mejor actitud de profesores y estudiantes. Para (Campana, et al., 2014) es un rol que desempeña el espacio escolar, conjuntamente le atribuye un rol funcional por su desempeño en la facilidad que brinda el espacio físico para llevar a cabo las actividades escolares en condiciones de confort ambiental.

Figura 4

El rol de la infraestructura en el aprendizaje.



Según investigaciones del Banco Interamericano de Desarrollo (2012) la influencia del espacio escolar se da sobre el rendimiento y el comportamiento tanto de manera directa como indirecta. El impacto indirecto se refiere a la actitud de docentes y padres influenciada por el espacio escolar que a su vez influye en la actitud de los estudiantes, mientras que el impacto directo se da en relación a factores como la climatización, iluminación, densidad de ocupación, acústica y colores.

Siguiendo al BID, se menciona un estudio llevado a cabo por Duran Narucki en el 2008, quien demuestra que la influencia del espacio en el aprendizaje no solo se ve reflejado en los resultados de los exámenes, sino que también determinan la asistencia de los estudiantes a las escuelas, es decir que las condiciones del inmueble terminan influyendo incluso en la deserción escolar.

Otros autores comprenden la importancia del espacio escolar en la educación desde una perspectiva distinta. Un ejemplo destacable es el pedagogo italiano Loris Malaguzzi quien denominó al espacio como “tercer maestro” “valiéndose de “la premisa de que los niños se desarrollan a través de interacciones, primero con los adultos, padres y maestros, luego con sus compañeros, y finalmente con el ambiente que los rodea” (Paramo & Burbano, 2021, p.14). Este pensamiento es el reflejo del interés por el espacio escolar desde una perspectiva que involucra al estudiante, organizando los espacios para diversas actividades que incluyen la comunicación y la experimentación, además de otras.

Para las investigadoras Laorden y Concepción (2002) el espacio escolar (incluyendo también al equipamiento y material didáctico) debería ser considerado como un elemento más de la actividad docente, debido a su potencial para estimular el desarrollo de las capacidades y favorecer la autonomía y motivación, adquiriendo ciertas características fundamentales como la polivalencia y la flexibilidad de uso.

Este reconocimiento del espacio como recurso pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje va un paso más adelante siendo la propia arquitectura escenario, medio y contenido educativo tal como aparece en las investigaciones de Atrio y Eslava (2018), quienes analizan las posibilidades pedagógicas de la arquitectura en la educación de niños de 3 a 6 años. Ambos dan a conocer experiencias a lo largo de la historia de la arquitectura que involucran a pedagogos, arquitectos y otros profesionales, entre los cuales cabe destacar a los pedagogos Johann Heinrich Pestalozzi y Friedrich Fröbel..

Pestalozzi trabaja con el entorno natural como una herramienta educativa pues para él era más importante que el niño aprendiera a pensar en base a su observación y por medio de sus sentidos. Mientras que Fröbel propone entre otras, incluir el juego como una forma natural de aprendizaje y crea unos bloques de construcción llamados “dones” que los niños podían manipular, modificando y reconstruyendo sus piezas hechas de materiales como la madera y el cartón. Estas experiencias sirven a posteriores investigaciones en este campo y el interés desde distintas disciplinas es creciente.

En esta misma línea también cabe mencionar a la artista Rosan Bosch, y la importancia de la motivación a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, por medio del espacio físico (entorno de aprendizaje) pensado estratégicamente para desarrollar su máximo potencial. Los espacios deben ser atractivos y flexibles pero pensados desde un punto de vista cualitativo para generar espacios diversos y específicos de lo contrario si se obedece únicamente a cuestiones funcionalistas (aspecto cuantitativo) los espacios no serían más que la simple suma de uno con otro.

Así, se llega a la conclusión de que una de las claves (y quizá la más valiosa) para el aprendizaje en la infancia es la arquitectura teniendo en claro la posición de asumir una visión integral que abarque la perspectiva arquitectónica y pedagógica, enfocándose en el niño o estudiante como punto de partida y de llegada, aunque por lo general el concepto de ser niño tiende a caer en generalizaciones basadas en aspectos sociales equivocados por lo que sería necesario remontarse a sus fundamentos.

Figura 5

El niño es usuario y actor educativo



1.1.2 Los Fundamentos de la Educación Inicial y Primaria

De los seis tipos de fundamentos que proponen Bravo y Concepción (2012) (legales, antropológicos, socioeconómicos, tecnológicos, ético filosófico, y científicos). Interesan los referidos a:

1. Los fundamentos científicos

Ayudan al conocimiento y comprensión del niño.

2. Los fundamentos ético filosóficos

Ayudan a tomar conciencia sobre la responsabilidad de la escuela para involucrar a los padres de familia y a la sociedad en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

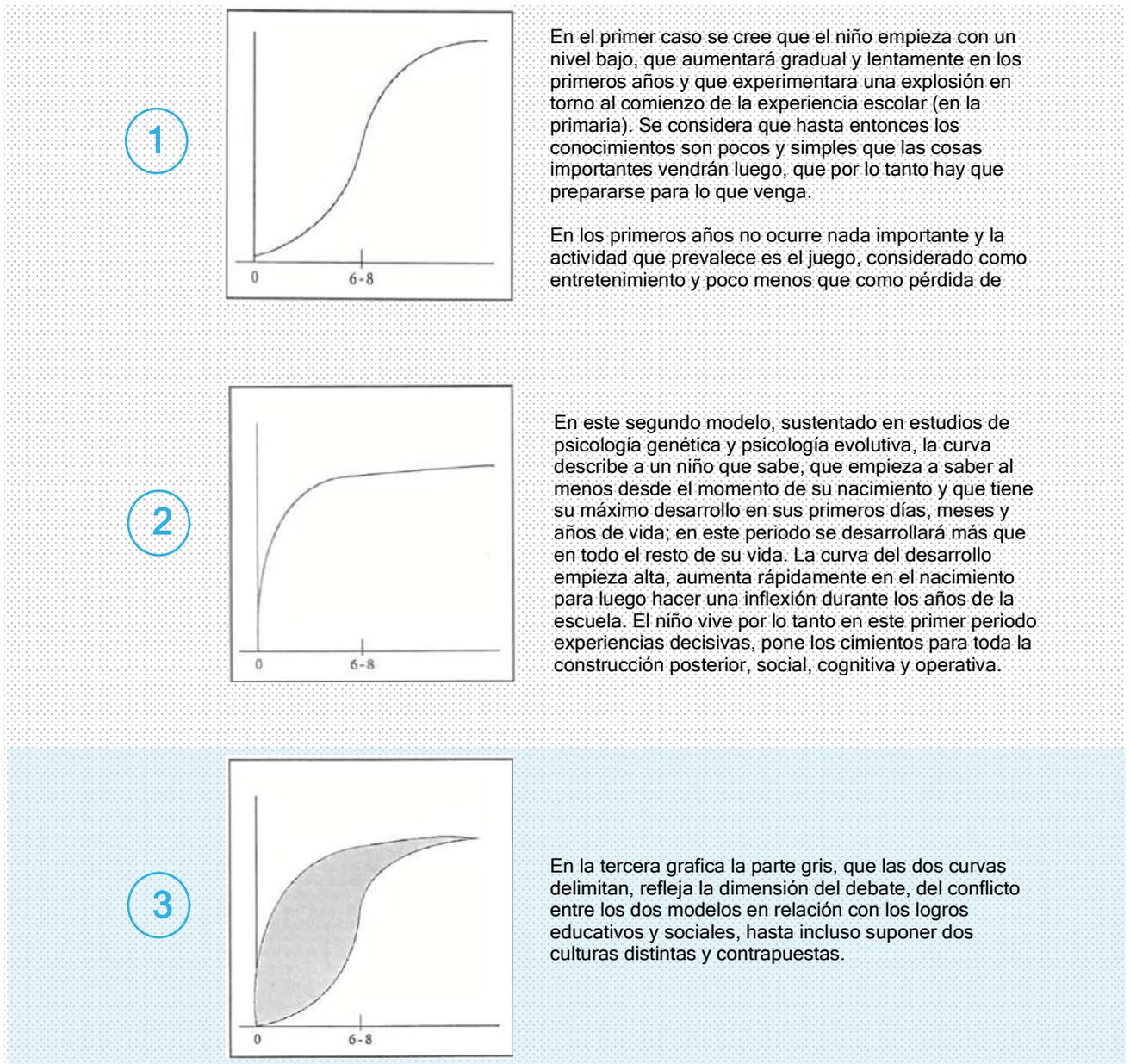
1.1.2.A Fundamentos científicos

Los fundamentos científicos se abordan a partir de la comprensión del desarrollo infantil.

Desde la Pedagogía, se considera una reflexión acerca del desarrollo del niño para aproximarse a sus demandas y necesidades principalmente hablando de la educación formal en las instituciones educativas.

Francesco Tonucci (2001) pone en contraste dos concepciones diferentes que la sociedad tiene sobre el desarrollo del niño. Su representación dibujada en una curva, se expresa de formas distintas y significantes (Ver figura 5)

Para el autor, el desarrollo alcanzado por el niño y que se encuentra reflejado en la segunda curva, es resultado de la actividad lúdica propia de sus primeros años, la misma que muchas veces es tomada como pérdida de tiempo para los padres. Cuando un niño juega, experimenta con todo lo que encuentra a su alrededor, descubriendo cada día un conocimiento nuevo, es decir inconscientemente sigue los pasos de una investigación, actividad que no debería cortarse con la educación formal, más bien ser potenciada.

Figura 6*Concepciones del desarrollo infantil*

Nota. Adaptado de "Cómo introducir la investigación escolar" de Tonucci, F.,(2001). Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/60305>

Para Carmen R. Coloma (2006) "El niño ya en su corta edad es portador de un saber respecto a la realidad que percibe y vive, siendo capaz de formular y reformular teorías."

La comparación entre ambos modelos es una confrontación entre las ideas preconcebidas que generalmente tienen los adultos y lo que profesionales han ido dando cuenta, por lo

tanto, para el primer caso se ve reflejada en la educación que Coloma califica como que “no es normalmente pensada tomando como referente al niño sino desde la perspectiva del adulto, es más, del experto, del que sabe lo que es necesario enseñarle”.

Los niños que son los usuarios principales en un centro educativo no tienen la potestad para hacer conocer sus necesidades pues no está diseñada para él, incluso ahora. En tal situación, se debería recordar a Schulz, Julia. (2002). “La calidad de una arquitectura se mide ahora por lo bien que se ajusta al usuario.

Figura 7

Viñeta de Tonucci



Nota. La viñeta dibujada por Tonucci muestra una visión pedagógica nueva reclama un cambio en la perspectiva del adulto hacia el desarrollo del niño en sus primeros años. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/alayainfancia/13967722983>

1.1.2.B Fundamentos ético filosóficos

Como tal, ayudan a determinan fines y objetivos de la educación.

Desde la filosofía de la educación que se refleja en principios y valores se orienta el quehacer educativo como el principio de la libertad hizo que la educación inicial fuera considerada un derecho.

Desde el sentido ético de la educación se realzan valores sociales para con los niños como la cooperación y el respeto, y la responsabilidad ética de los padres de familia, el estado y la sociedad civil en general frente a la vida, salud y desarrollo de los niños.

Por lo que se entiende que para alcanzar estos fines y objetivos en la educación inicial y primaria se requieren de proceso de interacción constante no únicamente entre niños y docentes sino con la participación de padres de familia y comunidad. Confiriéndole un sentido de responsabilidad a la escuela como institución educadora.

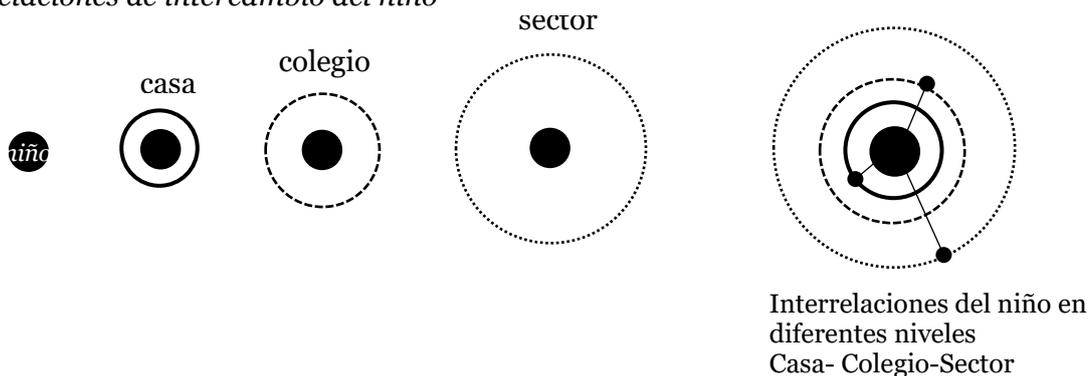
1.1.3 De la interacción a la integración educativa

La interacción como proceso determinante para el aprendizaje.

El proceso se complejiza cuando en él se incrementa el número de actores participantes que como se mencionó en un apartado anterior, incluye (además de los docentes o los estudiantes) ahora a la comunidad. De las relaciones de intercambio diversas, entre el niño y su familia que normalmente se dan en la casa, las del niño con la comunidad que normalmente se dan en los espacios públicos de la comunidad, la ventaja del colegio es que, en él, se pueden llevar a cabo todas estas interrelaciones a la vez.

Figura 8

Relaciones de intercambio del niño



Para otros autores como Tonucci (2009), compete a la escuela promover la autonomía de movimiento del niño, lo que significa darle espacios donde puedan jugar sin necesariamente tener la compañía de un adulto lo cual lo ayuda a vivir experiencias propias y aprender de ellas como parte de su desarrollo. La autonomía también está relacionada con escuchar las opiniones de los niños. De este último el autor señala “los niños sin duda piensan cosas distintas y de maneras distintas que nosotros, y esto los hace valiosos.” El papel del arquitecto es pensar en una forma de proyectar diferente, no pensar como adulto sino como niño. Y una de las premisas más importantes en torno a esto es que todos los espacios del colegio son lugares atractivos para los niños por lo tanto potenciales para su aprendizaje.

Figura 9

Viñeta de Tonucci



Nota. Recuperado de “La ciudad de los niños” Tonucci, F., 2015, p.127, Barcelona: GRAÓ

La interacción conlleva a la creación de un escenario participativo que integre a otros actores por lo que el colegio propende a la integración educativa.

1.2 MARCO CONCEPTUAL

1.2.1 Educación

Más allá de las implicancias etimológicas del término, la educación, como derecho humano fundamental, se define y reconoce en la Declaración Universal de los Derechos Humanos aprobada en 1948 por la Asamblea General de Naciones Unidas, desde ese año hasta ahora organizaciones como la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) o el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) promueven y defienden este derecho inherente a todos los niños.

La educación peruana, sobre el reconocimiento de ese derecho humano fundamental que el Estado garantiza, se define como:

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 nacional, latinoamericana y mundial. (Ley N° 28044, 2003, p.9)

1.2.2 Sistema educativo

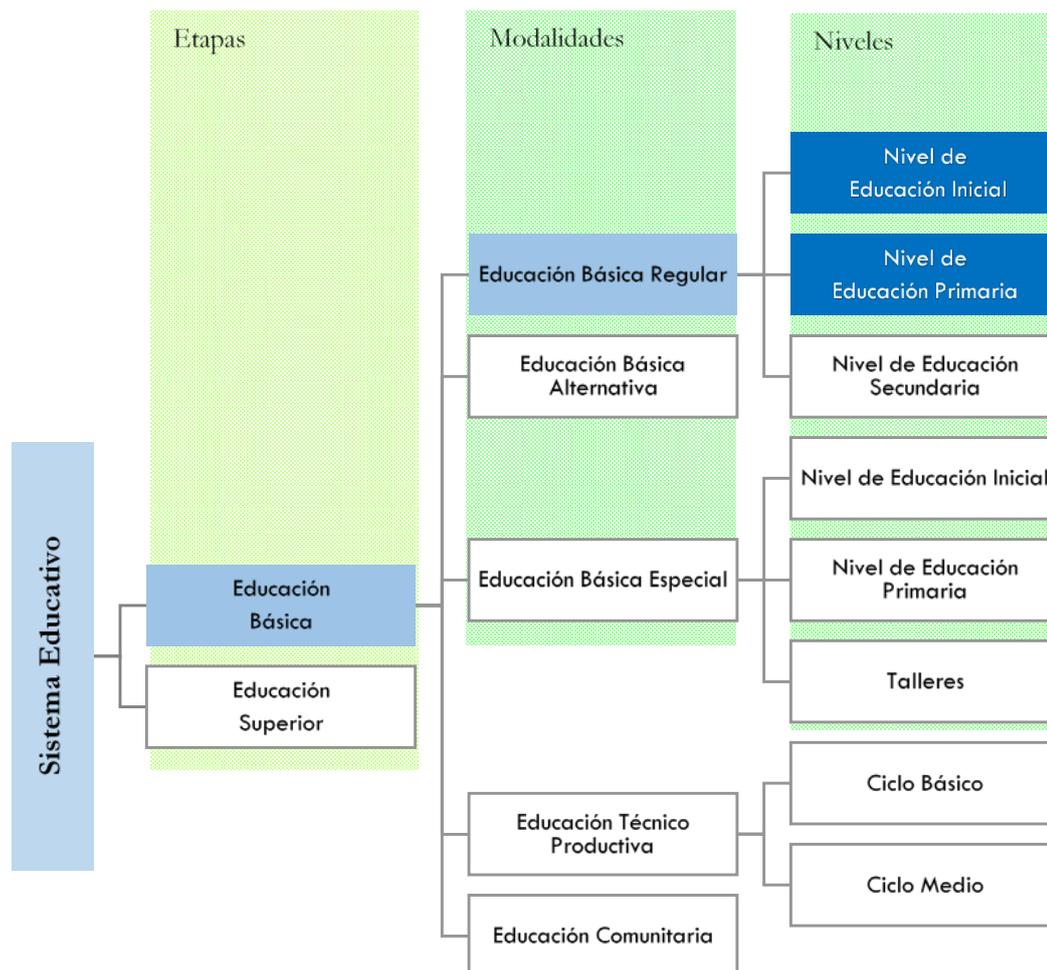
El Sistema Educativo Peruano es integrador y flexible porque abarca y articula todos sus elementos y permite a los usuarios organizar su trayectoria educativa. (Ley N° 28044 2003: 17).

La organización del sistema educativo comprende al nivel de educación inicial y educación primaria como parte de la modalidad de Educación Básica Regular (EBR).

La estructura del sistema educativo se da de la siguiente forma:

Figura 10

Estructura del sistema educativo peruano



Nota. Adaptado de Ley 28044: ley general de Educación, por Ministerio de Educación (2003). Lima: Diario oficial El Peruano.

1.2.3 Institución educativa

Dentro del marco legal de la Ley General de Educación, Artículo 66°, la institución educativa se define como una comunidad de aprendizaje, principal transmisor de los valores, los principios y la cultura de una sociedad.

Pero también se define como ámbito físico y social, ya que establece vínculos con los diferentes organismos de su entorno y pone a disposición sus instalaciones para el

desarrollo de actividades extracurriculares y comunitarias, preservando los fines y objetivos educativos, así como las funciones específicas del local institucional.

1.2.4 Espacio educativo

El termino espacio educativo no se refiere al aspecto físico, por lo que no es lo mismo que espacio escolar, en este sentido para su definición se consideran una multiplicidad de agentes externos (entorno escolar y virtual) que “conforman una realidad plenamente interrelacionada con el propio espacio escolar”. (Domenech y Viñas, 2007, p.18).

Figura 11

Espacio educativo



Nota. Adaptado de *La organización del espacio del tiempo en el espacio educativo* (2007 Editorial Graó).

1.2.5 Espacio escolar

El espacio escolar, interesa desde aspectos que conciernen a la Arquitectura, sin embargo, para Domenech y Viñas (2007, p.18) se la debe definir de forma amplia y global considerando el avance de las tecnologías de información y comunicación (TICs) y su influencia en la sociedad actual hace que la institución educativa sea el lugar donde uno puede encontrar información seleccionada y sistematizada, “supone incluir el medio físico

y material de cada centro educativo, junto con las interrelaciones que se producen en dicho medio y con el medio que lo rodea”.

Esto conlleva a que los centros educativos se abran al entorno y a la sociedad y en tal sentido el espacio escolar es definido por Domenech y Viñas como:

Un lugar en el que la comunidad educativa reflexiona, con el único objetivo de conseguir un crecimiento intelectual, personal y humano del conjunto de alumnos y alumnas y para saber cuáles son los conocimientos relevantes y significativos que necesitan para conseguir su integración con éxito en la sociedad actual. Y todo ello en coordinación con el resto de espacios educativos o planteando los requerimientos que crea oportunos al conjunto de agentes externos (2007, p.18).

1.3 MARCO NORMATIVO

1.3.1 Educación Básica Regular

Comprende los niveles de educación inicial y educación primaria, (ciclos I al V) se estructuran por niveles según características específicas de edad, servicios de atención y otros aspectos educativos a considerar dentro de la EBR.

Tabla 1

Estructura de la EBR

Niveles	Inicial		Primaria						Secundaria				
	Ciclos	I	II	III	IV	V	VI	VII					
años		años											
Edad- grados	0 a 2	3 a 5	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	4°	5°

Nota. Adaptado de *Norma técnica para el diseño de locales de Educación Básica Regular nivel inicial*, por Ministerio de Educación (2009). Lima: Diario oficial El Peruano.

1.3.2 Educación inicial

En la Norma Técnica para el diseño de locales de EBR, se indica que la educación inicial como el primer nivel de la EBR se organiza en 2 ciclos que comprende a los niños menores de 6 años, con enfoque intercultural e inclusivo, lo que significa que no existe ningún tipo de impedimento para que niños provenientes de diferentes lugares, condiciones socioeconómicas o con necesidades especiales puedan estudiar juntos dentro de un mismo entorno educativo.

Dentro de la educación peruana es obligación de los padres que los niños de 3 años participen en servicios escolarizados o no escolarizados de educación inicial

1.3.2.A Objetivos

(Según la Ley N° 28044, Artículo 54°)

- a. Afirmar y enriquecer la identidad del niño o niña de 0 a 5 años, considerando sus procesos de socialización, creando y propiciando oportunidades que contribuyan a su formación integral, al pleno desarrollo de sus potencialidades, al respeto de sus derechos y a su pleno desarrollo humano.
- b. Atender la diversidad de necesidades, características e intereses propios de la niñez, reconociendo el juego, la experimentación, el movimiento y el descubrimiento como principales fuentes de aprendizaje.
- c. Reconocer la *biodiversidad, cultural y geográfica*, y su influencia en el niño o niña, valorando críticamente su forma de socialización para enriquecerlos e integrarlos en los procesos educativos.
- d. Fortalecer el rol protagónico y la capacidad educativa de la *familia y la comunidad*, movilizandoy comprometiendo su coparticipación en las acciones que favorecen el desarrollo y la educación de los niños hasta los 5 años, así como la protección de sus derechos y mejoramiento de su calidad de vida.

- e. Desarrollar programas interdisciplinarios e intersectoriales con las familias y comunidades para mejorar sus prácticas de crianza, atender las necesidades educativas especiales y el desarrollo integral de los niños y niñas.
- f. Atender de manera integral las necesidades de los niños a través de alianzas estratégicas con otros sectores del Estado e instituciones de la sociedad civil para el funcionamiento de servicios complementarios de salud y nutrición.
- g. Promover, a través de las instancias de gestión, la vinculación de los objetivos, programas y estrategias de educación inicial con los programas y estrategias de educación con adultos y educación comunitaria, a fin de contribuir a promover prácticas de crianza y entornos de vida saludables que propicien el desarrollo integral de los niños.

1.3.2.B Principios pedagógicos

Los servicios en educación inicial se orientan en 7 principios pedagógicos, a partir de los cuales se deducen criterios arquitectónicos generales en el diseño de los espacios educativos que en general están orientados a entornos saludables y seguros, capaces de ofrecer diversidad y libertad (Ver figura 12).

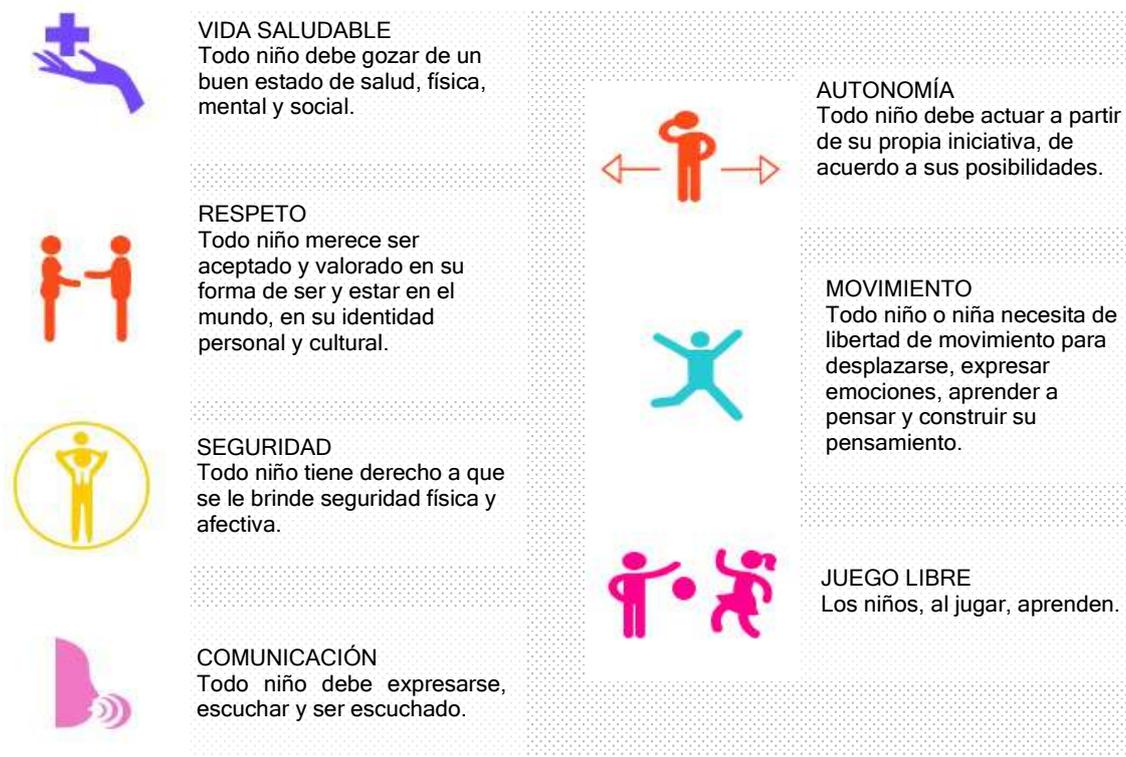
Estos principios se fundamentan sobre la base de los principios de la educación en el país referida en la Ley General de Educación, Ley N°28044 como ética, democracia, calidad, interculturalidad, creatividad, inclusión, conciencia ambiental e innovación.

1.3.3 Educación primaria

La educación primaria dentro de la EBR se organiza en 3 ciclos que comprende a los niños entre 6 y 11 años de edad. Es impartida 5 días a la semana en un total de 30 horas semanales.

Figura 12

Principios pedagógicos



Nota. Adaptado de Norma técnica para el diseño de locales de Educación Básica Regular nivel inicial, por Ministerio de Educación (2009). Lima: Diario oficial El Peruano.

1.3.3.A Objetivos del nivel de Educación Primaria.

(Según la Ley N° 28044, Artículo 66°)

- a. Reconocer al niño y niña como persona, sujeto de derechos y responsabilidades, aceptando sus diferencias y con múltiples posibilidades de participar y aportar con protagonismo creciente en los procesos sociales de la escuela y la comunidad.
- b. Valorar la diversidad y la experiencia sociocultural, afectiva y espiritual del niño, y enriquecerla con el conocimiento de la cultura universal y de la realidad multiétnica, plurilingüe y multicultural del país.
- c. Implementar estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico y matemático, la comunicación, la sensibilidad y expresión artística y la psicomotricidad del niño, así como para el logro de aprendizajes sobre ciencias, humanidades y tecnologías. Incluye la capacidad de resolución de problemas y de negociación, el sentido de

eficacia, eficiencia y afán de logro, así como el fortalecimiento del aprendizaje autónomo, facilitado por medios tecnológicos.

- d. Fortalecer la autonomía del niño, el significado de la convivencia con otros, el respeto a las diferencias y la comprensión y valoración de su ambiente familiar, cultural, social y natural, así como el sentido de pertenencia.
- e. Implementar estrategias de atención diversificada en función de los ritmos y niveles de aprendizaje, la pluralidad lingüística y cultural, que enriquezcan el proceso educativo, fortaleciendo relaciones de cooperación y corresponsabilidad entre escuela, familia y comunidad para mejorar la educación y la calidad de vida de los estudiantes.

1.4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estímulo de las habilidades motoras en el nivel de educación inicial tiene como principal objetivo el desarrollo cognitivo, emocional que vendrá a constituirse en la base para su desarrollo personal de los siguientes años, por lo tanto, su importancia es primordial y en vista de que empieza con la exploración de su entorno valiéndose de todos sus sentidos, los espacios a proyectar deben poder hacerlo sentir que es parte de ese entorno.

En el nivel de educación primaria se busca que el estudiante pueda desarrollar además habilidades más complejas.

En ambos niveles el aprendizaje se da mediante una interacción mutua con el entorno y con las personas que lo rodean, por ello se incentiva la participación de los padres, los abuelos, los tíos y demás población que serán denominados como actores educativos dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

C2 DIAGNÓSTICO

En este capítulo se desarrollan las condicionantes del proyecto arquitectónico de índole social, económica, ambiental, de repertorio-tipológica y normativa.

Con la identificación y caracterización de los usuarios, la determinación de la oferta y demanda del proyecto en base al área de influencia y las características socioeconómicas de la población de Tankarpata, seguido del análisis al lugar (el terreno) y su contexto, para terminar con la identificación de referentes arquitectónicos y la normatividad urbana y edilicia (reglamentos y normas técnicas), Dicho diagnóstico servirá al desarrollo del subsiguiente capítulo sobre programación y transferencia.

2.1 LOS USUARIOS

En este apartado se pretende identificar y caracterizar a los usuarios de la I.E., dando especial atención a los estudiantes (niños comprendidos en edades de 3 a 11 años), según sus características de desarrollo y contexto socioeconómico.

2.1.1 Identificación de los usuarios

Los usuarios identificados pueden ser permanentes o flotantes (los que temporalmente utilizan la I.E.). En el primer grupo estarían los estudiantes y los docentes, seguidos por el personal administrativo y de servicio que realizan actividades complementarias. Los usuarios flotantes lo conformarían básicamente los padres de familia y la comunidad en general.

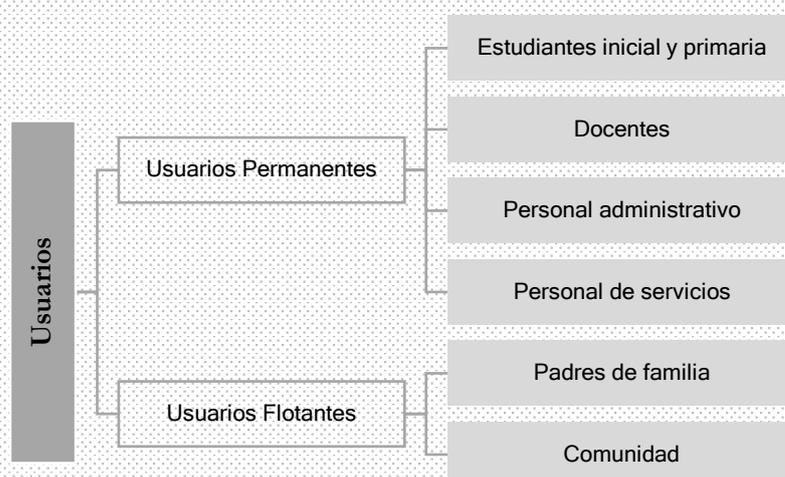
2.1.2 Características de los usuarios según TIPO

El entorno donde viven los estudiantes determina en ellos características particulares de tipo cultural, así como también de tipo socio-evolutivo.

- **Características de tipo cultural** (contexto socioeconómico, grupo social al que pertenecen) identificadas a partir de las visitas al lugar.
- **Características de tipo socio-evolutivo** (desarrollo de aprendizajes según edad) para lo cual se ha consultado el Programa Curricular de Educación Básica Regular, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 659-2016-MINEDU.

Figura 13

Identificación de usuarios permanentes y flotantes según el uso de las instalaciones educativas.



2.1.2.A ESTUDIANTES DE NIVEL INICIAL

Tabla 2

Descripción de las características del estudiante de nivel inicial.

Edad	Características	Actividades	Necesidades
CICLO II De 3 a 5 años	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollan su identidad, autonomía, lenguaje, habilidades sociales y su sicomotricidad. De todos estos se destacan dos aspectos, primero la libre exploración y experimentación de sus movimientos, posturas, desplazamientos y juegos, en interacción con su entorno y ambiente, y segundo el desarrollo de sus nociones espaciales mediante el movimiento y la ubicación de distintas posiciones, el desplazamiento de un lugar a otro y ubicar objetos en un determinado lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> Interactúan con personas de su entorno familiar, escolar o local. Utilizan palabras de uso frecuente y, estratégicamente, sonrisas, miradas, señas, gestos, movimientos corporales y diversos volúmenes de voz, según su interlocutor y propósito: informar, pedir, convencer, agradecer. Participan, en conversaciones, diálogos o escucha cuentos, leyendas, rimas y otros relatos de los cuales luego hace comentarios y opina. Realizan acciones y juegos combinando habilidades motrices básicas como correr, saltar, trepar, rodar, deslizarse, hacer giros y volteretas explorando las posibilidades de su cuerpo con relación al espacio, el tiempo, la superficie y los objetos. Realizan acciones y movimientos de coordinación óculo-manual y óculo-podal. Lo hace en diferentes situaciones cotidianas, de juego o de representación gráfico-plástica, ajustándose a los límites espaciales y a las características de los objetos, materiales y/o herramientas que utilizan, según sus necesidades, intereses y posibilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacios para conversar e interactuar. Espacios amplios y despejados en el interior y exterior. Materiales y/o mobiliarios pertinentes que posibiliten el juego y la exploración a través de su cuerpo, sus posturas y movimientos.
	<ul style="list-style-type: none"> Requieren del apoyo y supervisión constante de los docentes y del apoyo de los padres de familia. 	<ul style="list-style-type: none"> Exploran nuevas formas de expresar sus emociones, ideas o vivencias utilizando diferentes lenguajes artísticos (el dibujo, la pintura, la danza o el movimiento, el teatro, la música, los títeres, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar una biblioteca en el aula. Ubicarla en un espacio iluminado y tranquilo donde los niños puedan disfrutar de la lectura de los textos.
	<ul style="list-style-type: none"> Proviene de hogares donde los padres de familia son en su mayoría comerciantes y agricultores. 	<ul style="list-style-type: none"> Aprenden a comparar, agrupar, establecer relaciones de cantidad, espacio, tiempo y causalidad como base para el desarrollo de su pensamiento matemático. exploraran e interactúan con el entorno, se desplazan por el espacio para alcanzar y manipular objetos que son de su interés o interactuar con las personas. Todas estas acciones les permiten construir las primeras nociones de espacio, forma y medida. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacios fuera del aula como el mercado, la chacra, el parque, la tienda, entre otros.
	<ul style="list-style-type: none"> El número de matriculados en este nivel va en aumento, los que proceden de las APVs asentadas en el sector y del propio poblado del sector de Tankarpata. 	<ul style="list-style-type: none"> Exploran los objetos, el espacio y hechos que acontecen en su entorno, hace preguntas con base en su curiosidad, propone posibles respuestas, obtiene información al observar, manipular y describir; compara aspectos del objeto o fenómeno para comprobar la respuesta y expresa en forma oral o gráfica lo que hizo y aprendió. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de ambientes al aire libre, como el jardín, el campo, un río, una huerta o chacra.

Nota: Adaptado de "Pograma curricular del nivel inicial" de Ministerio de Educación. Dirección General de Educación Básica Regular y de la Dirección de Educación Inicial, 2017, Recuperado de <https://www.gob.pe/minedu>

2.1.2.B Estudiantes de Nivel primario

- Son niños provenientes de las APV's conformantes del sector de Tankarpata.
- Pertenecen a hogares de condiciones económicas bajas
- Trabajan en labores domésticas y agrícolas. El desempeño de oficios domésticos como: Limpiar la casa, cocinar, atender a hermanos y/o hermanas menores.
- Participan en actividades de su interés junto con la familia, escuela comunidad
- Las calles o la pequeña plaza del sector son sus lugares de juego y esparcimiento.
- Es latente la violencia escolar entre estudiantes.
- Se presentan inadecuados hábitos alimenticios y de higiene.

Figura 14

Estudiante a la salida de la I.E.



Tabla 3

Descripción de las características del estudiante de nivel primario

	Edad	Características	Actividades	Necesidades
CICLO III	De 6 a 7 años	<ul style="list-style-type: none"> • Continúan con su desarrollo personal, sicomotriz, de habilidades comunicativas y sociales, de formas de expresión por medio del arte y la cultura y de su capacidad de investigación. 	<p>Seminario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discutir, dialogar, interactuar con otras personas. • Describir emociones, características personales y físicas. • Participar y dialogar con sus compañeros. • Reflexionar y dialogar sobre diversos asuntos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas comunes y especiales que permitan realizar actividades individuales y colaborativas, de forma cómoda y segura • Laboratorios. • Talleres y áreas externas. • Espacios amplios que faciliten la libre
		<ul style="list-style-type: none"> • El aprendizaje es a través del movimiento, lo que permite a los niños tomar conciencia de sí mismos, construir nociones espaciales y temporales, así como desarrollar capacidades sociomotrices en interacción con el ambiente y con las personas de su entorno. 		

CICLO IV	De 8 a 9 años	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende su cuerpo y experimenta nuevas posibilidades expresivas de su cuerpo y las utiliza para relacionarse y comunicar ideas, emociones, sentimientos, pensamientos. • Mayor manejo de la noción de “tiempo” y “espacio” . 	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer, deliberar, interacción de los participar en situaciones comunicativas. • Opinar acerca de lecturas o situaciones expuestas en el aula. <p>Dirigida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exponer. • Expresarse oralmente. • Argumentar <p>Experimental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentar individualmente o en grupos. • Investigar. <p>Práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jugar y ejercitar (Participar en actividades lúdicas y físicas) • Explorar su cuerpo, moverse.
CICLO V	De 10 a 11 años	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza secuencias de movimientos coordinados aplicando la alternancia de sus lados corporales de acuerdo a su utilidad • Produce con sus pares secuencias de movimientos corporales, expresivos. • Desarrollo de su pensamiento operativo, es decir, uno que facilita a los estudiantes actuar sobre la realidad y los objetos, analizarlos y llegar a conclusiones a partir de los elementos que los componen. • Se inician algunos cambios físicos y se presentan continuos contrastes en las emociones de los estudiantes, esto a la par de la búsqueda de la afirmación de su personalidad y sociabilidad. 	

Nota: Adaptado de “Pograma curricular del nivel inicial” de Ministerio de Educación. Dirección General de Educación Básica Regular y de la Dirección de Educación Inicial, 2017, Recuperado de <https://www.gob.pe/minedu>

2.1.2.C DOCENTES

Tabla 4

Descripción de las características de los docentes

Tipo de usuario	Características	Actividades	Necesidades
Docentes	<ul style="list-style-type: none"> • Actualmente laboran un total de seis docentes, de los cuales en el nivel inicial trabajan tres docentes para las edades de 3,4 y 5 años; y en primaria trabajan únicamente tres docentes encargados de dos grados cada uno (polidocente multigrado). 	<p><i>Nivel inicial:</i> cuidar, orientar, educar</p> <p><i>Nivel primario:</i></p> <p>Seminario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientar, estimular, moderar. <p>Dirigida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exponer, explicar. <p>Experimental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar, enseñar. <p>Práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enseñar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios diferenciados para docentes y para estudiantes. • Mobiliario especializado por grado. • Espacios para trabajo y reunión de los docentes.
	<ul style="list-style-type: none"> • El director cumple doble función, pues también es docente en el establecimiento educativo, no dispone de un espacio para ejercer sus funciones y para atención al público. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes también realizan las labores administrativas en el establecimiento, ya que no cuentan con mayor personal. 	<p><i>A los padres de familia:</i> Orientar, brindar charlas, apoyar.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Laboran en condiciones precarias ya que las aulas y el equipamiento se encuentran en mal estado. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes de nivel inicial asumen el rol de orientadores y cuidadores de los niños. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Los docentes no reciben cursos de capacitación. 		

2.1.2.D PADRES DE FAMILIA

Tabla 5

Descripción de las características padres de familia

Tipo de usuario	Características	Actividades	Necesidades
Padres de Familia	<ul style="list-style-type: none"> Comerciantes y agricultores en su mayoría, las madres son amas de casa que viven en el mismo sector donde se encuentra ubicada la I.E. 	<ul style="list-style-type: none"> Llevar y recoger a sus hijos de la I.E. Participar en reuniones. Recibir charlas. Limpiar las aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> Áreas de visitas para los padres. Espacios para interactuar con sus hijos. Personal de servicio que realice labores de limpieza en el C.E.
	<ul style="list-style-type: none"> Son de condiciones económicas bajas ya que su ingreso económico oscila entre 800 y 1000 soles. Los padres que tienen mayores posibilidades optan por enviar a sus hijos a otros centros educativos. 		
	<ul style="list-style-type: none"> La participación de los padres de familia es activa pero limitada, poco vinculada al proceso educativo está referida a la colaboración y el trabajo en mejoras del establecimiento educativo. Se turnan para realizar labores de limpieza a las aulas, ya que el establecimiento educativo no cuenta con personal de servicio. 		

2.1.2.E Comunidad

Tabla 6

Descripción de las características de la comunidad

Tipo de usuario	Características	Actividades	Necesidades
Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> La comunidad de Tankarpata la conforman todos los habitantes que en ella habitan, desde los propios comuneros hasta las familias de las APV's asentadas como consecuencia del crecimiento urbano hacia esta zona periférica de la ciudad. 		
	<ul style="list-style-type: none"> La participación de la comunidad en actividades educativas se encuentra limitada a los comités escolares. 	Las actividades económicas están vinculadas con la agricultura y el comercio en menor escala.	<ul style="list-style-type: none"> Espacios públicos que permitan interrelaciones entre los distintos grupos generacionales y para asegurar una relación entre los comuneros y las familias de las APV's conformantes.
	<ul style="list-style-type: none"> En general son de condiciones económicas bajas, ya que las actividades económicas a las que se dedican son básicamente de subsistencia. 		
	<ul style="list-style-type: none"> En su mayoría la población de la tercera edad que se encuentra dentro de este grupo no tiene participación ciudadana activa de ningún tipo. 		
<ul style="list-style-type: none"> Relaciones sociales y participación ciudadana mermadas. 			

2.1.2.F PERSONAL ADMINISTRATIVO

Tabla 7

Descripción de las características personal administrativo

Tipo de usuario	Características	Actividades	Necesidades
Personal administrativo	<ul style="list-style-type: none"> No se dispone de este personal por ello los docentes se ven obligados a realizar funciones que no les competen. 	<p>Entre las actividades que mayormente realiza este tipo de usuario estarían las de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Colaborar estrechamente con la dirección, el personal docente, los padres de familia y el público en general, debiendo encargarse de las labores específicas de la gestión operativo-administrativa del c.e. 	<ul style="list-style-type: none"> Espacios de trabajo, así como de mobiliario.

2.1.2.G PERSONAL DE SERVICIOS

Tabla 8

Descripción de las características del personal de servicios

Tipo de usuario	Características	Actividades	Necesidades
Personal de servicios	<ul style="list-style-type: none"> No se dispone de este personal por ellos los padres de familia delegados por la APAFA son los que realizan la limpieza de las aulas en el C.E. así como también velan por su cuidado. 	<p>Entre las actividades que mayormente realiza este tipo de usuario estarían las de:</p> <ul style="list-style-type: none"> El cuidado y ornato de las instalaciones, servicios, equipos y mobiliario del colegio, asegurando su permanente operatividad. Colaborar estrechamente con la dirección, el personal administrativo y docente, con dedicación y especial atención. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponer de espacios de uso para el servicio como depósitos, SSHH servicio, etc.

2.2 OFERTA Y DEMANDA ACTUAL DEL PROYECTO

2.2.1 Identificación del área de influencia

En el distrito de San Sebastián se registra una población de 74 712 habitantes según el último Censo Nacional de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Informática y Estadística (INEI) del cual la población en edad escolar de 3 a 5 años constituye el 5.83 % y la población de 6 a 11 años el 11.88 % del total.

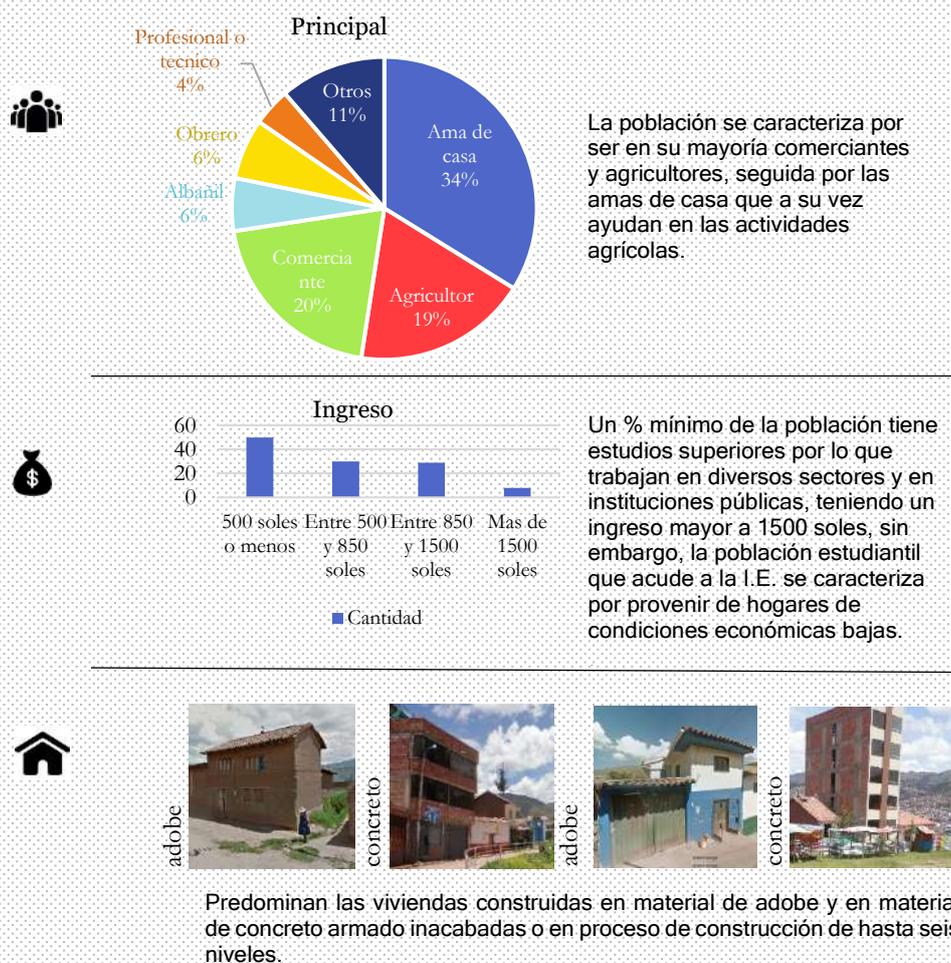
El sector de Tankarpata se encuentra ubicado al extremo Suroeste del distrito de San Sebastián, entre las quebradas Unuhuayco y Kotahuayco, que la delimitan físicamente y

la separan del distrito de Santiago. En este sector se registra una población de 817 habitantes según el Plan Específico de Tankarpata.

La I. E. pública integrada ⁽¹⁾ N°1231-50014 se encuentra ubicado en la zona urbana ⁽²⁾ del sector de Tankarpata, es polidocente multigrado (un mismo docente para varios grados) debido a la baja en matrículas y presenta una infraestructura inadecuada y antipedagógica, motivo por el cual no es de preferencia para la población estudiantil que opta por otras II.EE que incluso pertenecen al ámbito distrital de Wanchaq y no de San Sebastián.

Figura 15

Características Socioeconómicas.



(1) Se denomina así a las instituciones educativas que prestan el servicio educativo en más de un nivel y modalidad educativa que funcionan en el mismo local escolar.

(2) Dado que la I.E. se encuentra en zona urbana, debido al proceso de urbanización de áreas rurales cercanas a la ciudad producto del crecimiento acelerado del distrito de San Sebastián.

Según los radios de influencia normativos, se ha trazado alrededor de la I.E. un radio normativo para inicial de 500 m y otro para primaria de 1500 m, en cuya delimitación se han identificado una red de II.EE. a la cual tienen o podrían tener acceso la población del sector, sin considerar aquellas que están separadas y muy distantes debido a condicionantes geográficas y físicas como son las dos quebradas ya identificadas (Unuhuayco y Kotahuayco) o el aeropuerto Velasco Astete.

Figura 16

Delimitación área de influencia



Nota. Adaptado de Ministerio de Educación (2016). Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiEE>

Por lo tanto, se ha indentificado un área de influencia específica, cuyos límites son las quebradas y el aeropuerto, ya que para la población del sector no son opciones las II.EE. que suponen dificultades en el acceso y mayor tiempo de recorrido para llegar hasta ellos.

Es así que, el total de las II.EE. identificadas en el área de influencia es de cuatro, 2 II.EE. de gestión pública y 2 de gestión privada en el nivel primario.

Tabla 9

Identificación de II.EE. dentro del área de influencia

Código modular	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Dirección de IE	Distrito	Alumnos (2016)
0497651	URIEL GARCIA	Primaria	Pública - Sector Educación	Avenida Jorge Chavez s/n	Wanchaq	795
0933507	EL PACIFICO	Primaria	Privada - Particular	Avenida Velasco Astete mz b lote 5	Wanchaq	158
0615138	51045	Primaria	Pública - Sector Educación	Mz A Lote 9	Wanchaq	180
1535681	DISCOVERY KINDER	Primaria	Privada - Particular	Mz A Lote 5	Wanchaq	25

Nota. Adaptado de Ministerio de Educación (2016). Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iee>

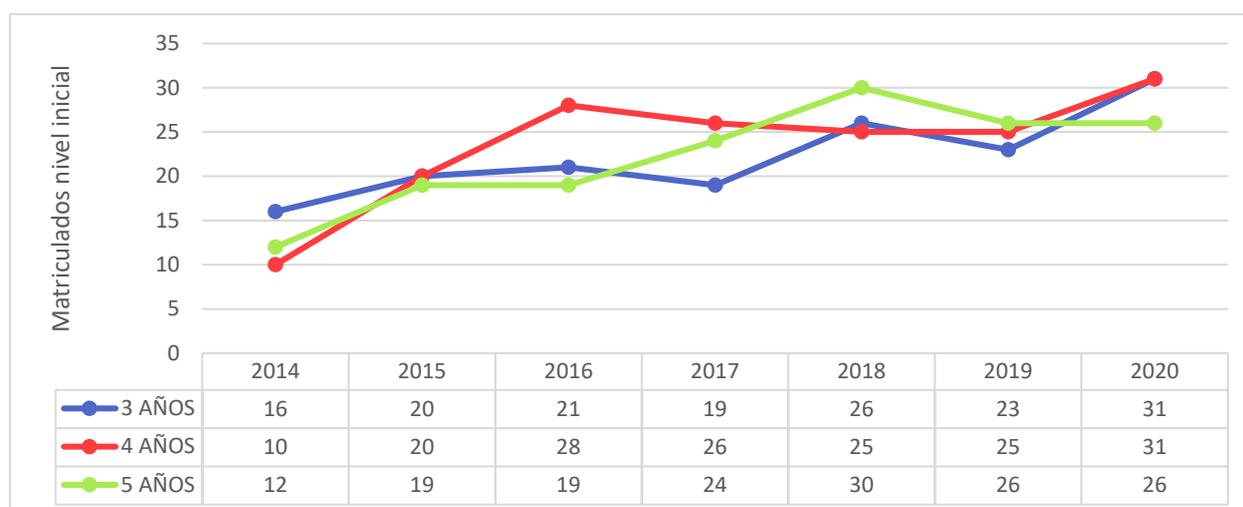
Para el nivel inicial no se ha identificado ninguna I.E. alternativa dentro del radio de influencia normativa.

2.2.2 Proyección de la demanda

2.2.2.A Demanda efectiva

Figura 17

Tendencia histórica Matricula nivel inicial

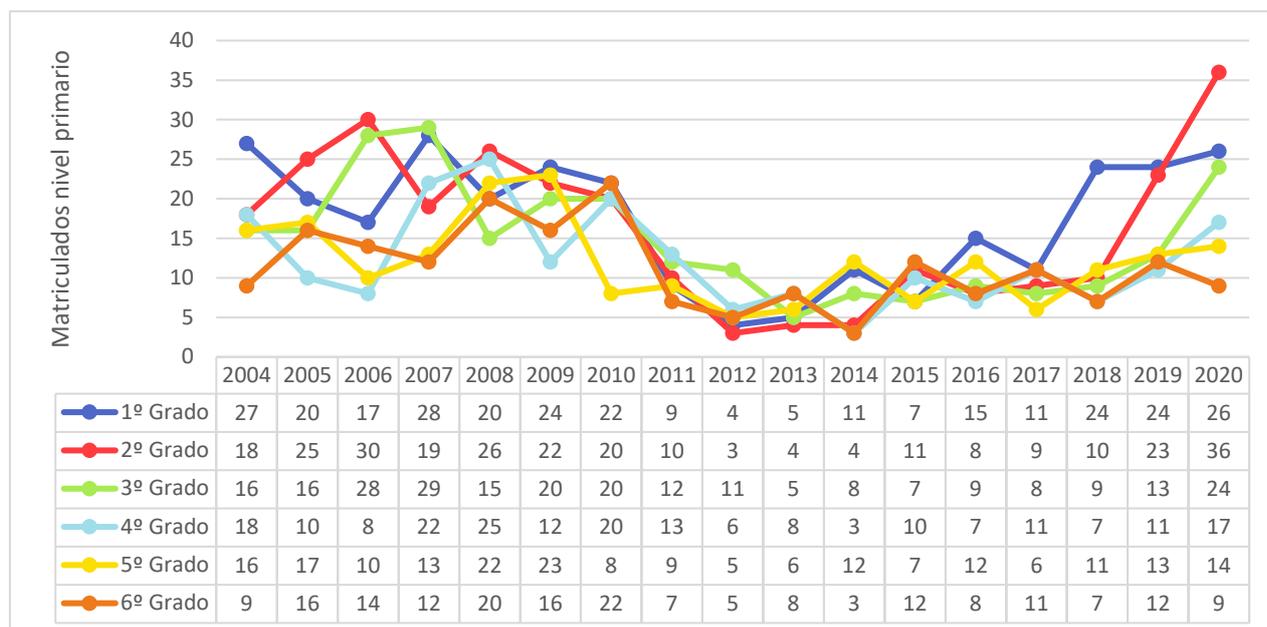


El cálculo y proyección de la demanda efectiva para el nivel inicial utiliza el método de la evolución histórica de la matrícula con datos consignados en el portal de Estadísticas de Calidad Educativa – ESCALE del MINEDU.

La matrícula por años en el nivel inicial se registra desde el 2014 debido a que hasta el 2013, en la I.E. N° 1231-50014 Tankarpata se ofrecía el servicio de Programa no Escolarizado de Educación Inicial (PRONOEI), posteriormente se promovió su conversión a servicio escolarizado de nivel inicial como resultado de la política de incremento en el acceso a los servicios educativos de EBR implementada por el MINEDU. Para años posteriores la matrícula se incrementó considerablemente.

Figura 18

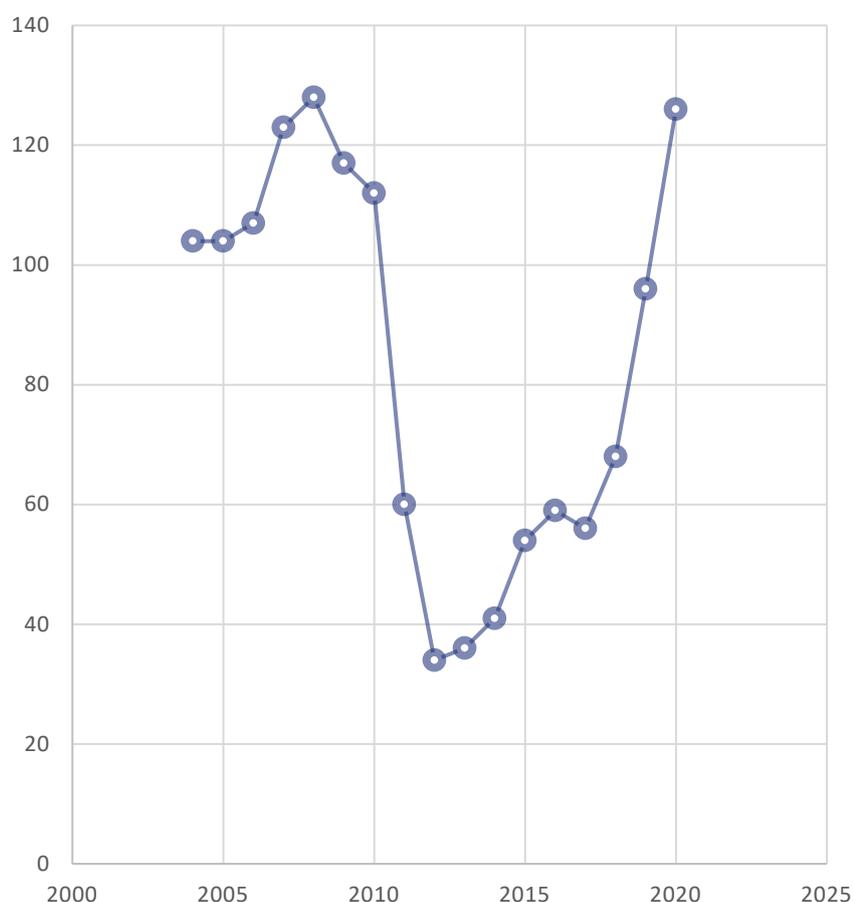
Tendencia histórica Matrícula nivel primario por grados



Nota. Adaptado de Ministerio de Educación (2016). Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiiee>

Figura 19

Tendencia Histórica de la Matrícula de Primaria



Nota. Adaptado de Ministerio de Educación (2016). Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiie>

El cálculo y proyección de la demanda efectiva para el nivel primario utiliza el método de la evolución histórica de la matrícula con datos que ofrece el portal de Estadísticas de Calidad Educativa – ESCALE del MINEDU.

La matrícula en la I.E. N° 1231-50014 Tankarpata muestra un crecimiento relativamente constante hasta el 2011, año en que de pronto las cifras de cada grado decaen abruptamente, ya que se llega únicamente a un total de 60 matriculados, para el 2012 la situación empeora, pues los matriculados llegan a la mitad del total del año anterior. Tal fenómeno no es consecuencia de migraciones de la población, ni de circunstancias políticas ni presupuestarias, más bien tienen su origen en

denuncias interpuestas ante el poder judicial por los padres de familia en contra de los docentes que laboraban en ese periodo por acoso sexual a los estudiantes.

Este problema ocasiono traslados de un porcentaje muy significativo de estudiantes, pues hasta antes de ese periodo las matrículas iban en aumento progresivo incluso cuando las condiciones en que se laboraban eran precarias. Posteriormente con la llegada del nuevo director y el cambio de docentes denunciados se observa un incremento en la matrícula, que estos últimos años ha ido en aumento progresivo.

A continuación, se calcula las tasas de crecimiento anual para cada grado con la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa intercensal} = (\text{Población de referencia}_m / \text{Población de referencia}_b)^{1/(m-b)} - 1$$

Último dato disponible: año "m"

Dato previo al último dato disponible: año "b"

- Tasa de crecimiento = $(\text{Mat}_{2005} / \text{Mat}_{2004})^{1/2005-2004} - 1 = -25.9 \%$
- Tasa de crecimiento = $(\text{Mat}_{2006} / \text{Mat}_{2005})^{1/2006-2005} - 1 = -15.0 \%$

Seguidamente se calcula la tasa de crecimiento anual promedio:

- $T_{\text{promedio}} = -25.9 - 15.0 + 64.7 - 28.6 + 20 - 8.3 + 25.0 + 120.0 - 36.4 + 114.3 / 10 = 19.1 \%$

Luego se calcula la demanda de cada grado utilizando la tasa de crecimiento promedio

$$\text{Población de referencia}_j = \text{Población de referencia}_m * (\text{tasa})$$

Año en que se realiza el estudio: año "j"

Último dato disponible: año "m"

El horizonte de evaluación propuesto para este tipo de proyectos es de 10 años contados luego del periodo cero (tiempo de ejecución del proyecto). En este tiempo se generarán los beneficios del proyecto y se realizará la evaluación expost.

Tabla 10*Tasas de crecimiento anual de la matricula por grado para el nivel primario*

Grado	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio
1º Grado	0.259	0.150	0.647	0.286	0.200	0.083	0.000	0.000	0.250	1.200	0.364	1.143	0.267	1.182	0.000	0.083	0.206
2º Grado	0.389	0.200	0.367	0.368	0.154	0.091	0.000	0.000	0.333	0.000	1.750	0.273	0.125	0.111	1.300	0.565	0.266
3º Grado	0.000	0.750	0.036	0.483	0.333	0.000	0.000	0.000	0.545	0.600	0.125	0.286	0.111	0.125	0.444	0.846	0.135
4º Grado	0.444	0.200	1.750	0.136	0.520	0.667	0.000	0.000	0.333	0.625	2.333	0.300	0.571	0.364	0.571	0.545	0.278
5º Grado	0.063	0.412	0.300	0.692	0.045	0.652	0.000	0.000	0.200	1.000	0.417	0.714	0.500	0.833	0.182	0.077	0.133
6º Grado	0.778	0.125	0.143	0.667	0.200	0.375	0.000	0.000	0.600	0.625	3.000	0.333	0.375	0.364	0.714	0.250	0.279
Total	0.000	0.029	0.150	0.041	0.086	0.043	0.000	0.000	0.059	0.139	0.317	0.093	0.051	0.214	0.412	0.313	0.099

Tabla 11*Demanda efectiva con proyecto*

Grado	Matricula		Demanda efectiva con proyecto										N° de secciones
	Año 0	Año 0	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
1º Grado	26	29	31	35	38	42	46	50	55	61	67	73	2
2º Grado	36	26	29	31	35	38	42	46	50	55	61	67	2
3º Grado	24	36	26	29	31	35	38	42	46	50	55	61	2
4º Grado	17	24	36	26	29	31	35	38	42	46	50	55	2
5º Grado	14	17	24	36	26	29	31	35	38	42	46	48	2
6º Grado	9	14	17	24	36	26	29	31	35	38	42	46	2
Total	126	146	163	181	195	201	221	242	266	292	321	350	12

Tabla 12*Tasas de crecimiento anual de la matrícula por grado para el nivel inicial*

Grado	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio
3 años	0.050	-0.095	0.368	-0.115	0.348	0.111
4 años	0.400	-0.071	-0.038	0.000	0.240	0.106
5 años	-0.158	0.381	0.316	-0.154	0.000	0.077
Total	0.000	-0.579	2.375	-0.691	2.520	0.725

Tabla 13*Demanda efectiva con proyecto*

Grado	Matrícula		Demanda efectiva con proyecto										N° de secciones
	Año 0	Año 0	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
3 años	31	33	36	39	42	45	48	52	56	60	65	70	2
4 años	31	31	33	36	39	42	45	48	52	56	60	65	2
5 años	26	31	31	33	36	39	42	45	48	52	56	60	2
Total	88	95	100	108	117	126	135	145	156	168	181	195	6

2.2.3 Análisis de la oferta

2.2.3.A Diagnóstico de la situación actual de la oferta y de los servicios educativos

La población afectada por el problema educativo proviene del sector Tankarpata y de zonas aledañas, la misma que debido al acelerado crecimiento poblacional se ha incrementado rápidamente.

- *Situación actual de las I.I.E.E. que se ubican dentro del área de influencia*

Las cuatro I.I.E.E. alternativas en el área de influencia presentan un servicio educativo deficiente, en el caso de El Pacífico y la I.E. N° 51045 se tiene un hacinamiento de alumnado y el área de terreno es muy reducido.

En la I.E. materia de estudio se evidencia el deterioro de la infraestructura debido a que fue construida sin criterio técnico por lo que no cumple con la normativa vigente en cuanto a establecimientos educativos, sumado al mal estado de conservación y la antigüedad de la infraestructura que data de hace más de 30 años.

- *Recursos físicos y recursos humanos disponibles en el establecimiento educativo*

Recursos físicos

La I.E. N° 1231-50014 brinda servicio educativo a niños entre 3 a 11 años de edad en un solo turno que es por la mañana, cuenta con tres secciones multigrado para el nivel primario y otras tres para el nivel inicial, en cuanto a la infraestructura, de acuerdo a la evaluación por parte de profesionales de la municipalidad de San Sebastián, debido a las estructuras deterioradas se presenta un alto peligro y riesgo para los estudiantes. Además de otros problemas como la adecuación de los ambientes, la dirección paso a convertirse en dos aulas destinadas al nivel inicial, las dimensiones pequeñas de la cocina y su mal estado de conservación, la falta de un cerco perimétrico entre otros. La I.E. cuenta con provisión de servicios básicos (luz, agua y desagüe)

Tabla 14

Oferta actual estudiantes inicial Año 2020

Grado	N° de alumnos		Secciones
	H	M	
3 años	18	13	1
4 años	16	15	1
5 años	11	15	1
total	45	43	3

Tabla 15*Oferta actual estudiantes primaria. Año 2020*

Grado	N° de alumnos		Secciones
	H	M	
1º Grado	21	5	1
2º Grado	17	19	1
3º Grado	14	10	1
4º Grado	8	9	1
5º Grado	7	7	1
6º Grado	5	4	1
total	72	54	6

Nota: Adaptado de Ministerio de Educación (2016). Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-ieee>

Figura 20*Situación actual de la IE*

Recursos humanos

La I.E. cuenta con una plana docente de 3 profesores contratados para el nivel inicial 3 profesores nombrados encargados cada uno de dos grados en el nivel primario además de 1 docente de Educación física y tutoría que asiste a la institución los días en que le toca dictar clases. No existe trabajadores en la plana administrativa ya que son los mismos profesores los encargados de realizar esas funciones, se cuenta también con una plana de servicio conformado por 1 personal de cocina y 1 personal técnico.

Tabla 16*Ofertas de docentes*

Oferta actual docentes inicial Año 2020		Oferta actual docentes primaria Año 2020	
Total	3	Total	6

Nota. Adaptado de Ministerio de Educación (2016). Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiiee>

2.2.4 Tamaño del proyecto*2.2.4.A Balance oferta-demanda alumnos***Tabla 17***Balance Oferta-demanda C.E. nivel inicial*

Grado	OFERTA ACTUAL AÑO 2020			Secciones	DEMANDA EFECTIVA AÑO 2031		
	N° de alumnos		Grado		N° de alumnos	Secciones	
	H	M					
3 años	18	13	1	3 años	70	2	
4 años	16	15	1	4 años	65	2	
5 años	11	15	1	5 años	60	2	
Total	45	43	3	Total	122	6	

Tabla 18*Oferta C.E. nivel primario*

Grado	OFERTA ACTUAL AÑO 2020			Secciones	DEMANDA EFECTIVA AÑO 2031		
	N° de alumnos		Grado		N° de alumnos	Secciones	
	H	M					
1º Grado	21	5	1	1º Grado	73	2	
2º Grado	17	19	1	2º Grado	67	2	

C2/ Diagnóstico

3º Grado	14	10	1	3º Grado	61	2
4º Grado	8	9	1	4º Grado	55	2
5º Grado	7	7	1	5º Grado	48	2
6º Grado	5	4	1	6º Grado	46	2
total	72	54	6	total	350	12

Al realizar la comparación en el nivel inicial entre la proyección de la demanda efectiva y la oferta actual se determina la brecha en 1 sección por grado, mientras que en el nivel primario la brecha a superar es de calidad pues la población atendida recibe el servicio educativo sin los estándares de calidad en infraestructura.

El diagnóstico de la situación actual evidencia la necesidad de construcción de una nueva infraestructura en base a la demanda efectiva y como una I.E. integrada (atendiendo a dos niveles educativos dentro del mismo local escolar) para garantizar el paso de los estudiantes de cinco años al siguiente nivel educativo se pretende incrementar 1 sección por grado en el nivel primario.

2.2.4.B Balance oferta demanda docentes

Tabla 19

Balance Oferta-demanda docentes nivel inicial

OFERTA ACTUAL Docentes Año 2020			DEMANDA EFECTIVA Año 2031		
Grado	Nº secciones	Nº docentes	Grado	Nº secciones	Nº docentes
3 años	1	1	3 años	2	2
4 años	1	1	4 años	2	2
5 años	1	1	5 años	2	2
Total	3	3	Total	6	6

La demanda efectiva al 2027 se calcula tomando en cuenta que en el nivel inicial y primaria cada docente tiene un aula a cargo, es así que la cantidad de secciones determina la cantidad de docentes.

La comparación entre la proyección de la demanda efectiva y la oferta actual arroja una brecha de 3 docentes en el nivel inicial y 9 docentes en el nivel primario.

Tabla 20

Balance Oferta-demanda docentes para el nivel primario

OFERTA ACTUAL Docentes Año 2020			DEMANDA EFECTIVA Año 2031		
Grado	N° secciones	N° docentes	Grado	N° secciones	N° docentes
1º Grado	1	1	1º Grado	2	2
2º Grado	1	1	2º Grado	2	2
3º Grado	1	1	3º Grado	2	2
4º Grado	1	1	4º Grado	2	2
5º Grado	1	1	5º Grado	2	2
6º Grado	1	1	6º Grado	2	2
Total	6	6	Total	12	12

En suma, de acuerdo a la cantidad de secciones en ambos niveles se contará con personal directivo, docente, administrativo y de servicio siguiente:

Tabla 21

Personal directivo, docente, administrativo y de servicio.

Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • 01 director con aula a cargo • 03 auxiliares para inicial • 05 docentes en el nivel inicial 	<ul style="list-style-type: none"> • 01 oficinista • 01 trabajador de servicio
Primaria	<ul style="list-style-type: none"> • 01 subdirector • 01 auxiliar de biblioteca • 01 docente para el aula de innovación pedagógica • 12 docentes en el nivel primaria 	

Nota. Adaptado de Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal docente y administrativo en las Instituciones Educativas Públicas de Educación Básica y Técnico Productiva aprobado mediante DECRETO SUPREMO N° 005-2011-ED y las Normas para el proceso de racionalización de plazas de personal docente, directivo y jerárquico en las Instituciones Educativas Públicas de Educación Básica y Técnico Productiva aprobado mediante RESOLUCION DE SECRETARIA GENERAL N° 1825-2014 -MINEDU

2.2.5 Conclusiones

Tabla 22

Tipología de local educativo

Nivel	N° de alumnos /turno	Grados de atención y grupos por edad								Tipología de local educativo (ámbito urbano)	
		3	4	5	1°	2°	3°	4°	5°		6°
Inicial	120	2	2	2							J-U2
Primaria	180				1	1	1	1	1	1	LEP-U1

Tabla 23

Cantidad de secciones, alumnos y personal administrativo y de servicio

Nivel	Cantidad de secciones	N° de alumnos por sección	Total de Alumnos que atiende	Total directivo, docente, administrativo y de servicio
Inicial	6	20 ⁽³⁾	120	26
Primaria	12	30	360	
TOTAL			480	

Finalmente, se ha llegado a determinar la tipología de local educativo para ambos niveles, inicial como J-U2 en un turno que constará de 6 aulas y primaria como LEP-U1 con 12 aulas, de este modo se pretende satisfacer la demanda educativa de la población que atenderá a un total de 480 alumnos en ambos niveles educativos.

2.3 EL LUGAR

El continuo urbano del distrito de San Sebastián termina en las áreas periféricas, estas últimas caracterizadas por la mezcla de usos del suelo y actividades, y llega a distinguirse del área rural prevaleciente tanto por el norte como por el sur de la ciudad.

⁽³⁾ El número referencial de alumnos en el nivel inicial en zona urbana es de 25, que puede variar en más o menos 5. En dicho rango se ha determinado 20 alumnos por sección utilizando la proyección de la demanda efectiva.

En todo ello, el sector de Tankarpata (denominación que deriva de dos voces quechuas, Tankar-Arbusto nativo y Pata -Lugar, en resumen, el lugar donde crecía el Tánkar) destaca como *nueva periferia*, aquella que surge como el resultado de cambios en las estructuras territoriales urbanas, destaca por poseer valores formales y medioambientales y por ofrecer todo aquello que el centro de la ciudad ya no tiene.

El Plan Específico de Tankarpata ha sido elaborado por la entidad municipal distrital como instrumento de planificación técnico- legal, con el objetivo de lograr el ordenamiento urbano y su desarrollo. El trabajo enfocado sobre un sector por ser donde el crecimiento urbano es más notable y donde es necesario sino urgente el establecimiento de acciones, pretende la preservación del entorno natural por medio de la planificación.

Es en este escenario donde se ubica la I.E.

Figura 21

El lugar de intervención y el área de influencia del proyecto



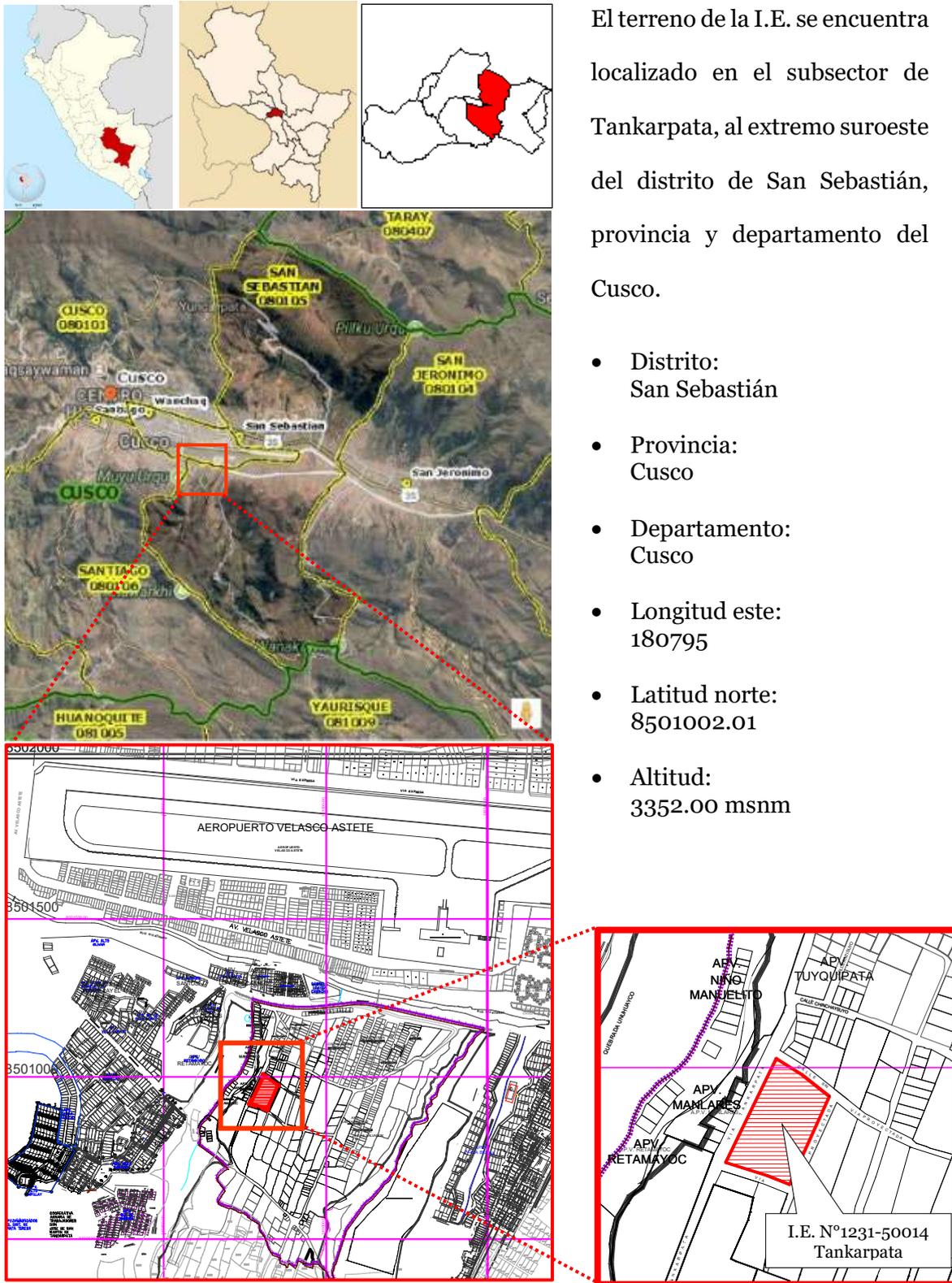
Nota. Adaptado de Google Earth

2.3.1 Análisis del terreno

2.3.1.A Localización y ubicación

Figura 22

Localización y ubicación de la I.E.



El terreno de la I.E. se encuentra localizado en el subsector de Tankarpata, al extremo suroeste del distrito de San Sebastián, provincia y departamento del Cusco.

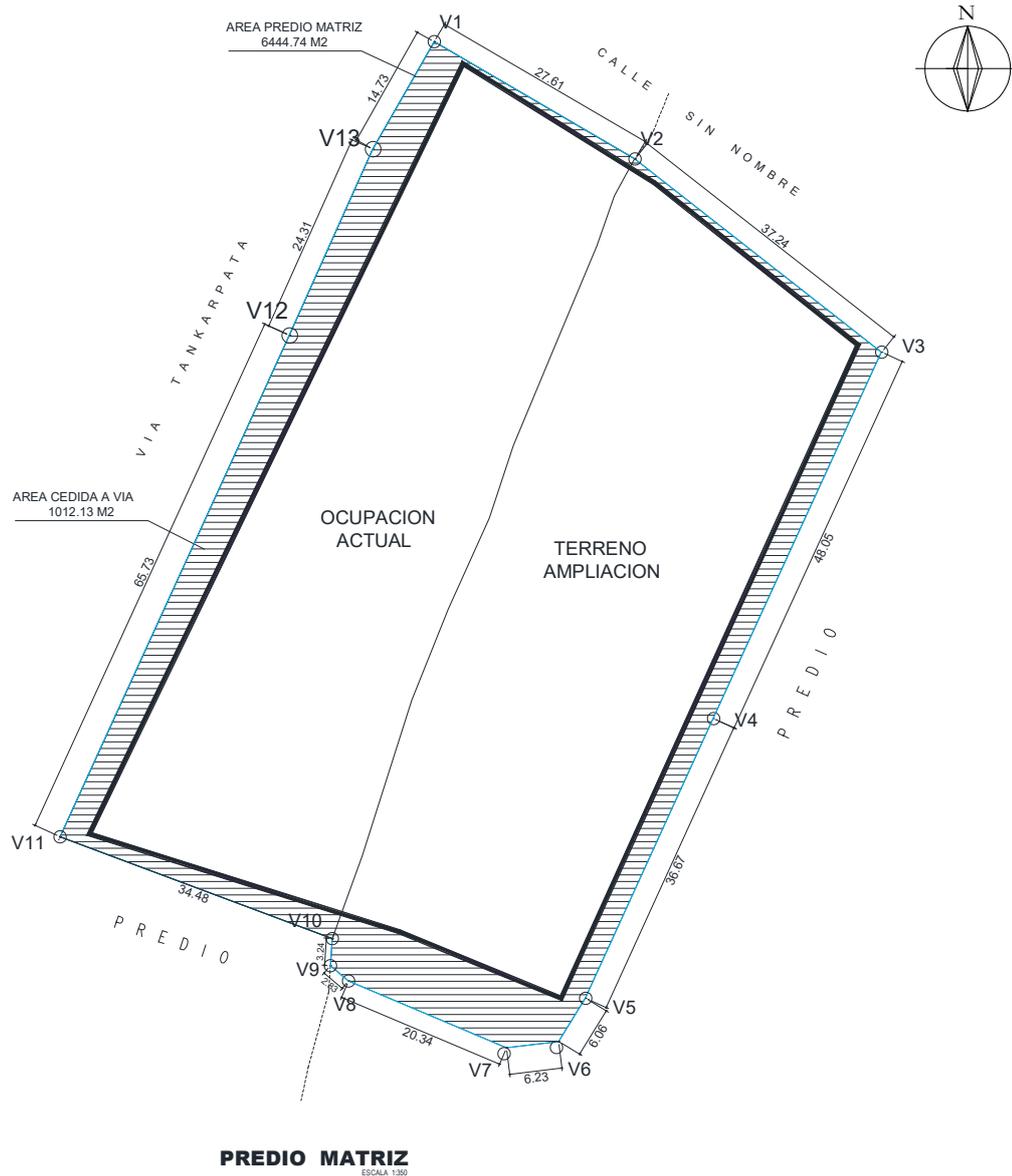
- Distrito: San Sebastián
- Provincia: Cusco
- Departamento: Cusco
- Longitud este: 180795
- Latitud norte: 8501002.01
- Altitud: 3352.00 msnm

Nota. El sector de Tankarpata, con una extensión de 43.002 has., que constituye el 4.06% de la extensión total del distrito.

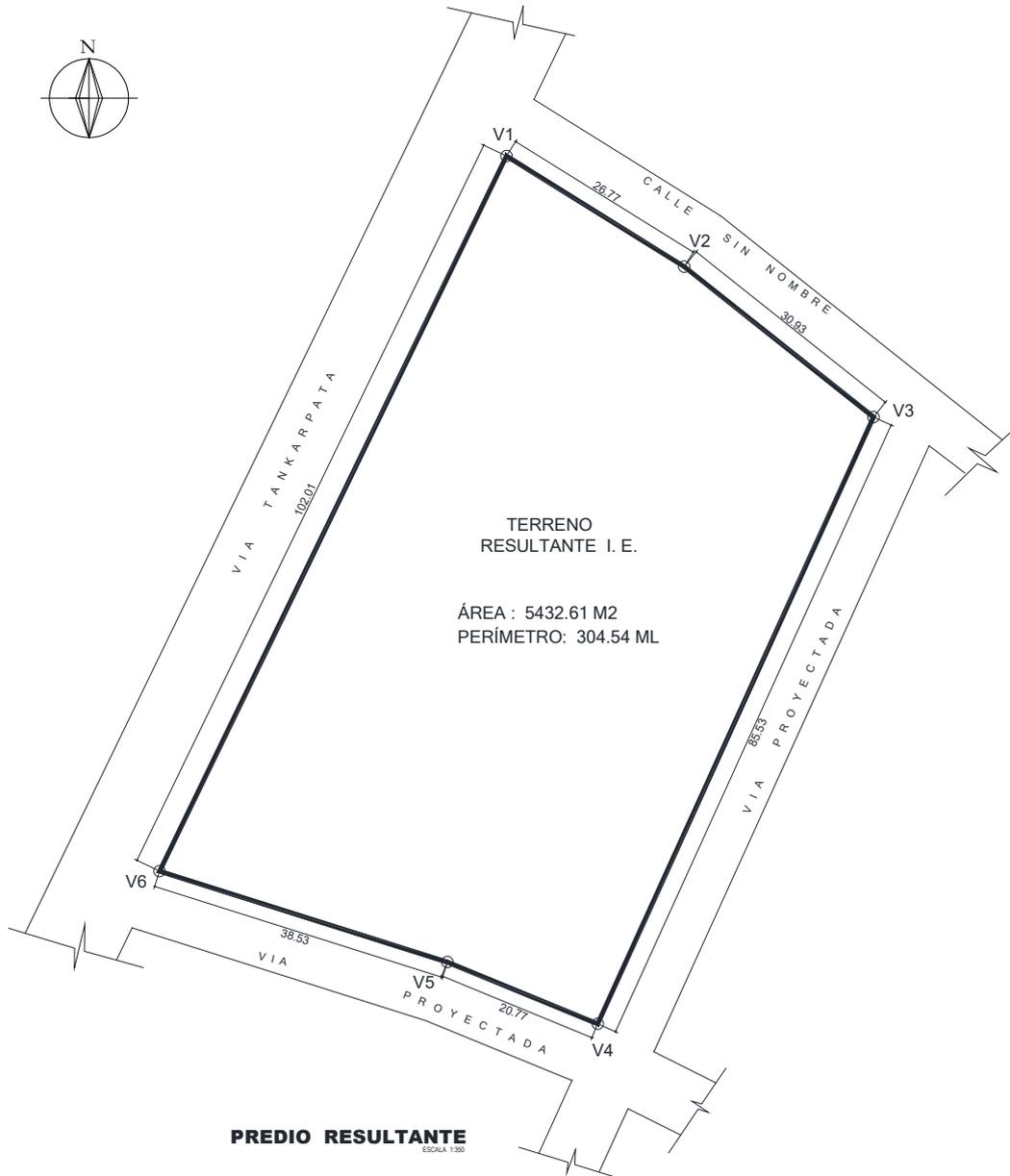
Adaptado de Ministerio de Educación (2016). Recuperado de <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiiee>

2.3.1.B Área, perímetro y colindancias

El área del terreno resultante de la afectación para vías programadas según el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) y el Plan Específico de Tankarpata es de **5330.86 m²** con un perímetro de **301.98 ml**.



- **Área predio matriz:** 6444.74 m²
- **Área cedida a vía:** 1012.13 m²
- **AREA TERRENO RESULTANTE:** **5432.61 m²**
- **PERÍMETRO:** **304.54 ml**



- **COLINDANCIAS:**

Frente: Con la vía Tankarpata, en línea recta de 102.01 ml.

Fondo: Con la vía proyectada, en línea recta de 85.53 ml.

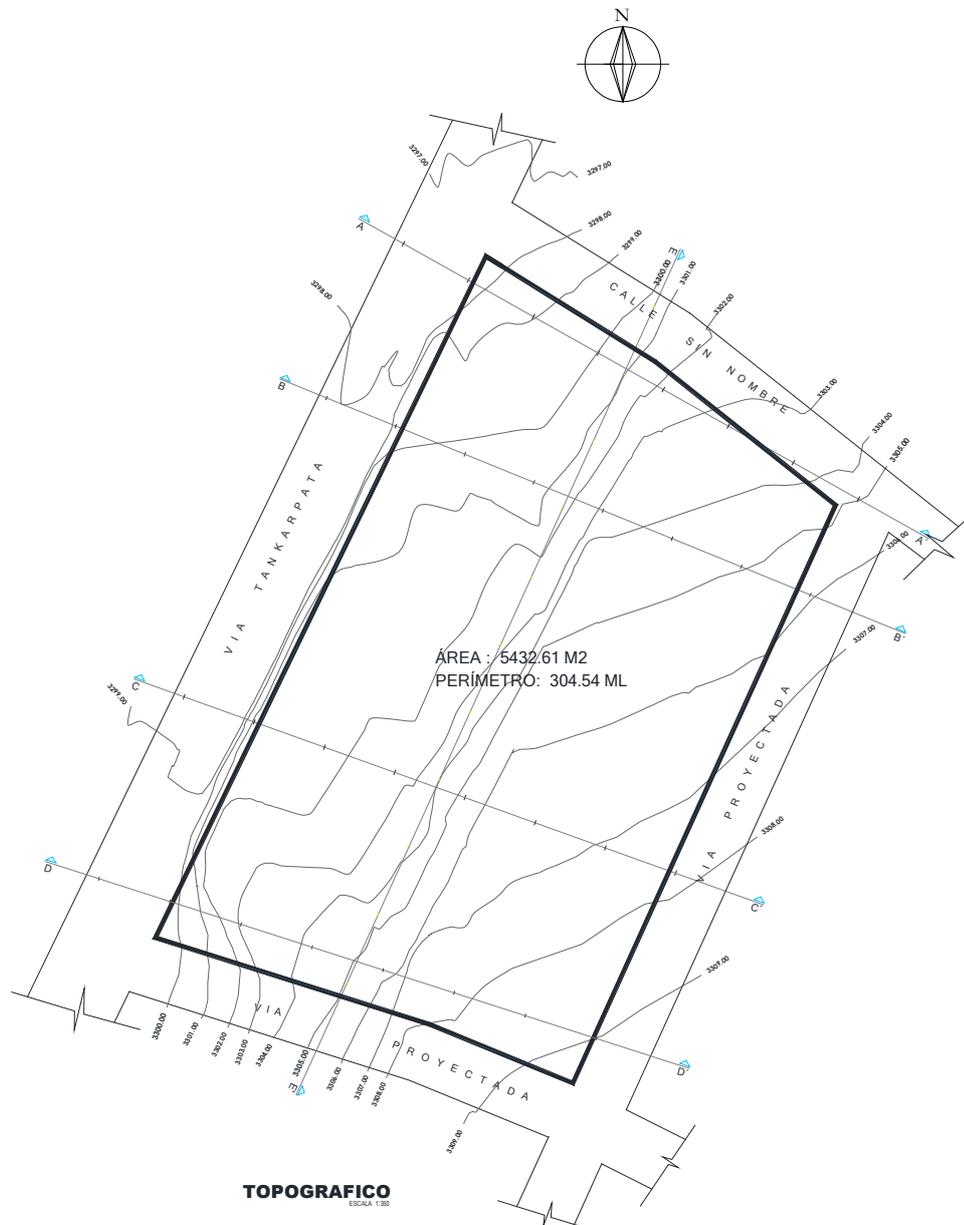
Derecha: Con la vía proyectada, en línea quebrada de 38.53 + 20.77 que hacen un total de 59.30ml.

Izquierda: Con la calle s/n en línea quebrada de 26.77 + 30.93 que hacen un total de 57.70 ml.

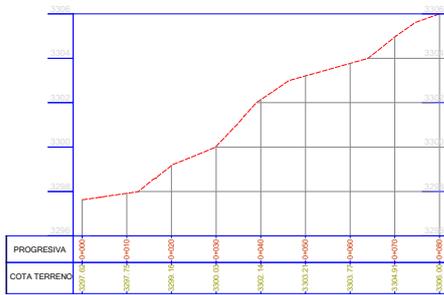
2.3.1.C Topografía

La topografía del terreno presente una pendiente de 11% en sentido Norte – Sur con una diferencia de alturas de 12 m entre el punto más bajo y el más alto. Entre el terreno y la vía principal Tankarpata existe una diferencia de 3 metros que funciona como barrera acústica natural.

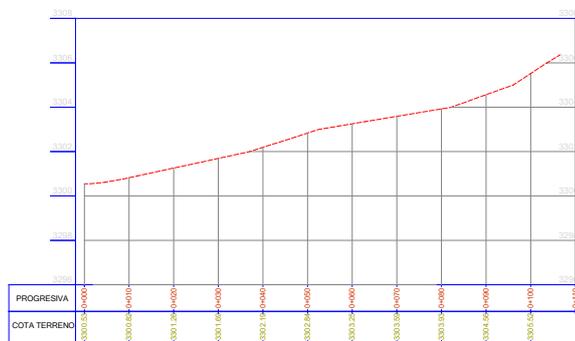
La pendiente del terreno puede ser resuelta mediante plataformas, terrazas o andenes, siendo esta última una forma efectiva y económica para su solución



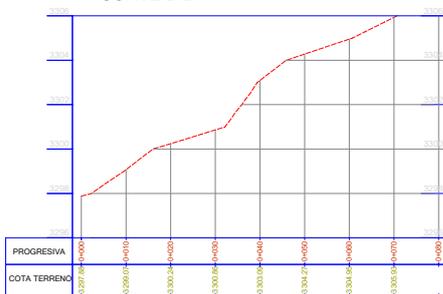
CORTE A-A



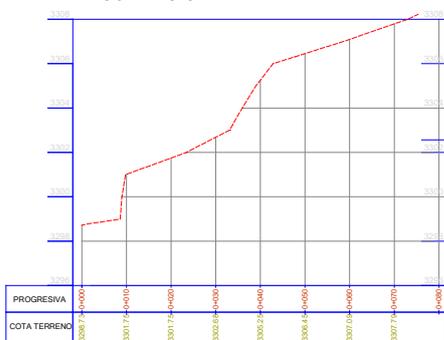
CORTE E-E



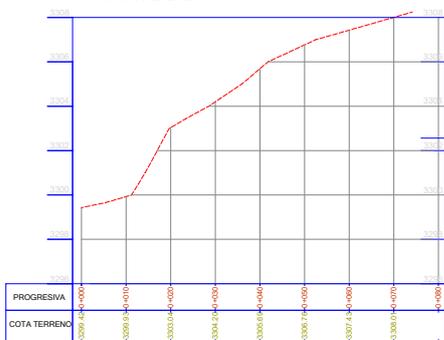
CORTE B-B



CORTE C-C



CORTE D-D



1



2

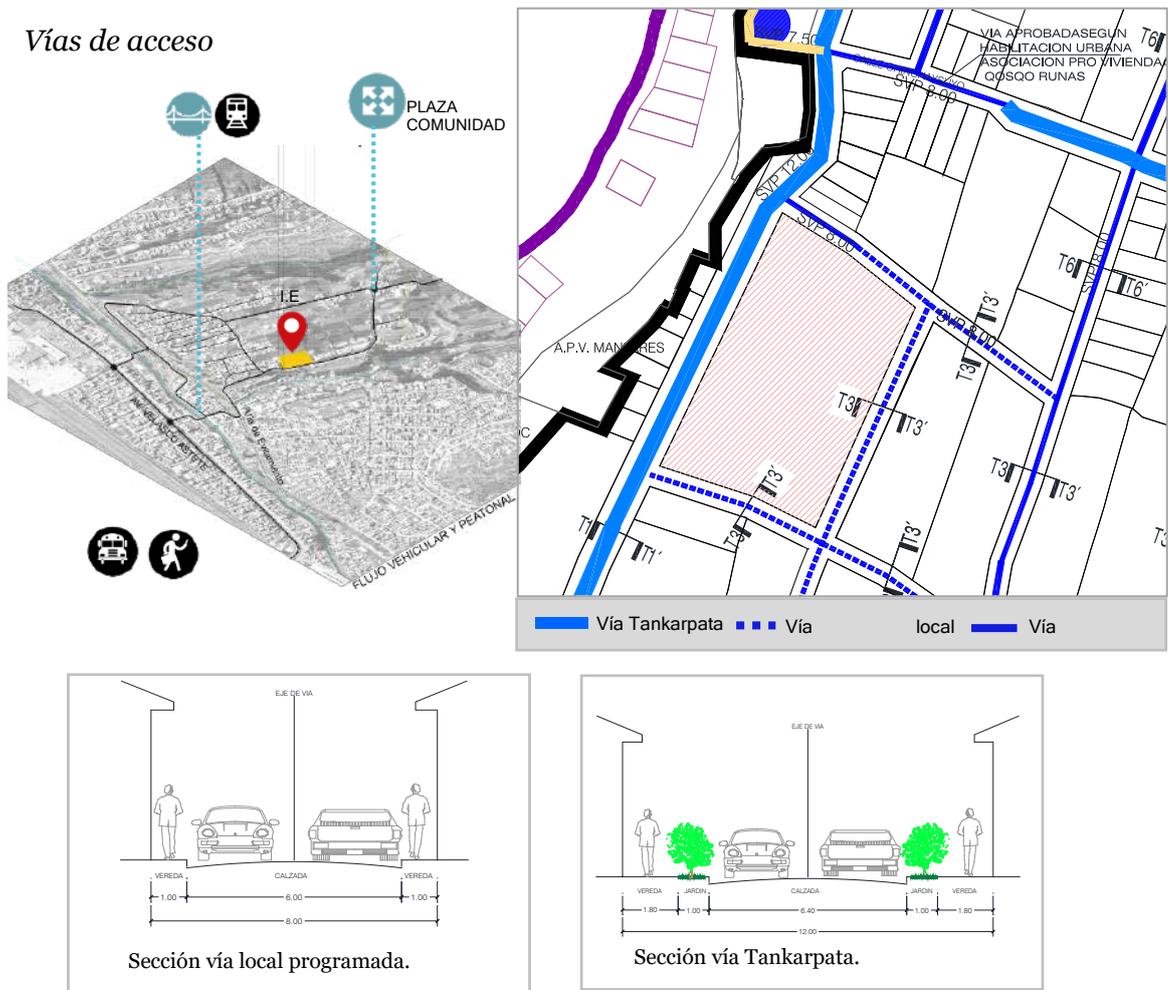
2.3.1.D Accesibilidad y vías

Actualmente, la principal vía de acceso al sector y por ende al terreno, es la vía Tankarpata que deriva transversalmente de la Av. Velasco Astete. El PDU y el Plan Específico de Tankarpata, con el objetivo de mejorar las condiciones de conectividad y continuidad en el lugar, proponen vías colectoras y locales que favorecerán la accesibilidad en forma peatonal o vehicular desde distintas direcciones. Las mismas que se detallan a continuación:

- Vía urbana colectoras (vía Tankarpata) de 12.00 ml de sección según el PDU.
- Vía local programada en el Plan Específico de Tankarpata con una sección de 8.00 ml.

Figura 23

Vías de acceso



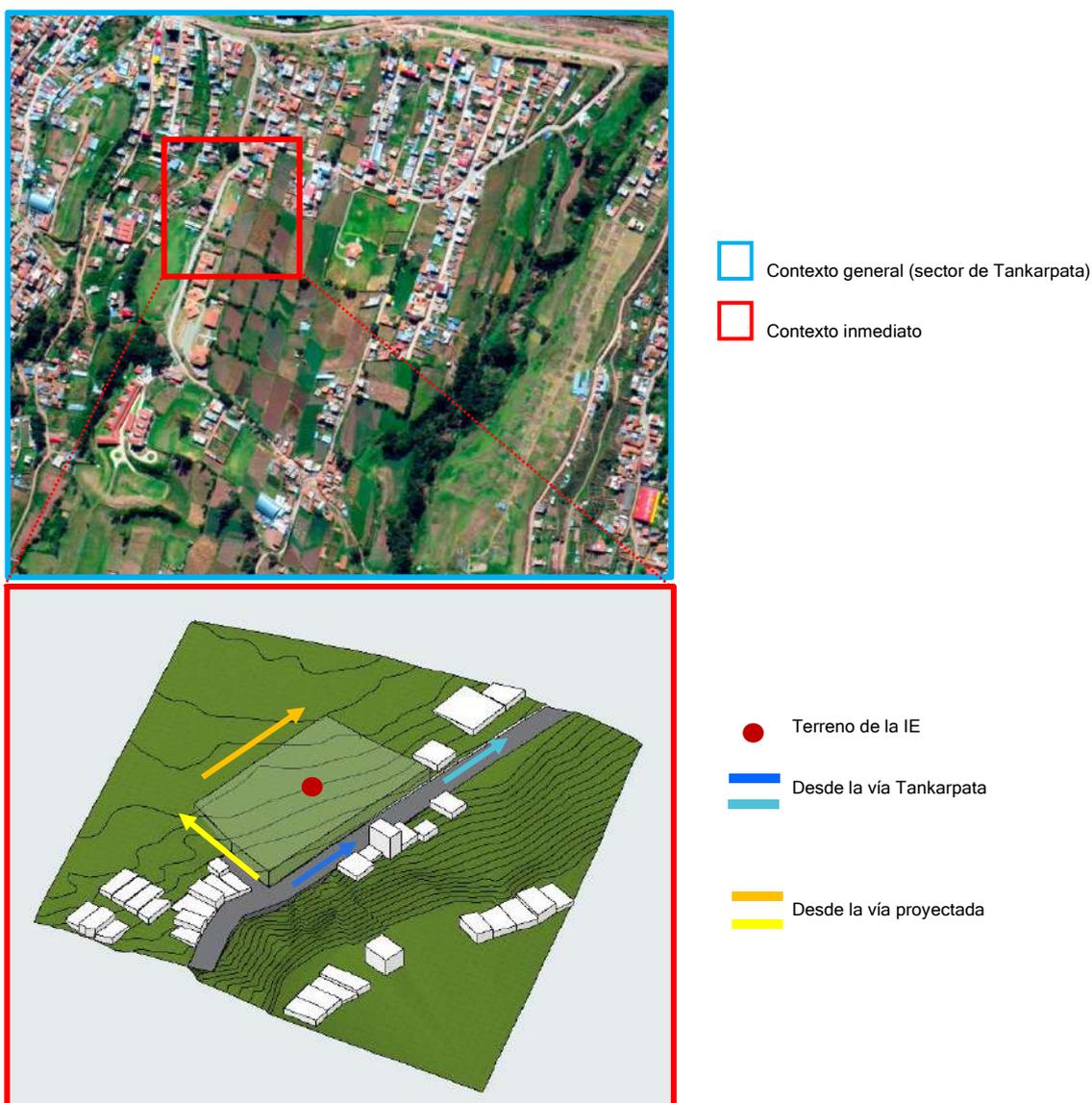
Nota. Adaptado de "Plan Específico de Ordenamiento Urbano Tankarpata, 2013-2013" de la Municipalidad Distrital de San Sebastián, 2013, PEOU-T PU-01, Cusco: Municipalidad Distrital de San Sebastián.

Por consiguiente, se debe considerar que la vía urbana colectora concentrara mayor tráfico vehicular y que el punto de intersección donde confluyen la mayor cantidad de vías atraerá el mayor flujo peatonal y vehicular del sector.

2.3.1.E infraestructura de servicios

El terreno se encuentra en una zona con grado de consolidación mayor al resto del sector por lo que cuenta con el abastecimiento de agua, otorgado por la empresa prestadora SEDAPAL, desagüe con conexión a la red pública y energía eléctrica y servicio complementario de internet que se adecuarán o repotenciarán según sea la nueva propuesta de diseño a fin de garantizar un servicio educativo óptimo.

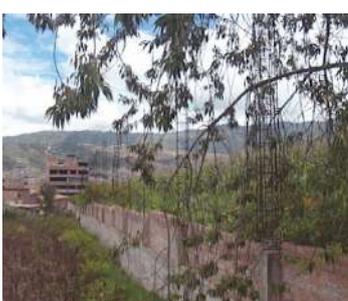
2.3.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO



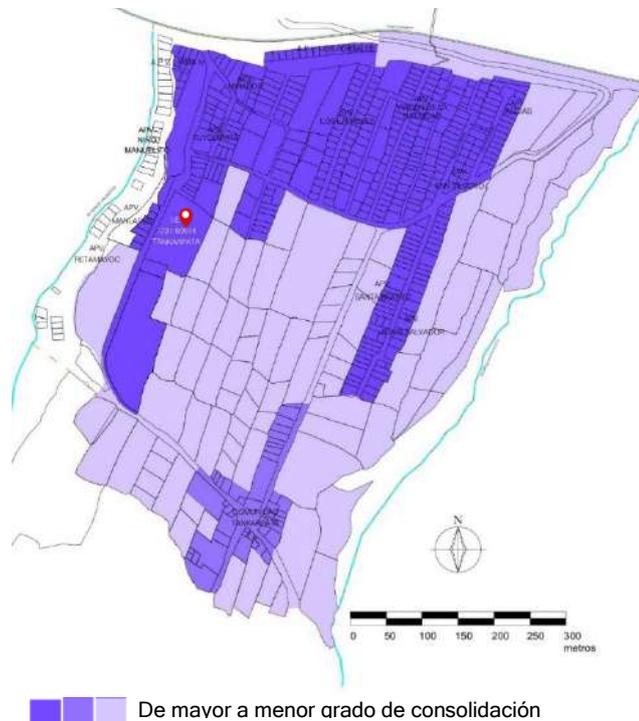
Registro fotografico desde la vía Tankarpata →



Registro fotografico desde la vía proyectada →



2.3.2.A Crecimiento Urbano y procesos de Ocupación

Figura 24*Grados de consolidación del sector de Tankarpata*

El sector de Tankarpata se caracteriza por ser un lugar en permanente cambio y evolución, debido al acelerado, espontáneo e informal proceso de ocupación del suelo, que trae consigo transformaciones en sus condiciones físicas y ambientales además de afectar sus modos de relación social, cultural y económica.

Con la aparición de asentamientos constituidos en Asociaciones Pro Vivienda (APVs), cada uno con intereses propios, que dan paso a desarrollos con dinámicas distintas a las de la propia comunidad, se generan áreas con mayor o menor grado de consolidación, pero diferenciadas en relación al sector. Esta situación que tiende a la densificación, pone en riesgo el valor ambiental de esta zona de la ciudad.

El sector es distinguible del resto de la ciudad por sus características físicas y morfológicas que son tomadas como referencia para delimitar un área de influencia directa del proyecto sobre su medio, aunque no necesariamente se limita a ella.

Tabla 24

Asociaciones conformantes del sector de Tankarpata

Asociaciones pro vivienda			
1	A.P.V. Los Laureles	8	A.P.V. Qosqorunas
2	A.P.V. Accias	9	A.P.V. Mirador
3	A.P.V. Tulquipata	10	A.P.V. San Silverio
4	A.P.V. Los Zorales	11	A.P.V. Santa Beatriz
5	A.P.V. Tulquipata	12	A.P.V. Jesús Salvador
6	A.P.V. Uvima IV	13	Múltiples viviendas dispersas
7	A.P.V. Virgen de Natividad		
Comunidad de Tankarpata			
1	Agrupación poblado de Tankarpata		

Nota. Adaptado de "Plan Específico de Ordenamiento Urbano Tankarpata, 2013-2013" de la Municipalidad Distrital de San Sebastián, 2013, p.9, Cusco: Municipalidad Distrital de San Sebastián

Figura 25

Evolución de la mancha urbana del sector de Tankarpata



2.3.2.B TRAMA URBANA

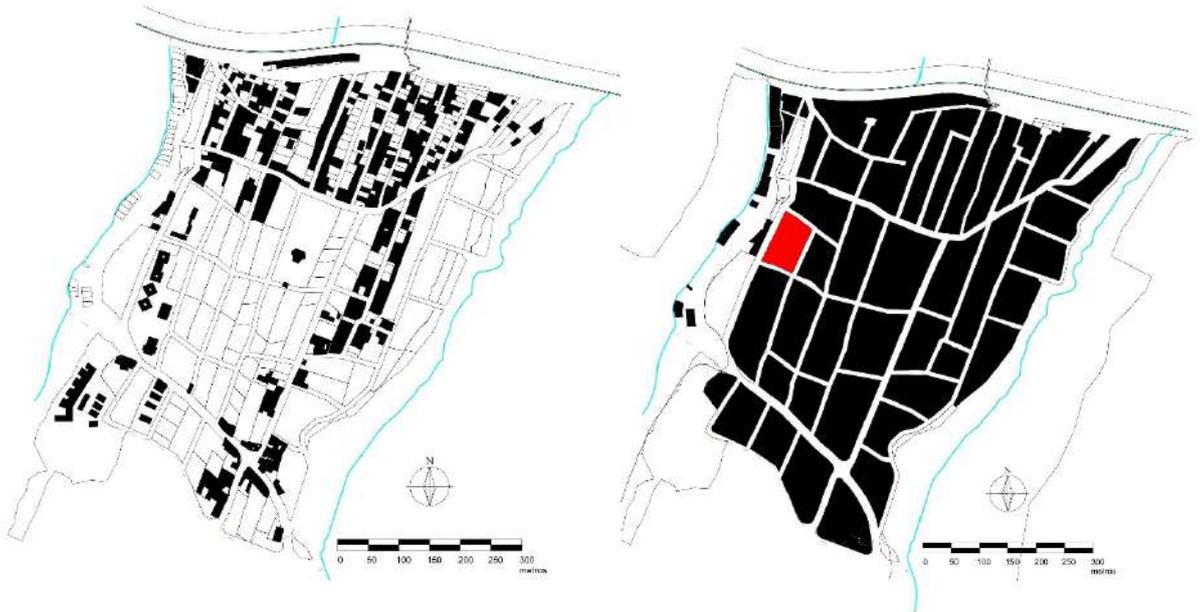
Debido a los procesos de ocupación del suelo, la trama urbana del sector es mixta, es decir que según el grado de consolidación se diferencian estructuras distintas.

El área de mayor consolidación se distingue por una trama urbana irregular, con calles en sentido longitudinal, pero no transversal, debido a que el proceso de ocupación del suelo (condicionada a la forma alargada de cada predio agrícola) no se planificó desde una perspectiva integral por lo que cada predio agrícola se conforma en una APV aislada de las demás y de su entorno conformando un tejido urbano cerrado, que repercute en la vida urbana de la población ya que impide las interacciones entre sus habitantes, segregados por APVs.

El área de mediano y menor grado de consolidación, la comunidad y los predios agrícolas, se proyectan a la conformación de una trama regular según la propuesta de ordenamiento de su Plan Específico.

Figura 26

Trama urbana



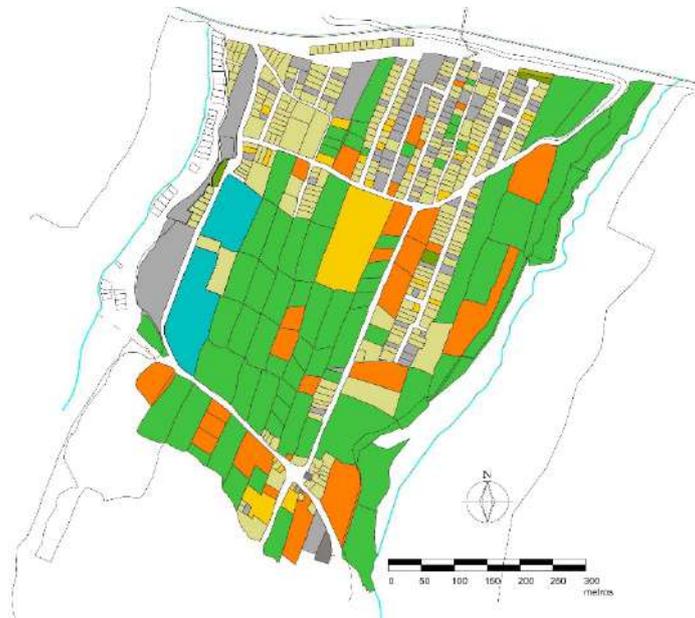
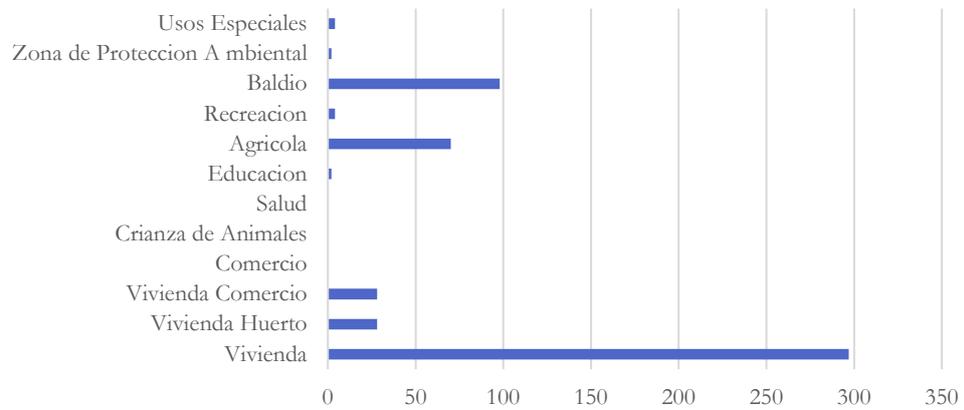
2.3.2.C Uso de suelo

Los usos de suelos son variados y disímiles entre sí, llegando a diferenciarse según el grado de consolidación y aunque el PDU considera este sector como zona urbana aún predominan los usos afines a una zona rural donde la actividad principal sigue siendo la agricultura (Ver figura 27).

El uso de suelo predominante es el destinado a vivienda con edificaciones en adobe de uno o dos niveles y en su mayoría concreto de tres a mas niveles con proyección a mas, lo que evidencia una tendencia a la densificación vertical.

Figura 27

Uso de suelos



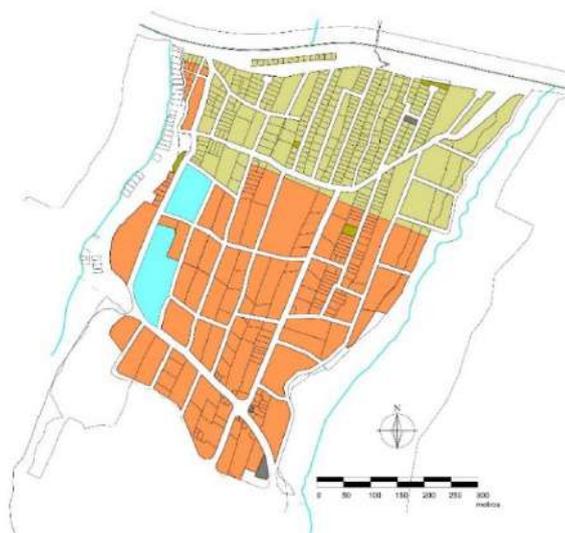
Nota. Adaptado del Plan específico de la MDSS.

Los constantes y cada vez más acelerados cambios en el uso de suelo, principalmente el destinado para fines agrícolas y de predios baldíos, generan una mayor demanda de servicios a cubrir (especialmente el referido al uso recreacional) si se considera que incluso ahora el equipamiento urbano es deficiente pues solo se cuenta con algunas edificaciones destinadas a culto, educación y otros usos como salón comunal; e incluso excluyente, ya que su uso es limitado y restringido.

2.3.2.D ZONIFICACION NORMATIVA

Figura 28

Zonificación



Zonificación	RP-1	RP-2	RP-3
Usos	unifamiliar	unifamiliar	unifamiliar
Densidad neta (Hab/ha)	165	240	380
Lote mínimo (m2)	250	160	140
Frente mínimo (ml)	8.00	8.00	8.00
Altura de edificación(ml y pisos)	6(2 pisos)	6(2 pisos)	9(3 pisos)
Coefficiente de edificación	1.00	1.30	2.10
Área edificada (m2)	250	208	294
Área libre (%)	50	35	30
Estacionamientos	No se exige	No se exige	No se exige

Nota: Adaptado de "Plan de Desarrollo Urbano Cusco al 2023" de la Municipalidad Provincial del Cusco, 2013, vols. 1-2, p.530, Cusco: Municipalidad Provincial del Cusco

Según el PDU, los parámetros edificatorios máximos se ciñen a los de una zona Residencial Paisajista de Mediana Densidad (RP – 2), con un lote mínimo de 160 m2 y altura edificatoria de dos pisos.

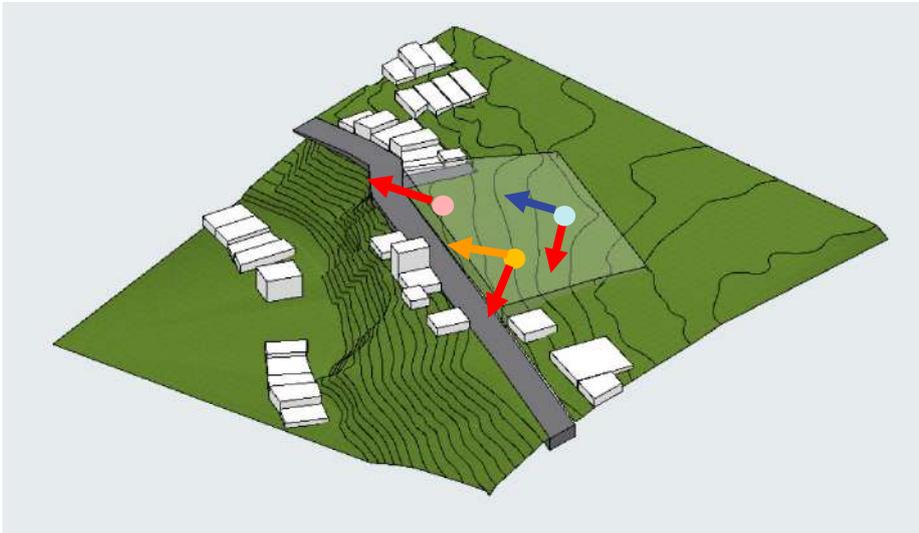
2.3.2.E Visuales y paisaje

- **Vistas desde el terreno**

Desde el terreno se tiene una gran vista abierta a la ciudad a modo de mirador panorámico hacia el norte y noroeste principalmente.

Figura 29

Visuales y paisaje



Las visuales desde el terreno se abren hacia la ciudad y aunque se encuentre enfrente a un edificio de 6 pisos, las mejores vistas panorámicas son hacia el norte y noroeste.



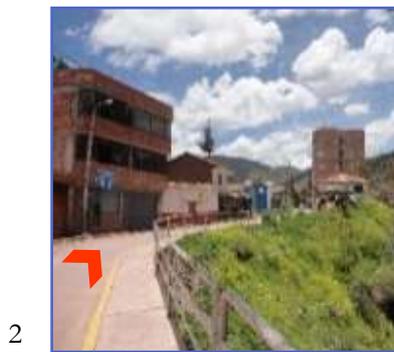
- **Visuales hacia el terreno**

- ✓ Enfatizar visualmente los elementos notables cerca del terreno dando continuidad al frente abierto hacia el norte.

- ✓ Enfatizar el terreno respetando el desnivel con la vía Tankarpata que aparece progresivamente en su recorrido de norte a sur.
- **Recorridos visuales**
- ✓ La secuencia de imágenes permite distinguir un frente abierto por la derecha donde lo primer que se visualiza es el grupo de árboles.
- ✓ El quiebre de la calle permite el acercamiento interesante al colegio.
- ✓ Desde el norte del terreno a nivel de calle se distingue un árbol de pino y un elemento arquitectónico a manera de hito.

Figura 30

Recorridos visuales



2.3.2.F Aspectos climáticos

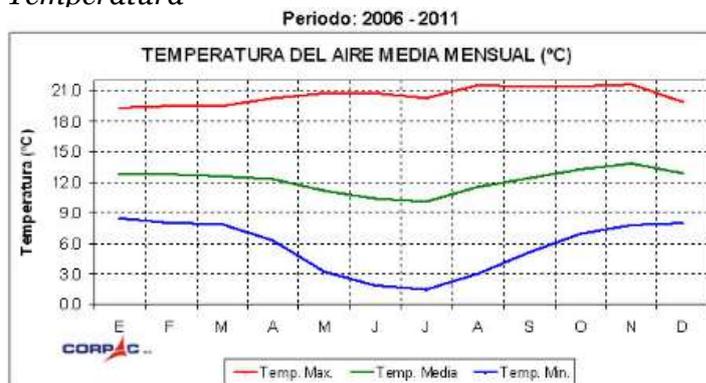
Las condiciones particulares del clima del Cusco, corresponden a la zona 4, Mesoandino o piso Quechua según la clasificación de Pulgar Vidal. Las características climáticas fundamentales se detallan a continuación:

- **TEMPERATURA**

Las temperaturas mínimas se encuentran por debajo de los 3°C en otoño e invierno (marzo a junio) y las temperaturas máximas llegan hasta los 21°C en invierno y primavera (junio y setiembre). La temperatura media anual es de 12°C.

Figura 31

Temperatura



Temperatura máxima: mayores valores en Invierno y Primavera, menores en Verano.
Temperatura media y Temperatura mínima: mayores valores en la Primavera y Verano, menores entre el Otoño e Invierno.

Nota. Recuperado de <https://portal2.corpac.gob.pe/app/Meteorologia/somos/ServicioMet.php>

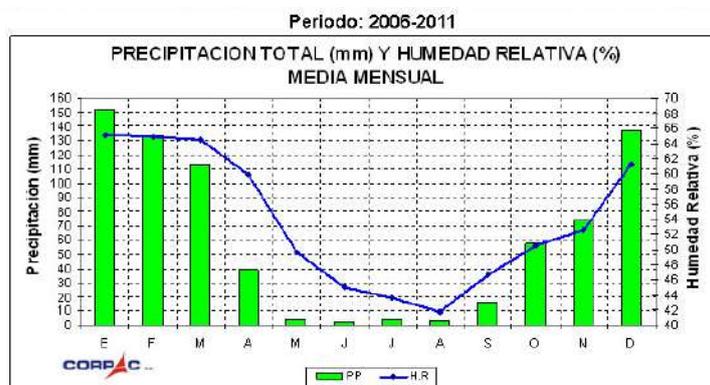
- **PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y HUMEDAD**

Precipitaciones anuales promedio de 700 milímetros que pueden llegar a 1000 milímetros. La distribución mensual de las lluvias se presenta en forma progresiva y continua entre los meses de setiembre a marzo.

El porcentaje de humedad relativa se encuentra en relación con la precipitación pluvial y suele ser baja, principalmente en invierno.

Figura 32

Precipitación



Humedad relativa: mayor en el Verano y menor en el Invierno
Precipitación: es mayor en el verano y mínimas cantidades en Invierno.

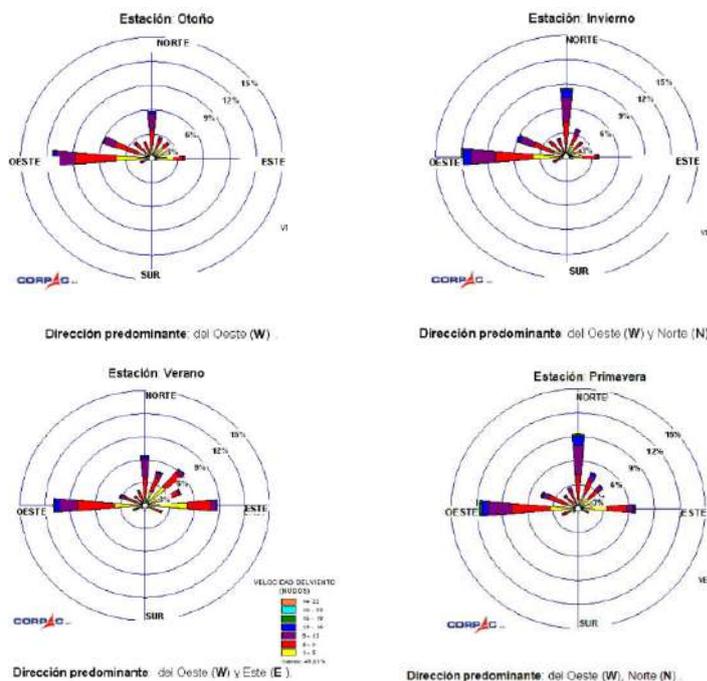
Nota. Recuperado de <https://portal2.corpac.gob.pe/app/Meteorologia/somos/ServicioMet.php>

- **VIENTOS**

Los vientos varían en función de las estaciones del año, la dirección predominante en verano es del oeste y el este, en otoño del oeste, en invierno del oeste y del norte y durante la primavera del oeste y el norte. La velocidad media del viento es mayor durante la primavera.

Figura 33

Dirección de los vientos



Nota. Recuperado de <https://portal2.corpac.gob.pe/app/Meteorologia/somos/ServicioMet.php>

- **ASOLEAMIENTO**

- ✓ El asoleamiento va de este a oeste por el lado norte.
- ✓ La orientación del eje del edificio es Norte-Sur con sus fachadas más largas hacia el este y el oeste.

De los datos consignados, se propone como estrategias:

- Ventilación natural cruzada con la apertura de vanos orientados en esas direcciones, así como la presencia de árboles de hoja frondosa para protección de vientos debido a los vientos.
- Sistemas de acondicionamiento pasivo y espacios intermedios de amortiguamiento climático para lograr confort.
- Parasoles verticales al este y al oeste para que los rayos del sol no incidan directamente sobre los ambientes.

2.3.2.G VEGETACIÓN

Las zonas periféricas constituyen áreas verdes importantes en la ciudad. El sector de Tankarpata destaca por representar uno de los pocos espacios del Cusco con características ambientales aun preservadas.

Figura 34

Diferenciación del sector de Tankarpata respecto del resto de la ciudad como un gran espacio verde.



Nota. Recuperado de Google Earth.

La flora del sector corresponde a especies nativas e introducidas, dentro de las primeras destaca el t´ankar, (del cual se deriva el nombre del sector donde se ubica el colegio) un arbusto silvestre perteneciente a la familia de las berberidáceas, que se encuentra en las laderas secas, cerca de carreteras y caminos, hasta 3600 m.

Las especies identificadas se estructuran en masas vegetales de la siguiente manera:

- ✓ Los árboles de capulíes bordean los linderos de los predios agrícolas o se encuentran en las viviendas tipo huerta.
- ✓ Los árboles de eucalipto y pino, así como el tankar y otras especies bajas bordean las vías principales como la vía Tankarpata.
- ✓ Los chachacomos y queuñas bordean el frente de algunos predios.
- ✓ los árboles de eucaliptos, pinos y otras especies de mayor dimensión conforman las microcuencas de Unuhuayco y Cotahuayco.

Figura 35

Especies arbustivas identificadas en el sector de Tankarpata



Tabla 25

Especies arbustivas del sector de Tankarpata

NOMBRE	TIPO	CRECIMIENTO	ALTURA PROMEDIO	USOS	IMAGEN
Tankar (Lycianthes lycioides)	Arbusto	Rápido		Medicinal, artesanal	
Chachacomo (Escallonia resinosa)	Arbol	Lento	3-8	Ornamental, barrera, cubierta biotica	
Molle (Schinus molle L.)	Arbol	Moderado	3-10	Ornamental y barrera	
Queuña (Polylepis incana)	Arbol	Moderado	3-10	Ornamental y barrera	
Capulí (Prunus serótina)	Arbol	Lento	5-10	Ornamental y barrera	

Retama (Spartium junceum)	Arbusto	Rápido	3	Ornamental		
---------------------------------	---------	--------	---	------------	--	---

2.4 LA NORMATIVA URBANA Y EDILICIA

Referido a los instrumentos técnicos y legales de aplicación en el diseño y la construcción de la edificación escolar y que fueron materia de consulta y revisión para el arribo de la propuesta arquitectónica. Cabe mencionar que este apartado pretende complementar aquellos “aspectos pedagógicos normativos” desarrollados en el capítulo I del Marco Teórico Referencial. A continuación, se detallan:

Tabla 26

Normativa urbana

NORMA TÉCNICA	AÑO	TÍTULO
Norma técnica “Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa aprobado por Resolución Viceministerial N°010-2022-MINEDU	2022	Título II. El terreno y la infraestructura educativa
		Título III. Criterios de diseño
		Título IV. Ambientes y programación arquitectónica
		Título V. Condiciones de mantenimiento
Criterios de Diseño para Locales educativos del nivel de educación Inicial aprobado por RV. N°104-2019-MINEDU	2019	Título II. El terreno
		Título III. Criterios de diseño
		Título IV. Ambientes
		Título V. Programación arquitectónica
Norma técnica “Criterios de Diseño para Locales educativos de Primaria y Secundaria aprobado por Resolución Viceministerial N°208-2019-MINEDU	2019	Título II. El terreno
		Título III. Criterios de diseño
		Título IV. Ambientes
		Título V. Programación arquitectónica

Norma técnica “Criterios de Diseño para Ambientes de Servicios de Alimentación en los Locales Educativos de la Educación Básica”	2021	Título II. Criterios de diseño Título III. Ambientes
Norma técnica “Criterios de Diseño para mobiliario educativo de la Educación Básica Regular”	2020	Título II. Criterios de diseño Título III. Mobiliario Educativo Título IV. Mobiliario Educativo por ambiente
Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en locales Educativos.	2008	Capítulo 4. Variables bioclimáticas generales del Perú Capítulo 5. Arquitectura sostenible - Diseño Bioclimático de un local educativo Capítulo 6. Control Solar y de los fenómenos climatológicos; Ambiente interior y Energías renovables

Tabla 27

Contenido del RNE que rige la construcción de la edificación escolar

NORMA TÉCNICA	TÍTULO	CAPÍTULO
Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA con el que se aprueba 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y sus modificatorias	TÍTULO I GENERALIDADES	G.010. Consideraciones básicas
		G.040. Definiciones
	TÍTULO II HABILITACIONES URBANAS Consideraciones generales de las Habilitaciones	II.1. Tipos de habilitaciones
		TH.040 Habilitaciones para usos especiales
		II.2. Componentes estructurales
		CE.020 Estabilización de suelos y taludes
		II.3. Obras de saneamiento
		OS.010 Captación y conducción de agua para consumo humano
		II.4. Obras de suministro de energía y comunicaciones
		EC.010 Redes de distribución de energía eléctrica
TÍTULO III EDIFICACIONES	A.010. Condiciones generales de diseño	
	A.040 Educación	

CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS EDIFICACIONES	A.080 Oficinas
III.1 Arquitectura	A.070 Comercio
	A.090 Servicios Comunes
	A.100 Recreación y deportes
	A.120 Accesibilidad Universal en edificaciones
	A.130 Requisitos de Seguridad
	E.030 Diseño Sismo resistente
TÍTULO III EDIFICACIONES	E.040 Vidrio
CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS EDIFICACIONES	E.050 Suelos y Cimentaciones
III.2 Estructuras	E.060 Concreto Armado
	E.090 Estructuras Metálicas
	IS.010 Instalaciones Sanitarias para edificaciones

2.5 LOS REFERENTES

2.5.1 Guardería Hanazono

Ubicación: Japón

Área: 1107 m²

Arquitectos: HIBINOSEKKEI, Youji no Shiro

El edificio se encuentra en una zona urbano-rural y está preparado para las condiciones climáticas del lugar y para hacer frente a los tifones.

Las estrategias de diseño responden a la arquitectura tradicional japonesa de la planta tradicional de Fukugi y Gajumaru en el jardín y el comedor o el uso de materiales como la madera y tejas rojas de la zona.

Emplazamiento

Su emplazamiento sigue la forma del lote rectangular por lo que no responde a consideraciones como la orientación.

El ingreso da hacia un amplio jardín que sirve de antesala a la guardería desde donde puede verse la edificación.

Espacio

Se da importancia a la percepción que tiene el niño sobre su espacio permitiéndole visuales continuas entre espacios y hacia el exterior, o conexiones visuales verticales por medio de ventanas en los pisos de los ambientes, vinculación del interior con el exterior espacios dentro de otros más grandes, a modo de refugios o ventanas en fachada según el tamaño de los niños, por lo que hay un cuidadoso trabajo con respecto a su antropometría.

Función

Las áreas públicas son equivalentes a las áreas privadas. El primer piso contiene espacio de carácter público como un taller creativo, un estudio y el comedor. En el segundo piso se encuentran los espacios privados como la sala de cuidados y la sala de libros.

Tecnología

El perímetro exterior del edificio es de marquesinas bajas y pantallas con agujeros hechas con bloques de hormigón para proteger a los niños de objetos voladores y además bloquean la luz del sol dejando pasar el viento y permitiendo visuales hacia el contexto. En las paredes exteriores se empleó baldosas de color similar al rojo de la teja tradicional que se utiliza en el lugar.

Figura 36

Exterior e interior del jardín Hanazono

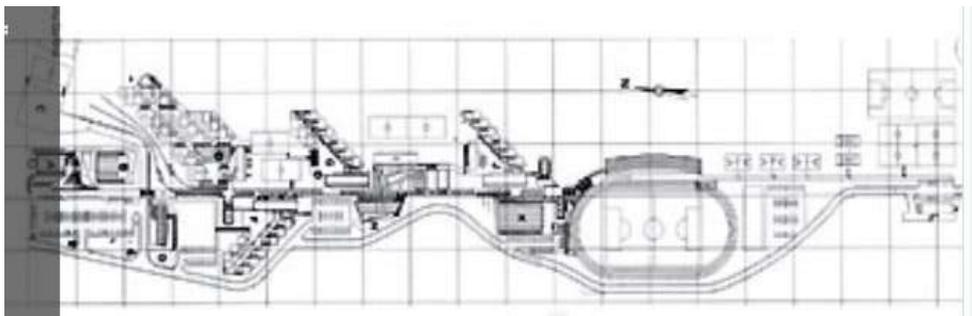


Nota. Adaptado de <https://www.archdaily.pe/>

2.5.2 Colegio San Pedro

Figura 37

Plano general colegio San Pedro



Nota. Adaptado de <https://www.chavezarquitectos.com>

Área: 542 745 m²

Ubicación: La Molina, Lima, Perú

Autor: Frederick Cooper, Antonio Graña y Adolfo Chávez

La disposición del colegio San Pedro se desarrolla siguiendo la forma longitudinal del terreno, en sentido Norte- Sur, a través de una alameda que sirve como eje principal y en torno al cual están distribuidos todos sus bloques conformantes.

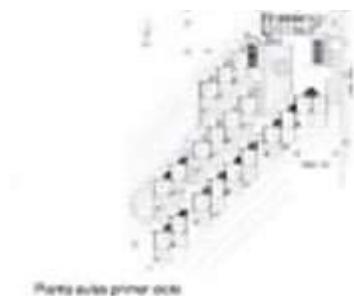
Figura 38

Colegio San Pedro



Figura 39

Plano de planta de la distribución de las aulas en el colegio San Pedro



Nota. Adaptado de <https://www.chavezarquitectos.com>

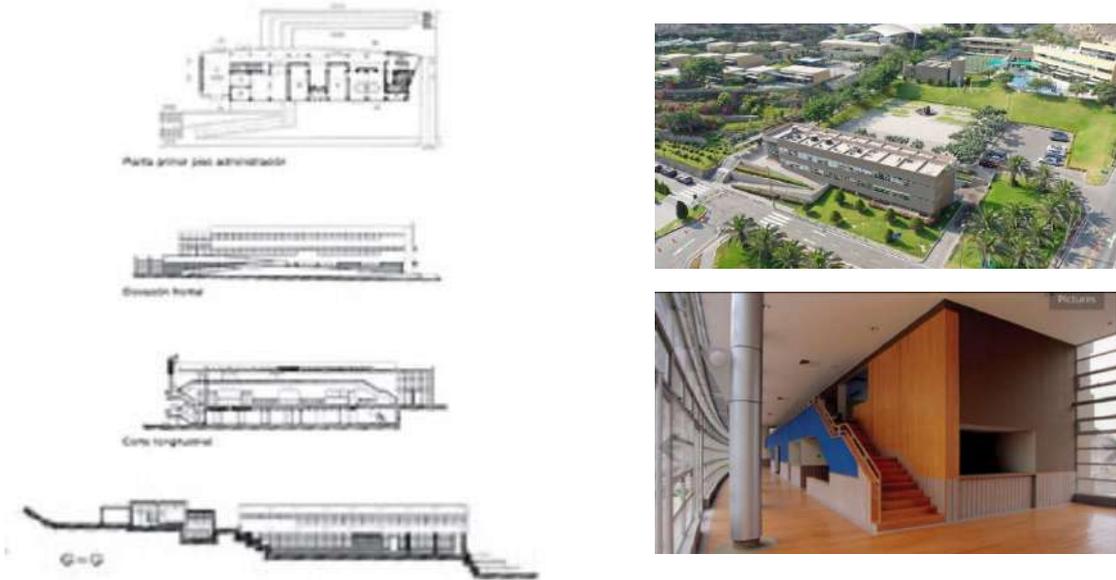
La composición espacial, funcional y formal está definida por la lectura del terreno, donde la topografía direcciona la distribución de los pabellones, así como el tratamiento de las áreas exteriores por medio de andenerías, gradas, rampas y anfiteatros.

Las aulas son módulos 8 x 8 que siguiendo el principio compositivo de la repetición se ubican en forma escalonada y se articulan con un patio central que asimismo conecta con la alameda.

El edificio administrativo es un bloque rectangular de dos niveles con oficinas administrativas y dirección distribuidas a partir de un hall de doble altura y un semisótano donde se encuentran la enfermería, el depósito general, grupo electrógeno y la subestación eléctrica.

Figura 40

Cortes y elevaciones del colegio San Pedro



Nota. Adaptado de <https://www.chavezarquitectos.com>

2.5.3 Colegio Innova School- Santa Clara

Área del terreno: 5100.70 m²

Área techada: 5869.81 m²

Ubicación: Ate, Lima, Perú

Autor: Arq. Alejandro Krateil del Grupo Archicenter Peru SAC

El enfoque del colegio Innova School está orientado a la integración de la arquitectura con la pedagogía mediante una propuesta que congrege todos los servicios de manera moderna, armónica y sobre todo segura.

La imagen institucional está constituida por el empleo de una sección curva a la que se suma un volumen jerárquico con techo de portada para el ingreso principal y que contiene la administración y la biblioteca.

Figura 41

Fachada del Colegio Innova Schools



Nota. Adaptado de <https://www.peruconstruye.net>

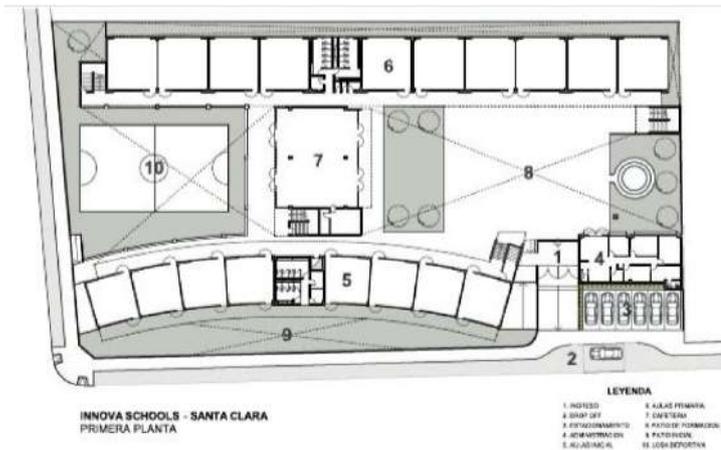
Volumétricamente está conformado por cuatro bloques, uno destinado para administración y tópicos en el primer nivel y biblioteca en el segundo nivel, otros dos bloques de aulas (uno curvo y otro recto) y por último uno que sirve de conexión entre las aulas conformado por la sala de usos múltiples y una cafetería en el primer nivel y laboratorios de cómputo y ciencias en el segundo nivel. La disposición genera una serie de patios con distintas funciones.

Los módulos de las aulas son de 7.5 x 7.5 m y se encuentran distribuidos en tres niveles conjuntamente con los servicios higiénicos.

En cuanto a la circulación, el proyecto presenta un acceso principal mediante una rampa que salva una diferencia de 0.50 m y otra rampa de menor dimensión hasta llegar al nivel ± 0.00 . La circulación vertical está conformada por 4 núcleos de escaleras y un ascensor para personas con discapacidad.

Figura 42

Primera planta del Colegio Innova Schools



Nota. Adaptado de <https://www.peruconstruye.net>

En lo relacionado con el aspecto tecnológico- constructivo, los aspectos a destacar son:

- Sistema constructivo de pórticos de concreto armado y muros de albañilería con un concreto de 210 kg/cm² y 280 kg/cm² para la cisterna.
- Losas de 30 cm de espesor en aulas con viguetas en ambos sentidos.
- Losas de 25 cm en los pasadizos
- Sistema de gas centralizado para la cocina, así como para los laboratorios de ciencias.
- Empleado el vidrio templado en espacios donde se desea mayor transparencia como en la sala de usos múltiples.
- Piso de pasto sintético en el patio de nivel inicial por funcionar bien ante la lluvia y ser de fácil mantenimiento.
- Cobertura ligera para techar el anfiteatro

Figura 43

Vistas exteriores



Nota. Adaptado de <https://www.peruconstruye.net>

2.5.4 Colegio Innova School - Cusco

Ubicación: Larapa, Cusco, Perú
Autor: Grupo Archicenter Perú SAC

Figura 44

Vista del colegio Innova Schools-Cusco



Nota. Adaptado de Google Earth

El colegio atiende a los niveles de inicial, primaria y secundaria con una capacidad máxima de matriculación de 1250 estudiantes. Destaca por su adecuación a una topografía

complicada debido a su desnivel y al clima lluvioso de la ciudad. Mientras que el tratamiento de las áreas exteriores se da por medio de andenerías.

El proyecto está conformado por cinco pabellones, conectados por rampas, escaleras y puentes. El primero contiene en su primer nivel las oficinas administrativas y en los niveles posteriores los laboratorios de cómputo y ciencias. Los demás pabellones son de aulas y otros servicios como el comedor, cocina, zona de lactario, servicios higiénicos y servicios técnicos. Las zonas de esparcimiento la conforman los patios, uno de canchas deportivas, otro para inicial otro para comedor, dos para recreación y un patio de uso común.

Figura 45

Fachadas del Colegio Innova Schools-Cusco



Nota. Adaptado de Google Earth

Figura 46

Vistas exteriores



Nota. Adaptado de Bos, M., Liora Schwartz, S. y Licheri, M. (eds.) (2018). Escuelas del Siglo XXI en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo.

2.6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El sector de Tankarpata es considerada una nueva periferia con valores formales y medioambientales distintos al de la ciudad que el proyecto debe respetar para encontrar un equilibrio entre lo natural y lo construido.

Siguiendo la disposición de la vegetación arbórea en el sector se pretende insertar árboles y plantas medias y bajas bordeando los frentes noreste y noroeste del terreno que así mismo funcionen como protección contra los vientos predominantes provenientes de esas direcciones.

El proyecto además de cumplir con los parámetros urbanísticos de la zona residencial RP-2, no ser invasivo visualmente como una gran masa edificada, debe mostrar un equilibrio entre área construida y área libre destinada para cultivo como una forma de preservar las características ambientales del sector.

En cuanto al terreno de pendiente pronunciada, se aprovecharán las vistas abiertas hacia la ciudad adecuando los bloques según la dirección de las curvas de nivel y en cuanto a la accesibilidad se considerarán las vías locales ya que tienen un menor flujo del tránsito en comparación con la vía Tankarpata.

C3 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

3.1 DEFINICIÓN DE LA INSTITUCIÓN A PROYECTAR

La I. E. N°1231-50014 Tankarpata actualmente ofrece los servicios educativos de jardín en el nivel inicial, ciclo II para estudiantes en edades comprendidas entre 3 a 5 años y polidocente multigrado en el nivel primario, para estudiantes de 6 a 11 años de edad.

Ambos servicios educativos funcionan en el turno mañana de ocho a una de la tarde, es decir cinco horas pedagógicas diarias y 25 horas semanales en forma presencial dentro del local educativo. En el caso del nivel primario el total de horas semanales no incluye las horas de libre disponibilidad.

Tabla 28

Horas de libre disponibilidad.

Niveles	Inicial	Primaria	Secundaria
Horas obligatorias	25	20 Incluye una hora de dedicación exclusiva de Tutoría y Orientación Educativa.	29
Horas de libre disponibilidad	-	10	06
Total de horas establecidas	25	30	35

Figura 47

Distribución de horas en el nivel inicial

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA I.E.I. 1231 - NIVEL DE TANKARPATA					
CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE HORAS DEL NIVEL INICIAL					
HORAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:00 a 8:30	ACTIVIDADES INTERNAS Y RECIBIMIENTO DE LOS NIÑOS				
8:30 a 8:50	ACTIVIDADES PERMANENTES O DE RUTINA FUERA Y DENTRO DEL AULA				
8:50 a 9:00	ACTIVIDAD DE LECTURA DE MURALES O SECTORES LETRADOS DEL AULA				
9:00 a 10:00	DESARROLLO DE UNIDADES DIDÁCTICAS				
10:00 a 10:30	REFRIGERIO				
10:30 a 10:50	JUEGO LIBRE O ACTIVIDAD AL AIRE LIBRE (RECREO)				
10:50 a 11:35	Hora del cuento o actividad literaria	Actividad gráfico plástica	Motricidad gruesa	Lenguaje dramático y/o danza	Actividad musical y/o segunda lengua
11:35 a 12:30	JUEGO LIBRE EN SECTORES				
12:30 a 1:00	ACTIVIDADES DE SALIDA				

Figura 48

Distribución de horas en el nivel primario

CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE HORAS DEL NIVEL PRIMARIO					
DÍAS	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:00 - 8:45	SESIÓN DE APRENDIZAJE				
8:45-9:30	SESIÓN DE APRENDIZAJE				
9:30 - 10:15	SESIÓN DE APRENDIZAJE				
10:15 - 10:45	R E C R E O				
10:45 - 11:30	SESIÓN DE APRENDIZAJE				
11:30 - 12:15	SESIÓN DE APRENDIZAJE				
12:15 - 13:00	SESIÓN DE APRENDIZAJE				

Tabla 29

Plan de Estudios

II		III		IV		V	
Enfoques transversales: interculturalidad, atención a la diversidad, igualdad de género, enfoque ambiental, de derechos, búsqueda de la excelencia y orientación al bien común							
Competencias transversales a las áreas: se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC y gestiona su aprendizaje							
Área	competencias	Área	Competencias	Área	Competencias	Área	Competencias
Personal social	Construye su identidad Convive y participa	Personal social	Construye su identidad Convive y participa democráticamente Construye interpretaciones históricas Gestiona responsablemente el ambiente y el espacio Gestiona responsablemente los recursos económicos Construye su identidad como persona humana, amada por Dios, digna, libre y trascendente.	Educación religiosa	Asume la experiencia, el encuentro personal y comunitario con Dios	Educación física	Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad Asume una vida saludable Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices
	Comprende que es una persona amada por Dios.		Asume la experiencia, el encuentro personal y comunitario con Dios				
psicomotriz	Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad	Educación física	Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad Asume una vida saludable Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices	comunicación	Se comunica oralmente en lengua materna Lee diversos tipos de textos escritos Escribe diversos tipos de textos	Arte	Aprecia de manera crítica manifestaciones artístico culturales Crea proyectos desde los lenguajes artísticos
comunicación	Se comunica oralmente en lengua materna Lee diversos tipos de textos escritos Escribe diversos tipos de textos	comunicación	Se comunica oralmente en lengua materna Lee diversos tipos de textos escritos Escribe diversos tipos de textos				
matemática	Construye la noción de cantidad	matemática	Resuelve problemas de cantidad Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio Resuelve problemas de movimiento, forma y localización Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos Explica el mundo natural y artificial basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y Universo. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas	Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos Explica el mundo natural y artificial basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y Universo. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas
	Establece relaciones espaciales		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre				
Tutoría y orientación educativa							

Las actividades educativas llevadas a cabo en la I.E. siguen un plan de estudios adaptado a su contexto situacional como parte de su Proyecto Curricular Institucional (PCI). Los aprendizajes fundamentales, valores y actitudes, objetivos y necesidades educativas que contiene este documento son el resultado del diagnóstico de problemas identificados en el sector.

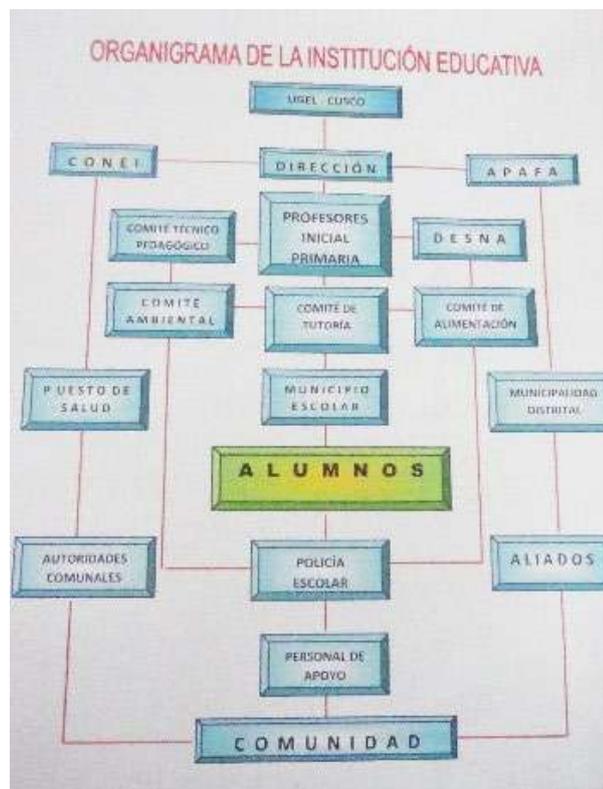
Las actividades por área curricular no implican que necesariamente deban realizarse dentro de un único ambiente, además del aula, también pueden llevarse a cabo en otros ambientes como la biblioteca, SUM y espacios exteriores, surgiendo la posibilidad de uso compartido de un mismo ambiente.

Así mismo, se ha identificado el servicio de alimentación, que complementario al de las actividades educativas, es impulsado por el Programa Nacional de Alimentación Escolar QaliWarma como política educativa del MINEDU, buscando promover mejores hábitos de alimentación en la población estudiantil y proveer recursos alimentarios a las II.EE. públicas; para el caso en cuestión, los alimentos se reciben y distribuyen por un Comité de Alimentación.

Los comités y otras organizaciones de la institución educativa están conformados por miembros del colegio, algunos padres de familia y autoridades que son parte de la comunidad. En la imagen se observa que la estructura organizacional del colegio busca la participación conjunta de todos sus involucrados que abarca desde la UGEL, la misma comunidad y los alumnos (Ver figura 49).

Figura 49

Organigrama de la institución educativa



En suma, de la caracterización de los puntos anteriores tomando como base los instrumentos del que dispone la I.E. como son el PCI y el Proyecto Educativo Institucional (PEI), se reconocen objetivos institucionales, actividades y funciones que definen a la I.E. de forma específica y particular.

Objetivos	Actividades
<ul style="list-style-type: none">• Formación integral• Fortalecimiento de los valores morales y socio culturales como:<ol style="list-style-type: none">1. Justicia2. Disciplina3. Solidaridad4. Responsabilidad5. Dignidad6. Amistad7. Perseverancia	<ul style="list-style-type: none">• Enseñanza y aprendizaje• De orientación educativa• Administrativas• De servicio• Asistencial (de bienestar) mediante el PRONAA, “Qaliwarma”.• Recreativas y lúdicas• Deportivas• De interacción social

Funciones
<p>Formación académica, social y emocional</p> <ul style="list-style-type: none">• Social: Establecer relaciones armoniosas con los que lo rodean.• Emocional: proporcionar un sentido valorativo de trabajo y de esfuerzo, fomentar la autonomía.

En estos tres componentes identificados subyace la idea de que el aprendizaje debe ser sobre todo activo y participativo, es por esto que las zonas más importantes del proyecto serán denominadas como tal.

El siguiente cuadro muestra la correlación entre las actividades y servicios que ayudaran en la determinación de los ambientes a establecer como parte del programa arquitectónico, donde se reconoce de forma implícita una constante interacción entre todos los actores educativos.

Figura 50

Determinación de zonas del proyecto

actividades	servicios	zonas
Enseñanza-aprendizaje	<p>De educación en el nivel inicial Desarrollo psicomotriz</p> <p>De educación en el nivel primaria Desarrollo psicomotriz Desarrollo del pensamiento lógico y matemático</p>	
<p>Recreativas y lúdicas</p> <p>Deportivas</p> <p>De interacción social</p> <p>De interacción con otros seres vivos</p> <p>De interacción física De bienestar (Oaliwarma)</p>	<p>De educación en el nivel inicial Desarrollo personal Desarrollo de habilidades sociales</p> <p>De educación en el nivel primaria Desarrollo de habilidades</p>	<p>APRENDIZAJE PARTICIPATIVO Promueve la interacción Se vale de todos Es incluyente Es el lugar para la recreación, atención a la salud, para el encuentro, de espera y de interacción.</p> 
<p>Gestión</p> <p>Gestión pedagógica</p> <p>Orientación</p>	<p>Gestión</p> <p>Soporte</p> <p>Acompañamiento y consejería</p>	<p>ADMINISTRACIÓN</p> <p>Se ocupa de la organización, funcionamiento y</p> 
<p>Control</p> <p>SSH</p> <p>Estacionamiento</p> <p>Mantenimiento y funcionamiento</p>	<p>Apoyo</p>	<p>SERVICIOS</p> <p>Apoyo a los demás servicios</p> 

3.2 PAUTAS DE PROGRAMACIÓN

El desarrollo por zonas de los aspectos cualitativos, cuantitativos que derivaran en la síntesis programática.

3.2.1 Zona de Aprendizaje Participativo

Siendo innegable la participación de la comunidad en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y por la inversión que el gobierno hace en las I.I.E.E, la atención de los servicios se aplica a los adultos y personas de la tercera edad que de otra manera podrían no estar disponibles en muchas comunidades. (BID)

Por esta razón, los espacios compartidos con la comunidad tienen en cuenta las circulaciones de los diferentes usuarios de tal manera que no interfieren con las actividades del colegio. Esto también permite resguardar la seguridad de los espacios más privados.

Figura 51

Diagrama funcional de la zona de aprendizaje participativo en relación con otras zonas

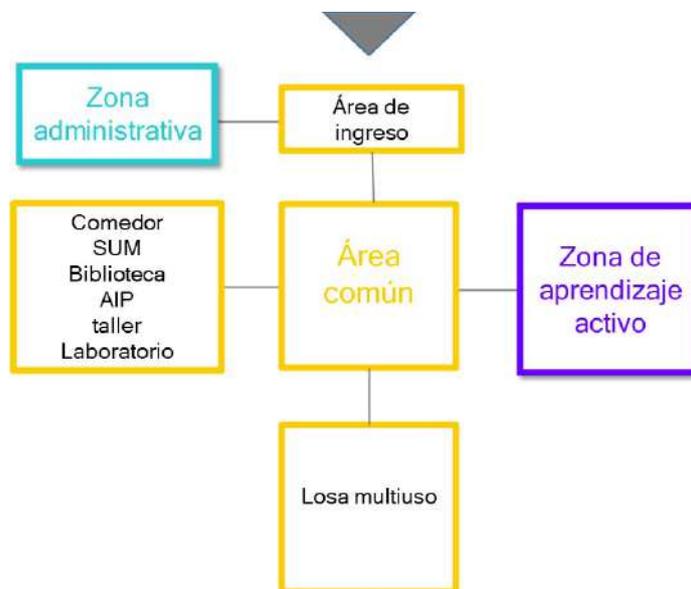


Figura 52

Diagrama Funcional de la zona de aprendizaje participativo

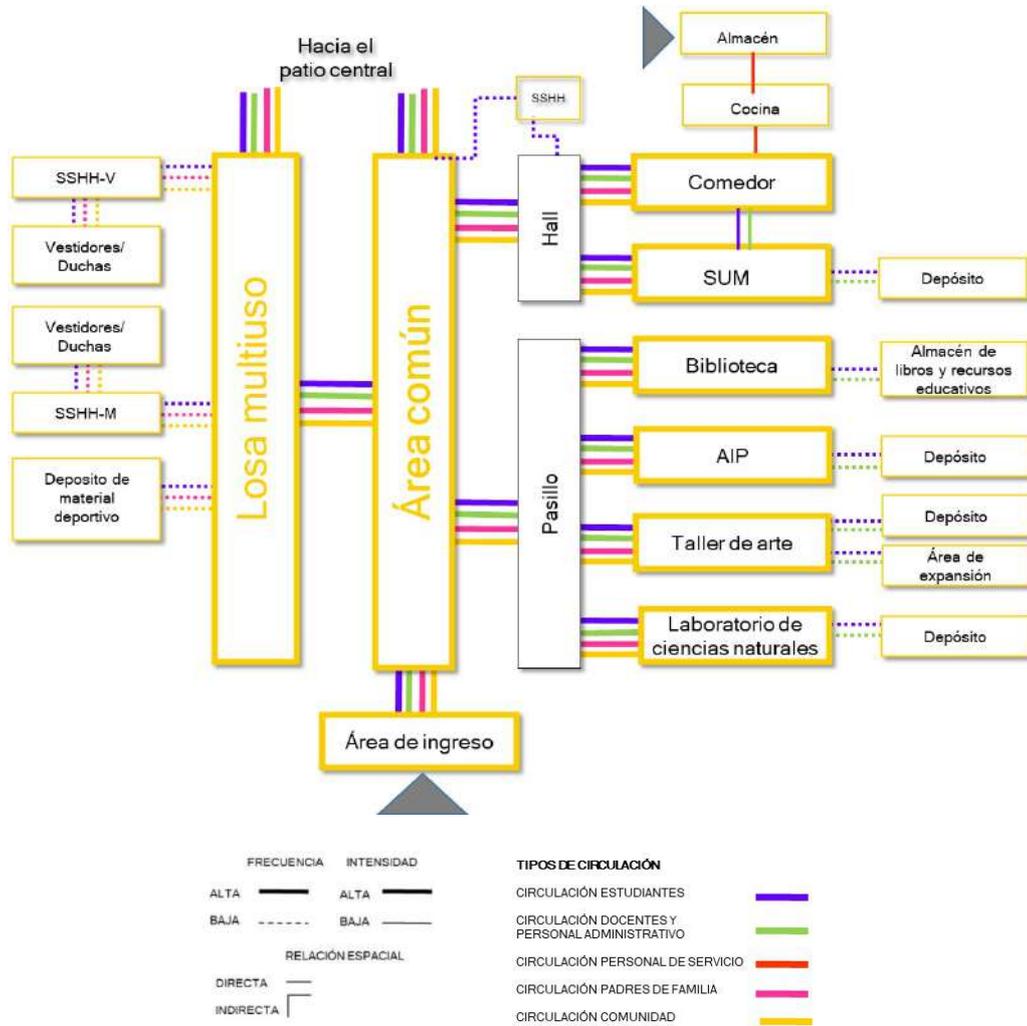


Figura 53

Esquema funcional de la biblioteca



Tabla 30

Requerimiento cuantitativo y cualitativo nivel primario de la zona de aprendizaje participativo

Zona de aprendizaje participativo			Cuantitativo					Cualitativo				
			Mobiliario y equipamiento	Capacidad	I.O. (m ² /alumno)	Área(m ²)	Altura min ambiente(m ²)	Iluminación (luxes)	Ventilación	Ruido(db)		
Zona de aprendizaje participativo	Área de ingreso	Espacio previo al colegio caracterizado por ser el punto de socialización entre padres de familia y estudiantes.	Área de ingreso	Mobiliario urbano: banquetas, juegos diversos	36	0.1	36					
	Losa multiuso	Ambiente donde se realizan actividades deportivas, se complementan con espacios donde pueden llevarse a cabo diversas actividades al exterior y que impliquen movimiento.	Losa Multiuso tipo I	arcos de futbol, tableros de básquet	variable	Según uso	15x28	7	300	cruzada		
			Depósito para implementos deportivos	estantes			16	variable	50	cruzada		
			SSHH varones + vestidores	lavaderos, inodoros, vestidores, duchas, bancas, lockers			35	variable	75	cruzada		
			SSHH mujeres + vestidores	lavaderos, inodoros, vestidores, duchas, bancas, lockers			43	variable	75	cruzada		
	SUM	Ambiente destinado al desarrollo de actividades deportivas, de juego, artísticas, culturales, de exhibición de alimentación, conferencias, charlas reuniones, etc., dentro y fuera del horario escolar.	Sala de Uso Múltiple	escritorio, sillas apilables, e-cran, armario, proyector multimedia, computadora	120	1	120	3	350	cruzada	Min 45	
			Depósito	Anaqueles metálicos			15	variable	50	cruzada	-	
	Comedor	Destinado para actividades de alimentación de los estudiantes. Puede ser una zona de aprendizaje si se desea que los alumnos desarrollen hábitos de limpieza y otros.	área de mesas	sillas apilables, mesas apilables	100	1	100	3	350	cruzada		
			cocina	mueble de cocina, mesa de comedor, refrigeradora, microondas, estufa.	2		12	variable	150	cruzada		
			almacén	estanterías, separadores			6.5	variable	50	cruzada		
			SSHH alumnos + discapacitados	lavaderos, inodoros			37	variable	75	cruzada		
			SSHH alumnas + discapacitados	lavaderos, inodoros			34	variable	75	cruzada		
	Taller de arte	Ambiente donde se realizan actividades relacionadas a la exploración creativa, la indagación, también exhibiciones de los trabajos realizados o actividades laborales según las competencias de cada área curricular. Opcionalmente se puede usar fuera del horario escolar para actividades culturales, de exhibición, conferencias o reuniones.	Taller creativo	pizarra, mesa de trabajo grupal, mesa docente, armario docente, sillas apilables, estantes y mobiliario para exhibición.	30	3.00	90*	3	300	cruzada	Min 40	
Depósito (15 % del área)			Anaqueles metálicos	-	No aplica	13.5	variable	50	cruzada	-		

* Incluye depósito de aprox.15% del área (13.5 m²) según Norma Técnica aprobada por RVM N° 208-2019-MINEDU

Tabla 31

Requerimiento cuantitativo y cualitativo nivel primario zona de aprendizaje participativo

			Cuantitativo				Cualitativo			
		Mobiliario y equipamiento	Capacidad	I.O. (m ² /alumno)	Área(m ²)	Altura min ambiente(m ²)	Iluminación (luxes)	Ventilación	Ruido (db)	
Laboratorio de ciencias	Ambiente destinado a la realización de actividades de carácter científico – tecnológico. La extensión de este ambiente puede ser usado en horario dentro y fuera del horario escolar, para el segundo caso es la extensión de este ambiente que se utilizara para ferias de ciencia y tecnología.	laboratorio de ciencias	mesas de apoyo perimetrales, mesas de trabajo, ducha de ojos	30	3.00	90*	3	350	cruzada	Min 40
		deposito	anaqueles metálicos			13.5	variable	50	cruzada	
Biblioteca escolar	Ambiente donde se llevarán a cabo actividades individuales o grupales en simultaneo por lo que se diferencia por zonas. Esta implementada para ser utilizada dentro y fuera del horario escolar.	Zona de recepción	mesa para consulta, estante para almacén de libros	30	2.7	65	3	400- 500	cruzada	Min 30
		Zona de lectura	Sillones, cojines, impresora, PC, computadoras, estantería							
		Zona de trabajo individual	pizarra, sillas para estudiantes, mesas							
		Zona de trabajo en grupo	Sillones, cojines, Pizarra, sillas para estudiantes, mesas auxiliares							
		almacén de libros y recursos educativos	estante para almacén de libros			18	variable	50	cruzada	
Centro de computo		Centro de computo	pizarra, mesa para docente, mesa para estudiantes, silla para docente, sillas para estudiantes, armarios, ecran, computadoras de escritorio, proyector de techo, pizarra interactiva	30	2.5	75	2.50	350	cruzada	
		cuarto de carga o módulo de conectividad	escritorio, tablero de trabajo, silla para estudiantes, armarios, gabinete autosoportado para servidor, estante, servidor, switch, modem satelital, accesorios, repuesto y fungibles para labores de soporte	1-3	-	25.8	variable	50	cruzada	

* Incluye depósito de aprox.15% del área (13.5 m²) según Norma Técnica aprobada por RVM N° 208-2019-MINEDU

3.2.1.A Comedor

Figura 54

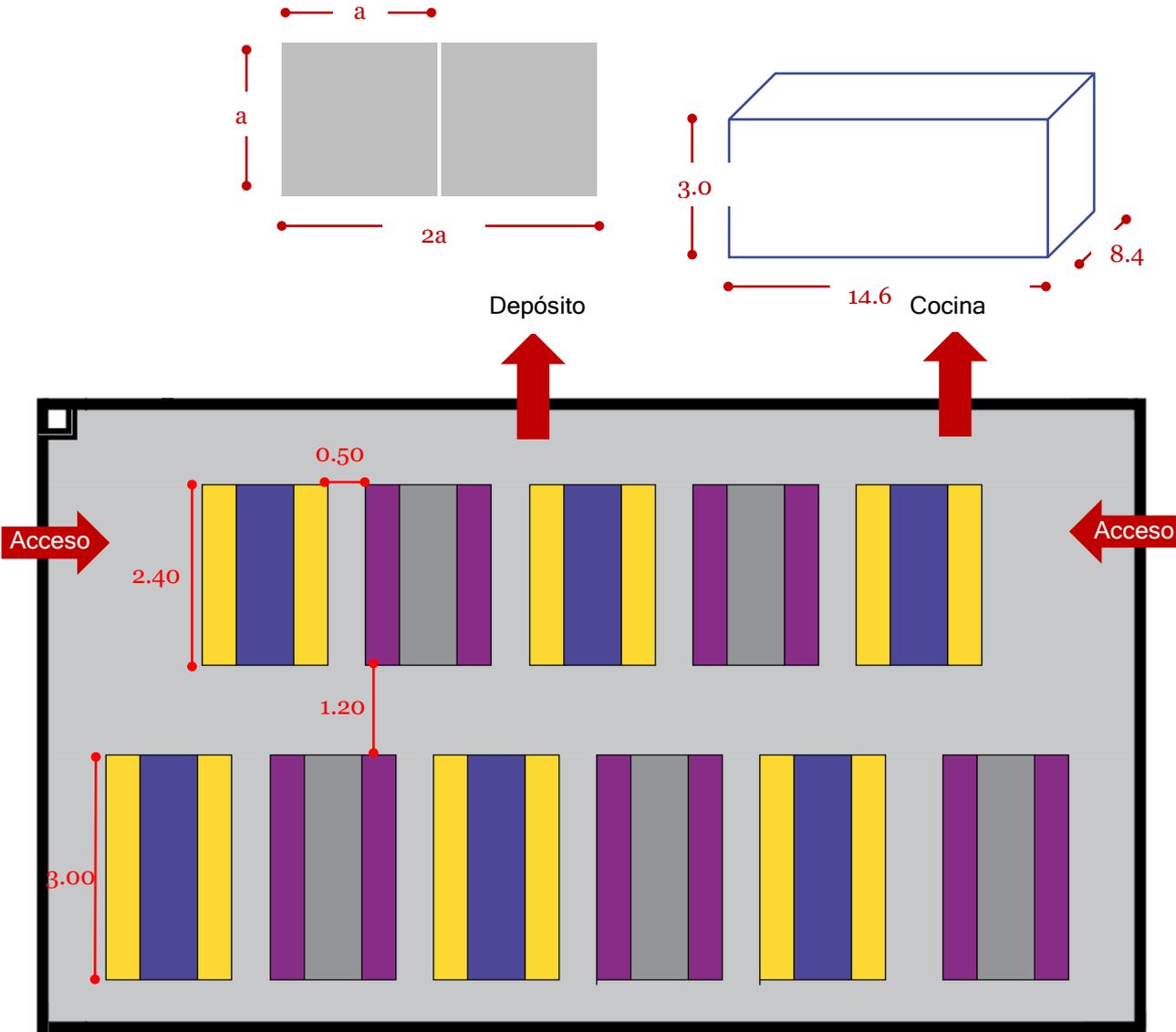
Dimensiones mesa comedor



Nota. Tomado de <https://edime.es/>

Figura 55

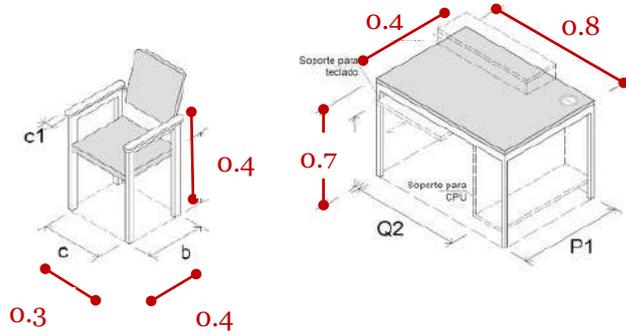
Diagrama comedor



3.2.1.B Sum

Figura 56

Dimensiones silla adulto y escritorio computadora



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 57

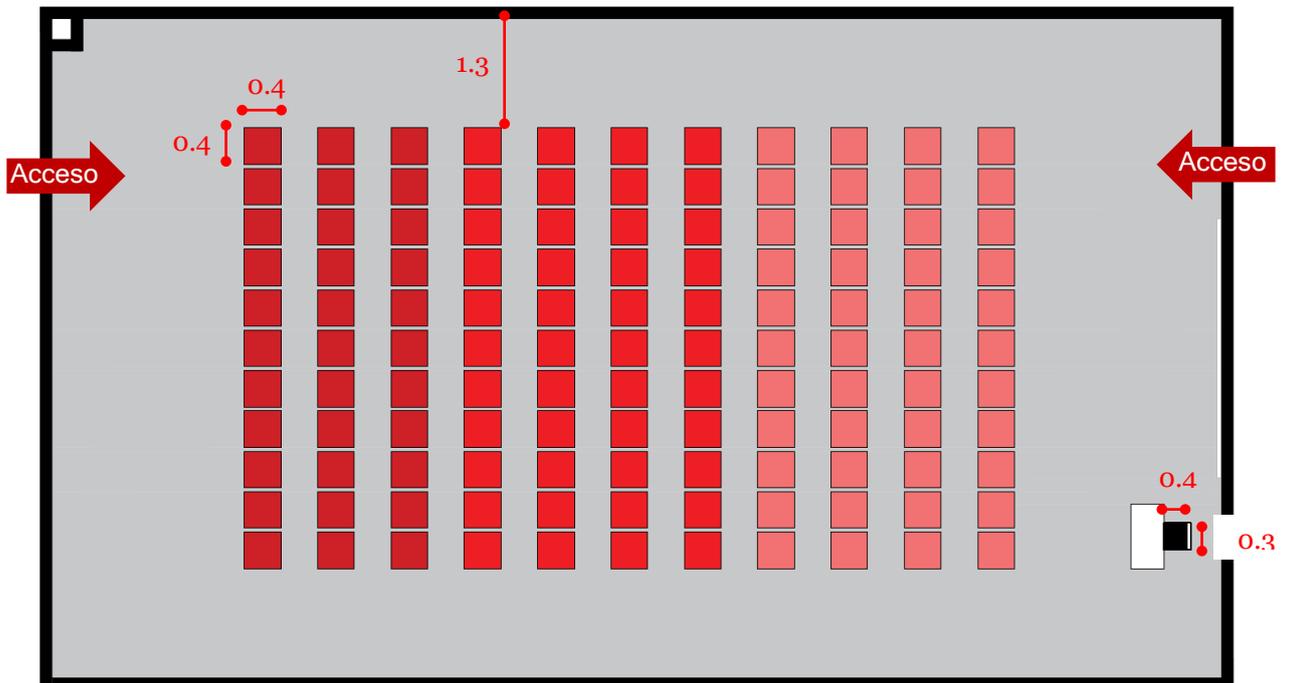
Dimensiones silla altura ajustable



Nota. Tomado de <https://kogara.com.pe/>

Figura 58

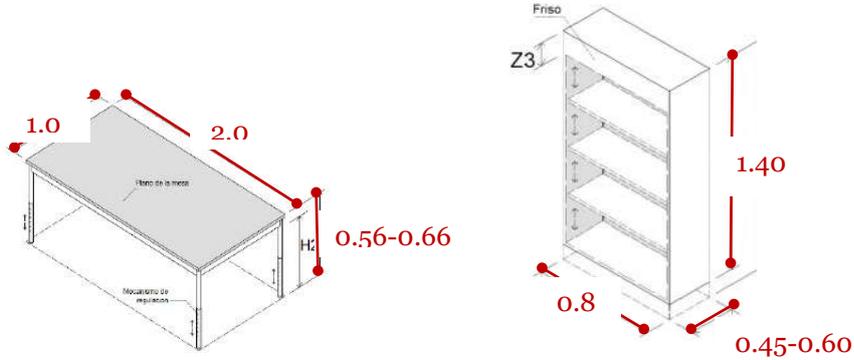
Diagrama SUM



3.2.1.C Taller

Figura 60

Dimensiones mesa trabajo grupal y estante



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 59

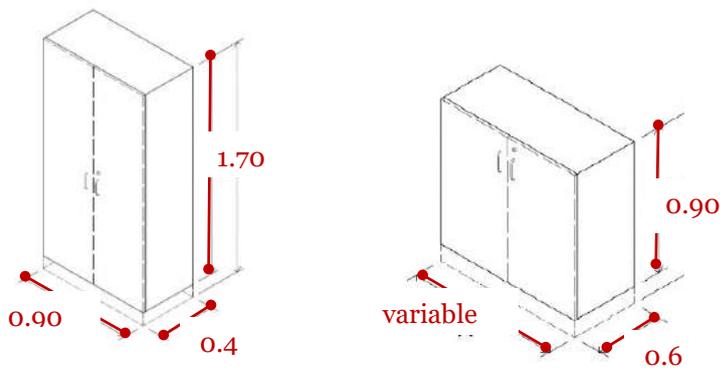
Dimensiones silla altura ajustable



Nota. Tomado de <https://edime.es/>

Figura 61

Dimensiones armario para docente y mueble bajo



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 62

Dimensiones mesa para docente

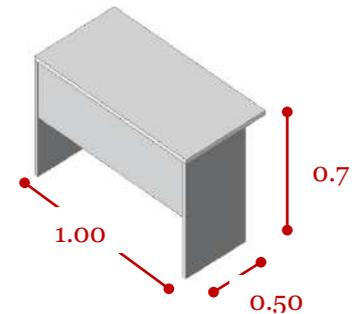
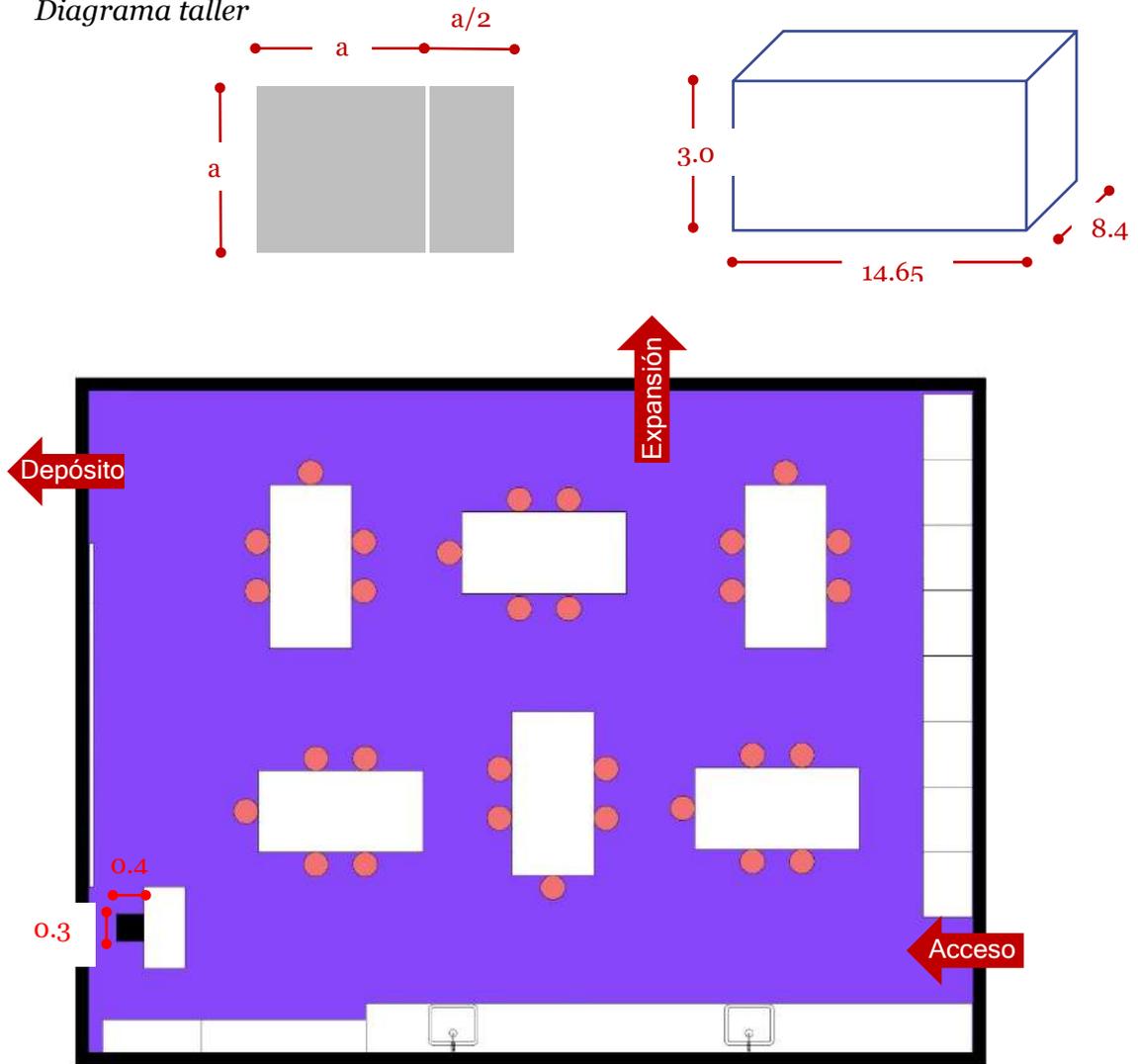


Figura 63

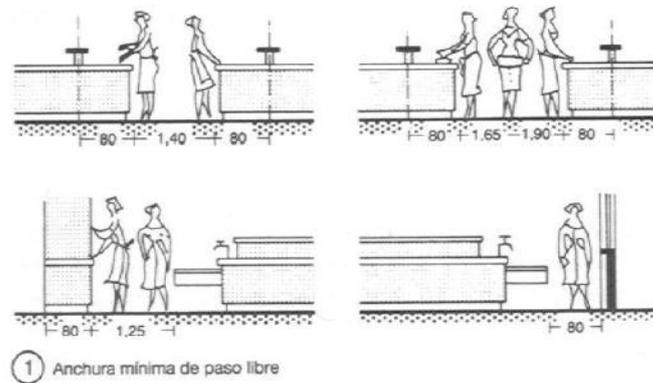
Diagrama taller



3.2.1.D Laboratorio de Ciencias Naturales

Figura 64

Dimensiones mesa para docente



Nota. Tomado de Neufert, Arte de proyectar en arquitectura. Neufert, 2009.

Figura 67

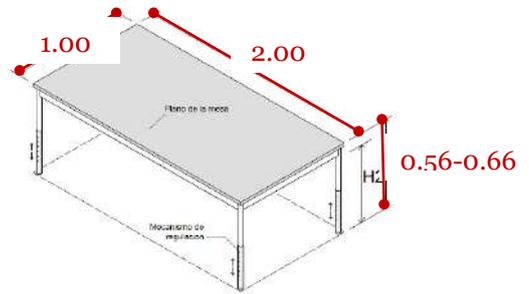
Dimensiones mesa para docente



Nota. Tomado de <https://www.expower.es/>

Figura 66

Dimensiones mesa de trabajo grupal



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 65

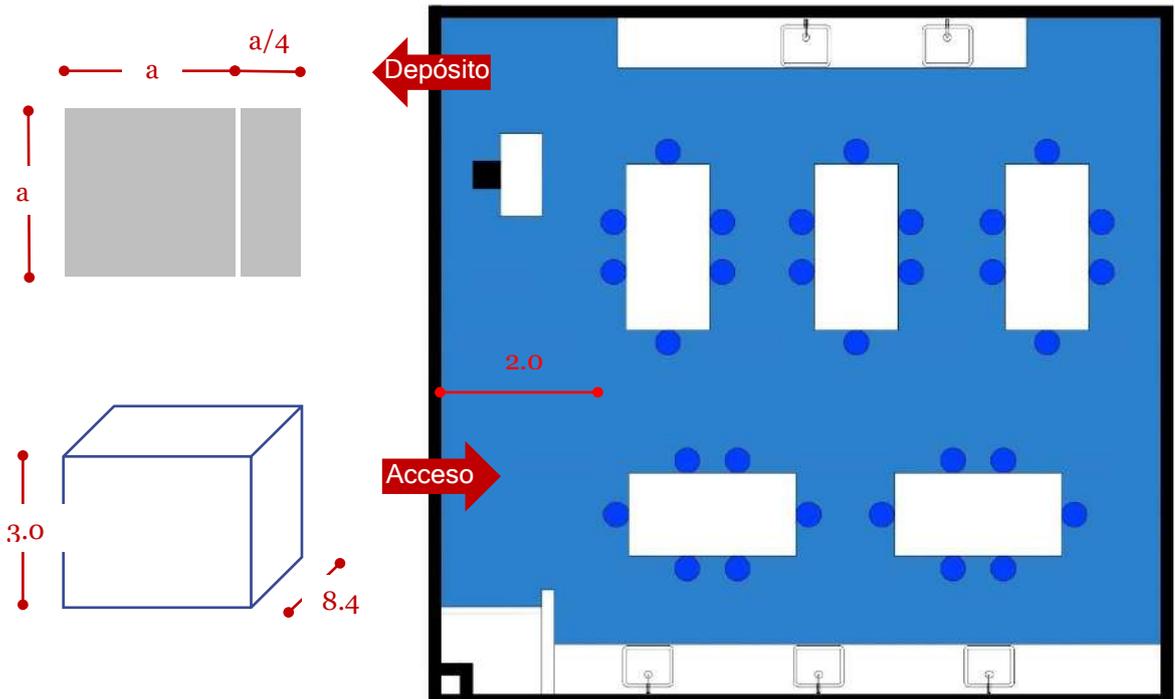
Dimensiones silla altura ajustable



Nota. Tomado de <https://edime.es/>

Figura 68

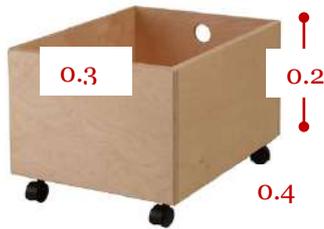
Diagrama laboratorio de Ciencias Naturales



3.2.1.E Biblioteca

Figura 69

Dimensiones caja con ruedas



Nota. Tomado de <http://www.padaleo.com/>

Figura 70

Dimensiones estanterías



Nota. Tomado de Neufert, Arte de proyectar en arquitectura. Neufert,2009.

Figura 71

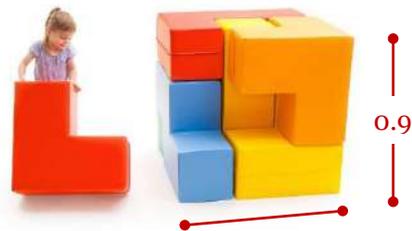
Dimensiones banco con cajas



Nota. Tomado de <https://www.hermex.es/tienda/mobiliario-escolar>

Figura 72

Dimensiones cubo foam



Nota. Tomado de <http://serviguarderias.com/foam/set-foam-cubo>

Figura 75

Dimensiones sillón puff

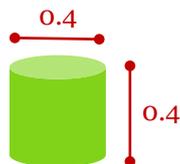


Figura 73

Dimensiones mesa atención

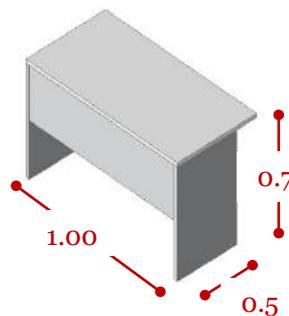
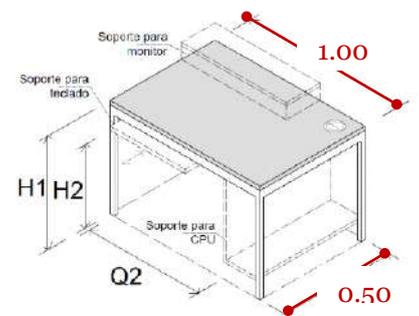


Figura 74

Dimensiones mesa de trabajo modular



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 78

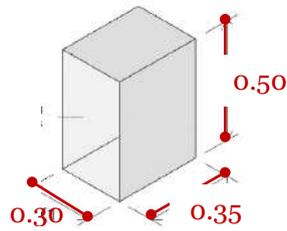
Dimensiones silla altura ajustable



Nota. Tomado de <https://edime.es/>

Figura 76

Dimensiones casilleros



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 77

Dimensiones mesa de trabajo modular

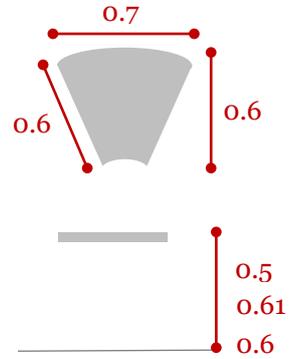
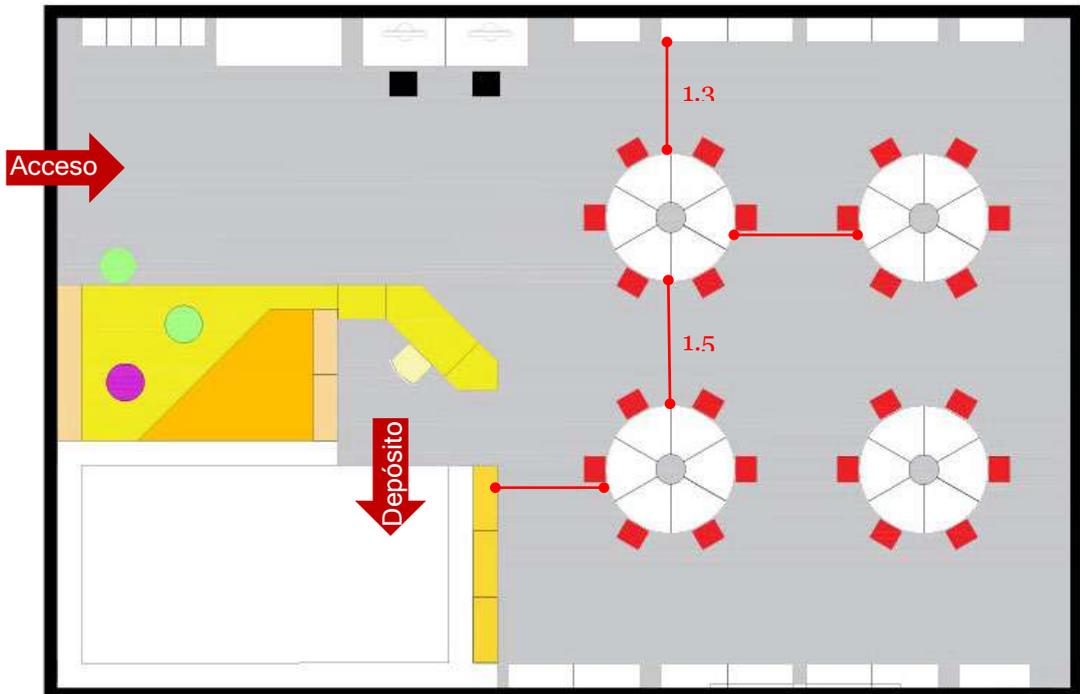


Figura 79

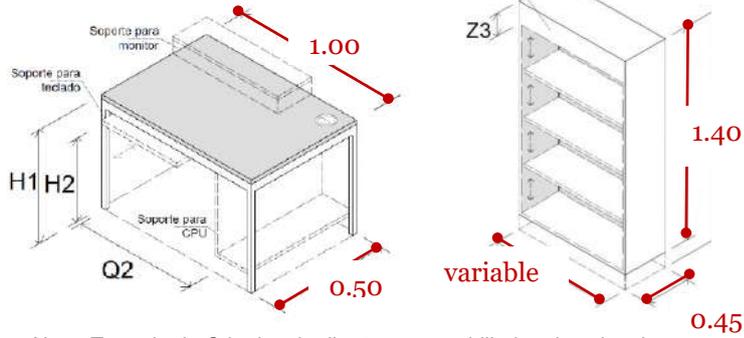
Diagrama laboratorio de Ciencias Naturales



3.2.1.F Aula de Innovación Pedagógica

Figura 81

Dimensiones mesa computadora, estante y silla



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 80

Dimensiones silla altura ajustable



Nota. Tomado de <https://edime.es/>

Figura 82

Dimensiones mesa y silla docente

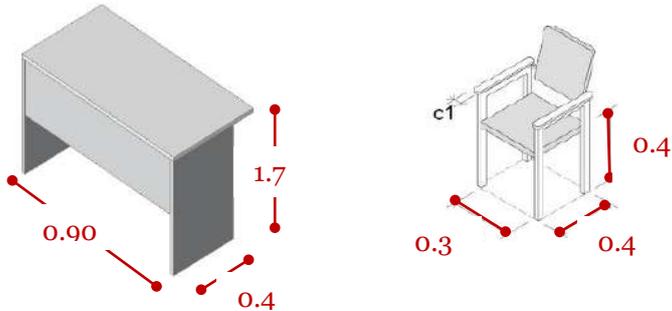
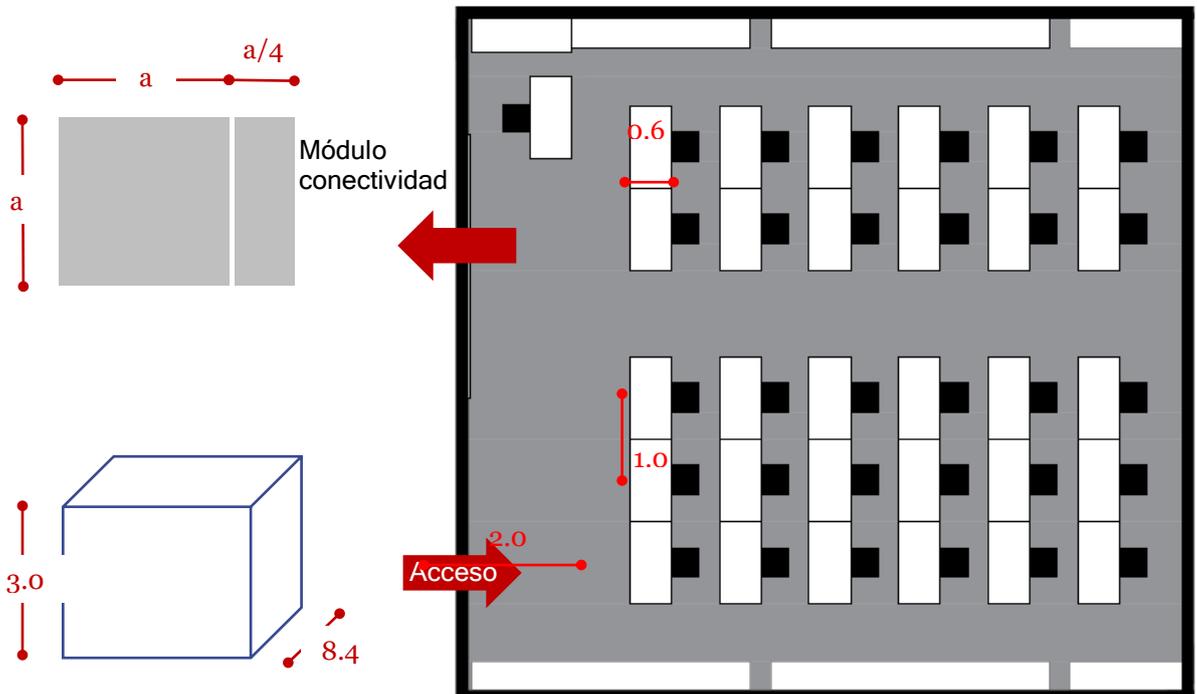


Figura 83

Diagrama aula de innovación pedagógica



3.2.2 Zona de aprendizaje activo

Las necesidades específicas del programa arquitectónico se ven reflejadas en el siguiente diagrama organizativo de espacios, dando la misma prioridad tanto a las aulas como al patio y la losa multiuso como zonas de aprendizaje activo.

El patio como tal tendrá subzonas según las actividades que se desarrollen, dando la mayor cantidad e posibilidades de movimiento y juego, interacción con otros, con su medio por lo que estará subdividido en otras subzonas. Tranquila, semiactiva y activa. La zona mas activa tendrá relación directa con la losa multiuso.

Las aulas deberán tener acceso directo a la zona tranquila del patio que además será techada.

Figura 84

Diagrama aula de innovación pedagógica

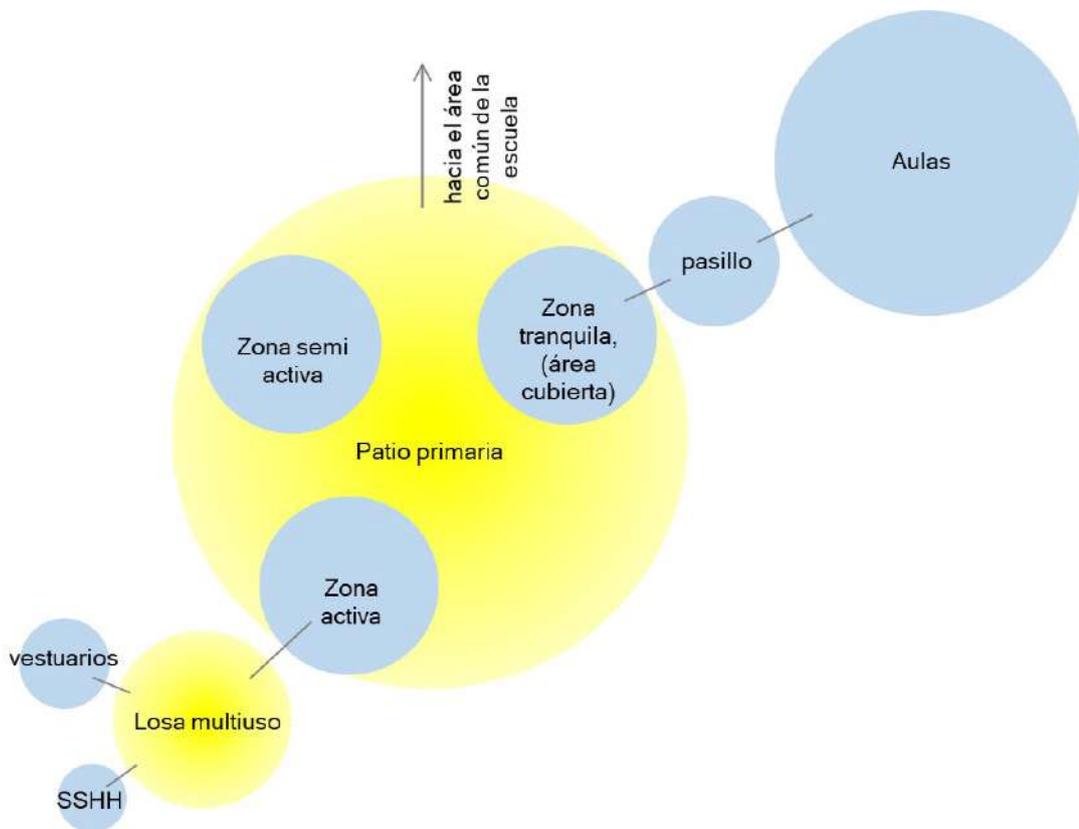


Tabla 32

Requerimiento cuantitativo y cualitativo nivel inicial de la zona de aprendizaje activo

		NIVEL INICIAL									
		Cuantitativo					Cualitativo				
			Mobiliario y equipamiento	Capacidad	I.O. (m ² /alumno)	Área(m ²)	Altura min ambiente(m ²)	Iluminación (luxes/natural)	Ventilación	Ruido	
zona de aprendizaje activo	aula inicial	Ambiente organizado que facilita actividades individuales y grupales. Considera importante el espacio, mobiliario, acústica, color, luz, tecnología y exhibición de trabajos.	Zona de actividad	20 mesas y sillas individuales, 01 mesa y 01 silla para docente, 01 pizarra acero vitrificado, 01 armario alto para docente, 01 closet y muebles móviles. Sector biblioteca: exhibidor de libros, alfombra, pubs, cojines Sector construcción: muebles bajos Sector dramatización: juego de cocina, de teatro	20	2.40	48	3.00	250	cruzada	
			Zona de cuidado y SSHH	lavadero, inodoro, mueble de limpieza	2	-	10	variable	75	cruzada	
	Aula de psicomotricidad	Ambiente destinado al desarrollo psicomotriz del estudiante	Zona de actividad	Dispositivos para saltar y trepar, casa multiusos, colchonetas, kit de sólidos geométricos, muebles bajos para guardado de kit de aros, telas, palicintas y títeres, pelotas, pizarra, muebles, mueble para zapatos, silla docente. anaqueles metálicos	20	2	40	3.00	250	cruzada	
			deposito				15	variable	50	cruzada	
			Zona de cuidado y SSHH	lavadero, inodoro, mueble de limpieza			4	variable	75	cruzada	
	patio zona activa	Ambiente exterior que facilita actividades que permiten movimiento de alta intensidad considerando la diversidad de intereses, necesidades y exigencias de los alumnos, su edad y su género.	Zona de precalentamiento	mobiliario versátil	variable	1	80	-	natural	cruzada	
			Zona deportiva	Losa multiuso							
	zona semiactiva	Ambiente exterior que facilita actividades de mediana intensidad	Zona de juegos libres	estructuras de juegos libres, barras de equilibrio	variable	1	80	-	natural	cruzada	
			Zona de topografías								
	zona tranquila	Ofrece ambientes para el desarrollo de actividades de baja intensidad, priorizando las relaciones con otros.	jardin	vegetación	variable	1	120	-	natural	cruzada	
Zona de estar			Bancos, gradas, mesas picnic								
Zona de expresión artística			Mesa de experimentación								

3.2.2.A Aula inicial

Figura 86

Dimensiones silla y mesa



Nota. Tomado de <https://industriasforja.com/>

Figura 85

Dimensiones mesa

circular



Figura 87

Dimensiones estantes bajos, estante para libros, casilleros para mochilas y estante zapatos

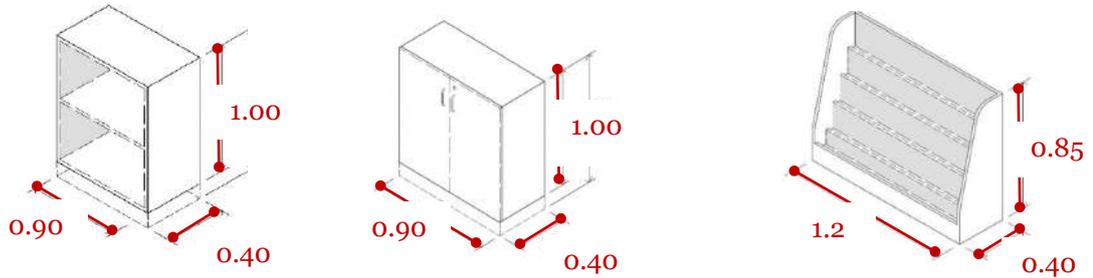
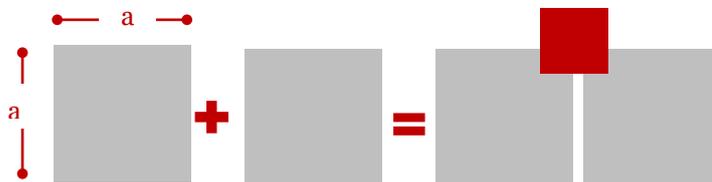
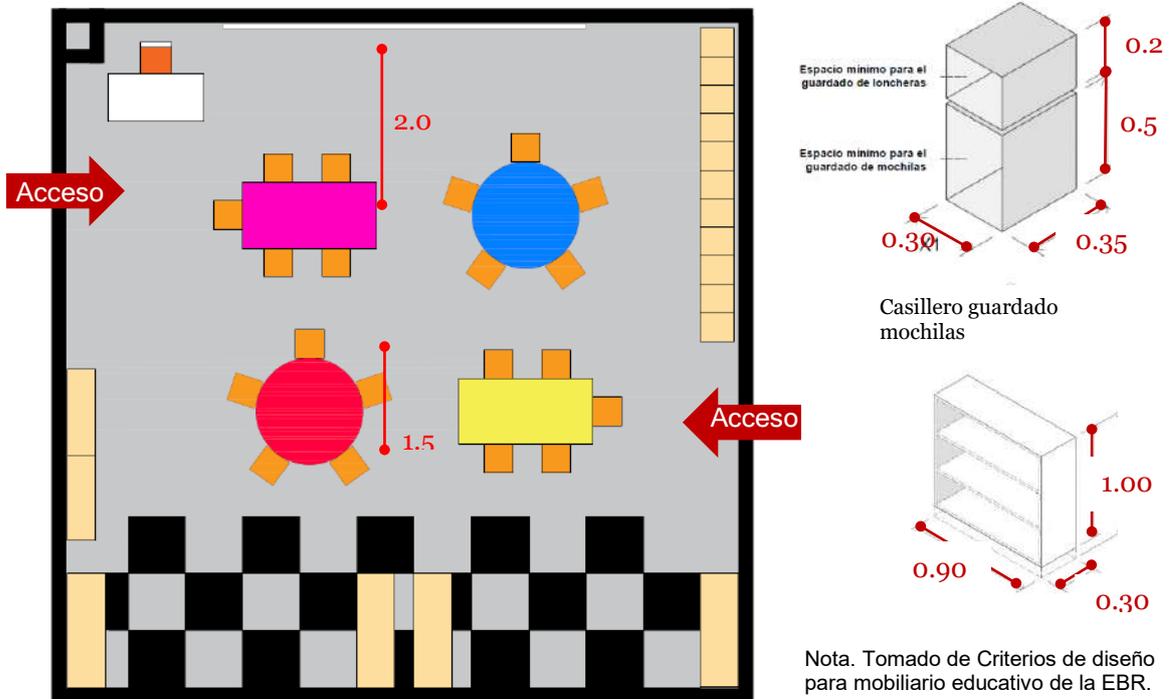


Figura 88

Diagrama aula inicial



3.2.2.B Aula primaria

Figura 89

Dimensiones mesa docente, pupitre y silla estudiante

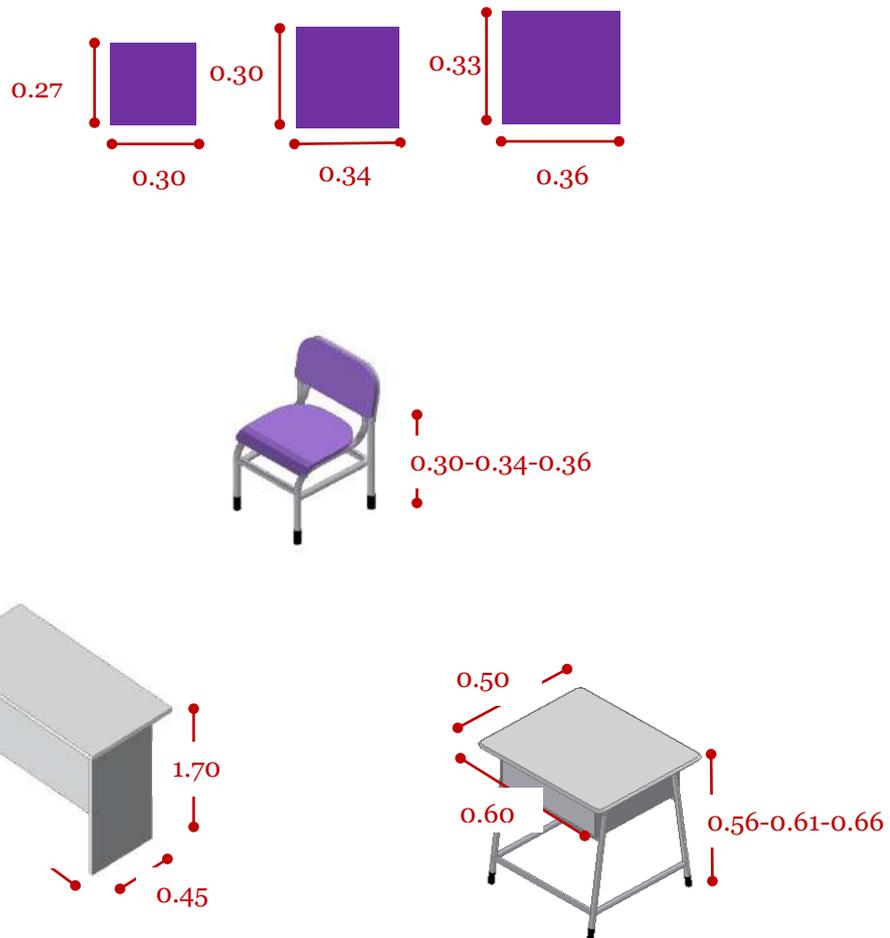
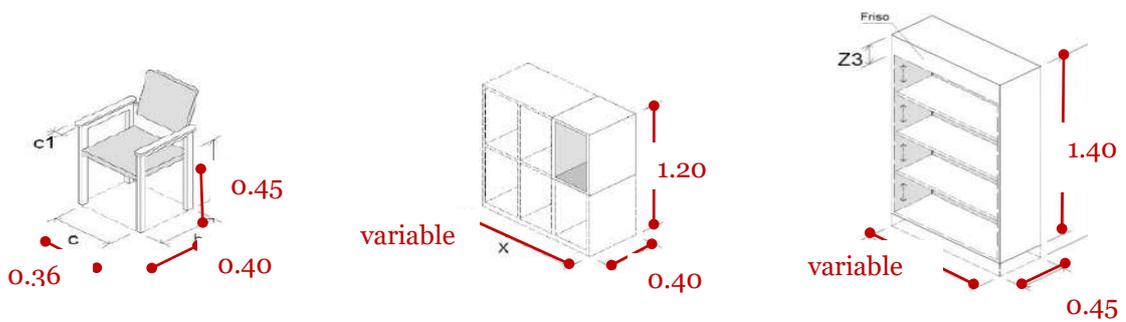


Figura 90

Dimensiones silla docente, casilleros, estante



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 91

Diagrama aula primaria

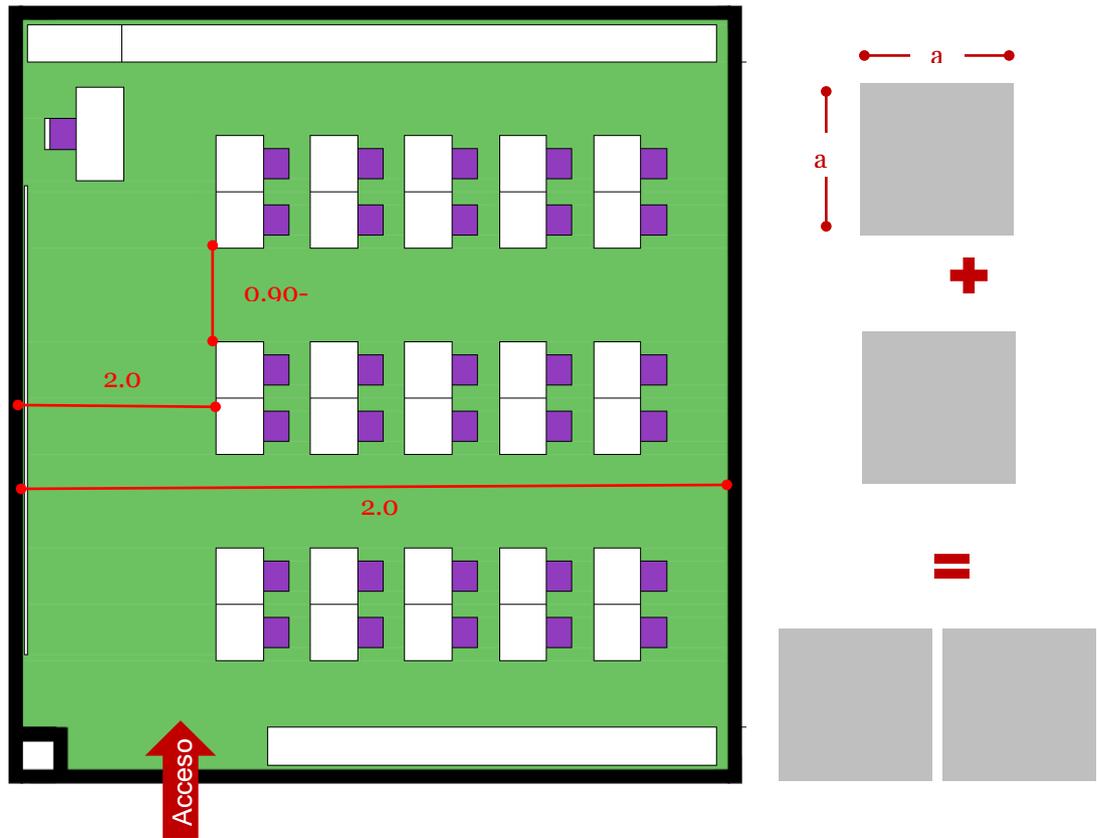


Figura 92

Distintas formas de distribución dentro del aula

- 1 En filas horizontales**

Se estimula la concentración y se mantiene la atención de los alumnos. Resulta adecuada para explicaciones o rondas de preguntas y respuestas.
- 2 En círculo o en U**

Esta forma permite una buena visibilidad. Recomendable para puestas en común y debates y también para trabajo independiente.
- 3 En grupos de cuatro o por parejas**

Se facilita la interacción. Permite el trabajo colaborativo, por proyectos y con inteligencias múltiples.
- 4 En bloque**

Se mantiene la atención en momentos puntuales, como una proyección, una demostración o un experimento.
- 5 En forma de pasillo**

Permite movilidad al docente y fomenta la participación de los alumnos. Recomendable para organizar debates o juegos.

Nota. Tomado de <https://www.aulaplaneta.com/>

Distribución clásica

Útil para evaluaciones individuales escritas

Distribución en grupos

La más adecuada para la interacción, trabajo en equipo

Distribución en U

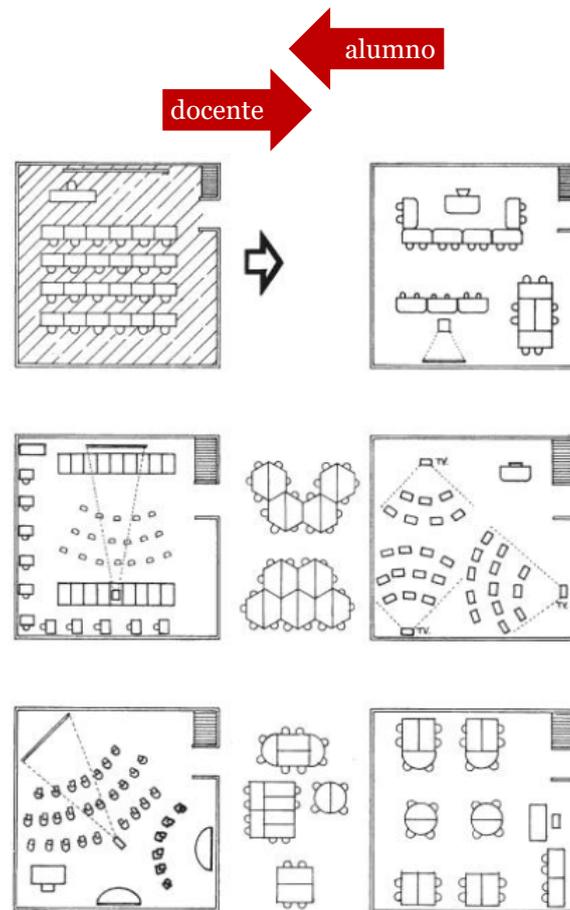
Útil para debates, exposiciones o conferencias

Otras distribuciones

Según lo requiera el docente procurando la interacción entre docente y alumnos.

Figura 93

Formas de distribución según diversas actividades al interior del aula

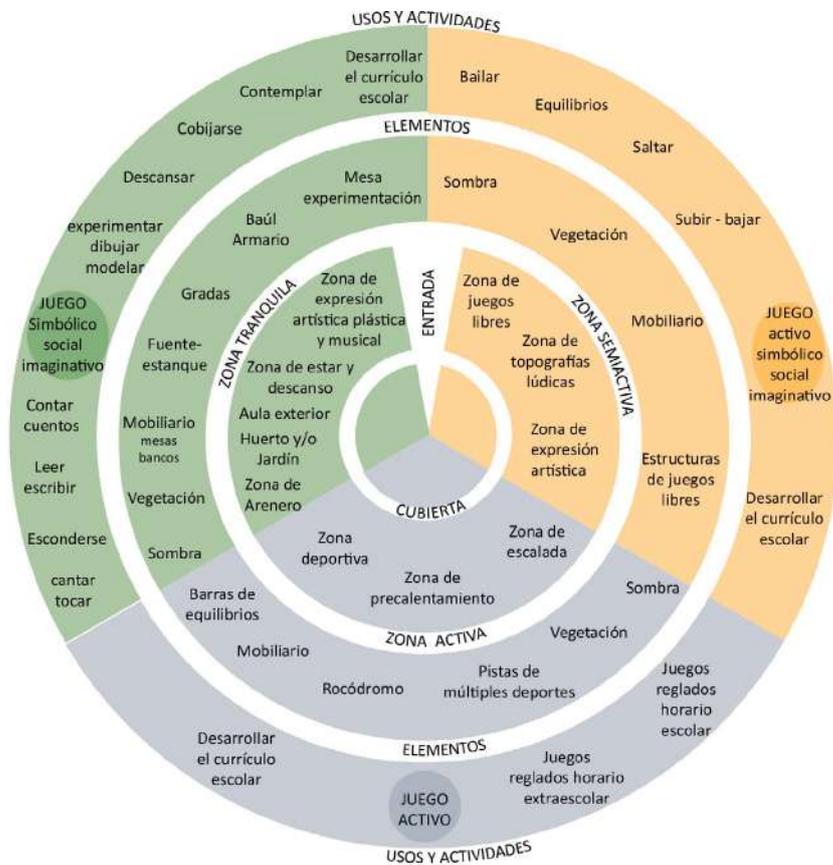


Reorganización del espacio escolar según actividades a realizar
(Unzurrunzaga, 1974)

3.2.2.C Patio

Figura 94

Diagrama de las zonas del patio escolar



Nota. Tomado de <https://www.aulaplaneta.com/>

3.2.3 Zona de administración

Es la zona más pública del programa después del comedor y el SUM

La ubicación de algunos espacios como el tópic y la sala de profesores en el nivel primario es estratégica.

La sala de profesores del nivel primario tiene conexión con las aulas y el patio central para propiciar interacciones de forma directa con los alumnos.

El tópic tiene conexión con las áreas exteriores de la I.E.

Figura 95

Diagrama funcional de la zona de administración

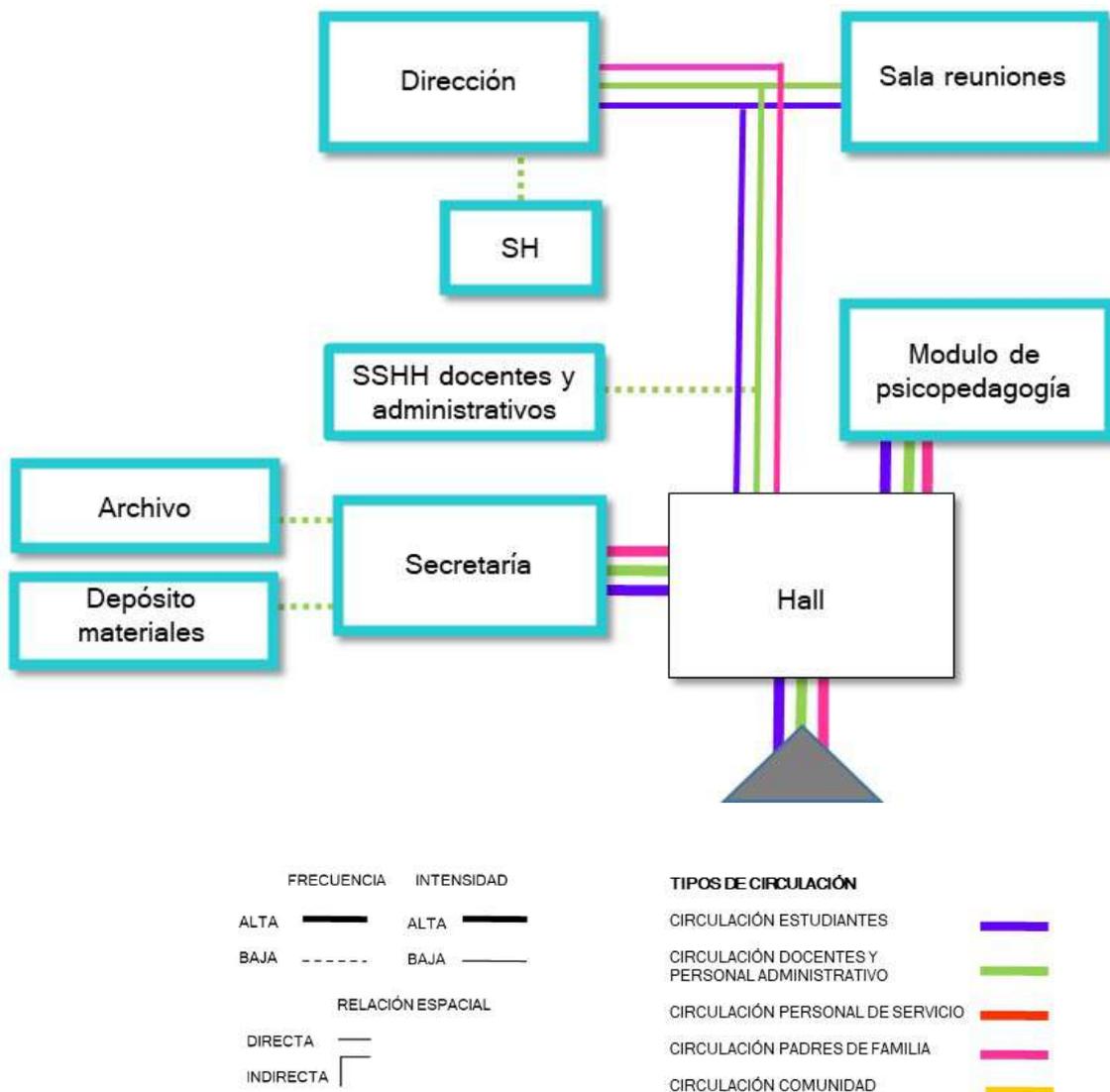


Figura 96

Esquema funcional de la zona de administración

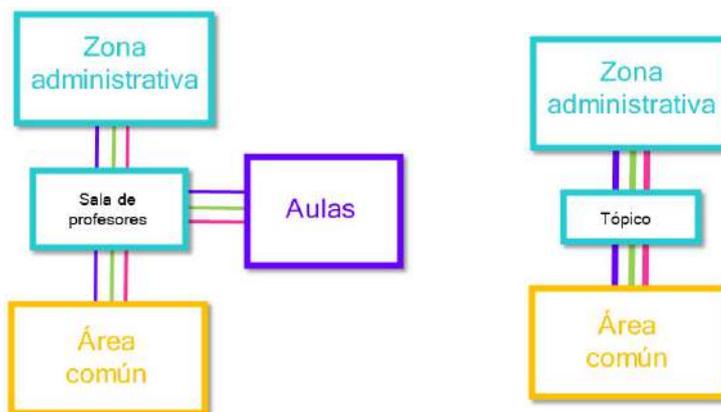


Tabla 34

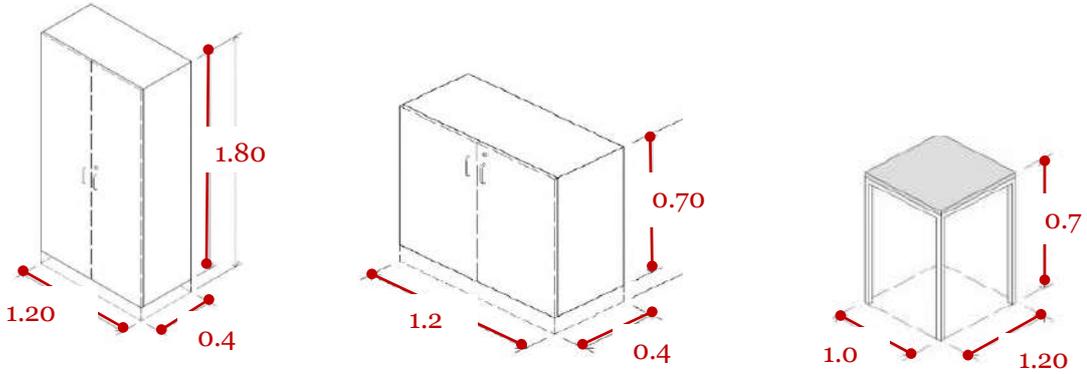
Requerimiento cuantitativo y cualitativo zona de administración

		Cuantitativo					Cualitativo			
		Mobiliario y equipamiento	Capacidad	I.O. (m ² /alumno)	Área(m ²)	Altura min ambiente(m ²)	Iluminación (luxes)	Ventilación	Ruido	
zona de administración	Gestión administrativa y pedagógica	dirección	armario, credenza, escritorio, archivador, silla, computadora		9.5	12.5	2.40	250	cruzada	
		SSHH	lavadero, inodoro			3	variable	75	cruzada	
		secretaria- sala de espera	armario, credenza, escritorio, archivador, silla	6	2.4	15	2.40	250	cruzada	
		subdirección	armario, credenza, escritorio, archivador, silla, computadora		9.5	9.5	2.40	250	cruzada	
		archivo	anaqueles metálicos, archivadores			6	variable	50	cruzada	
		depósito de materiales de oficina	anaqueles metálicos			4	variable	50	cruzada	
		sala de reuniones	mesa, credenza, silla, proyector, DVD	10	1.5	15	2.40	250	cruzada	
		sala de docentes	pizarra, lockers, mesa de trabajo, silla para docentes, mesas modulares, sillas modulares, mesada, computadora, impresora, frigo bar, microondas			30	2.40	250	cruzada	
	Bienestar	Ambientes complementarios destinados al bienestar de estudiantes y docentes. El tópico se conecta con ambientes de uso común del colegio.	Módulo de psicopedagogía	armario, escritorio, archivador, silla		9.5	9.5	2.40	250	cruzada
		tópico	camilla rodante, silla giratoria, escritorio, silla, lavadero, coche de múltiples usos			7.5	2.40	250	cruzada	
SSHH	SSHH docentes y administrativos varones inclusivo	lavaderos, inodoros			6.25	variable	75	cruzada		
	SSHH docentes y administrativos mujeres inclusivo	lavaderos, inodoros, vestidores, duchas			6.25	variable	75	cruzada		

3.2.3.A Gestión administrativa y pedagógica

Figura 97

Dimensiones armario y credenza



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 99

Dimensiones mesa docente, pupitre y silla estudiante

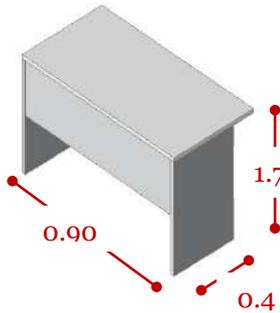
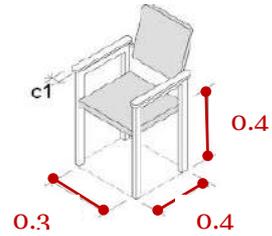


Figura 98

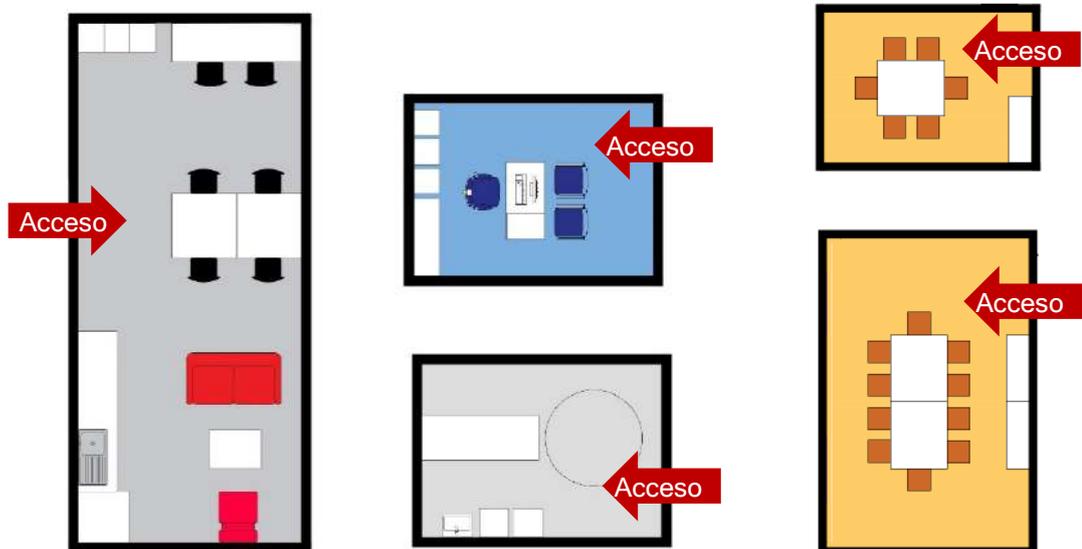
Dimensiones silla docente, casilleros, estante



Nota. Tomado de Criterios de diseño para mobiliario educativo de la EBR.

Figura 100

Diagrama aula primaria



3.2.4 Zona de servicios

Los espacios de la zona de servicios se encuentran dispersos en el proyecto según las necesidades.

Figura 101

Diagrama aula primaria

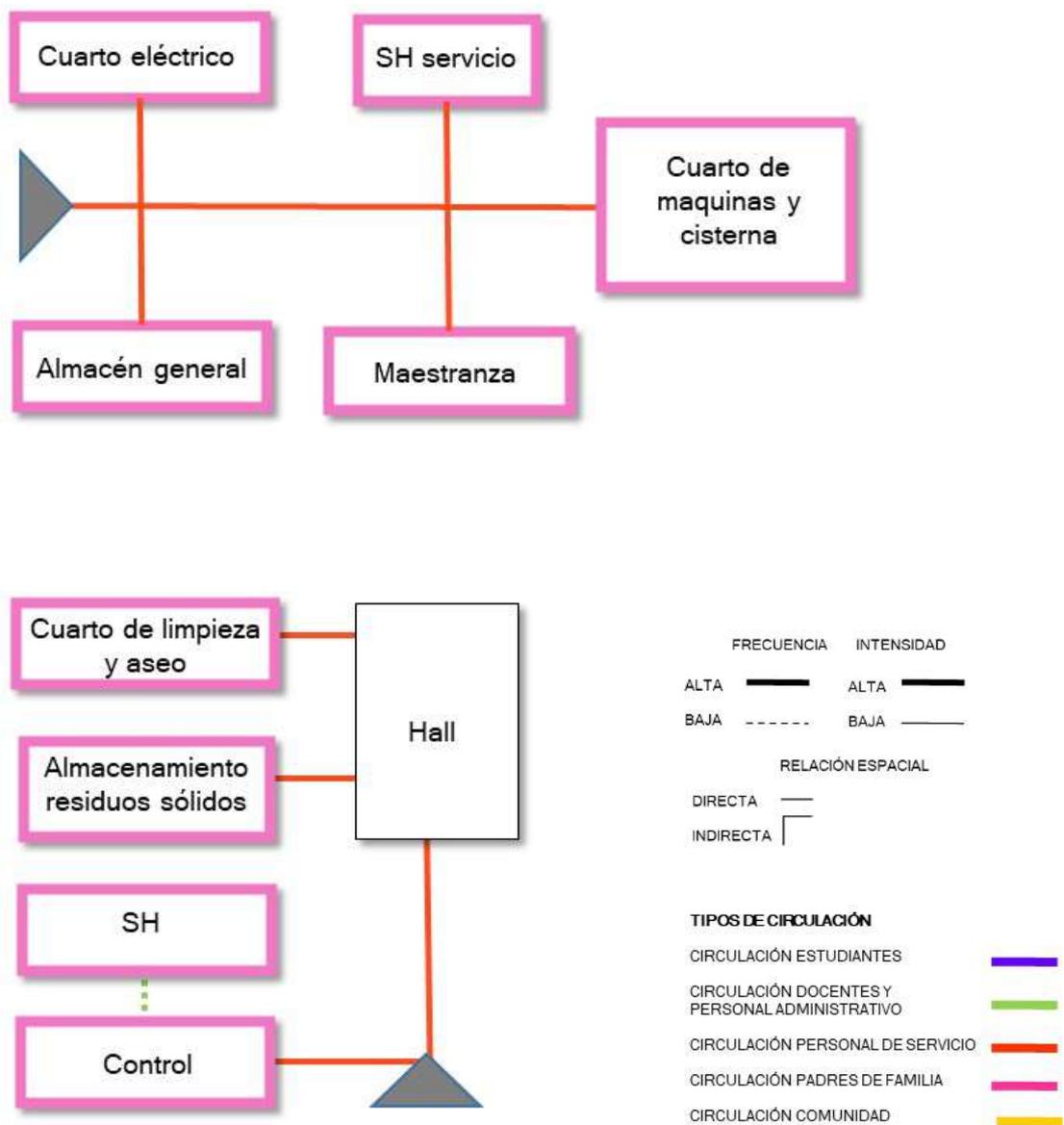


Tabla 35

Requerimiento cuantitativo y cualitativo zona de servicios

			Cuantitativo				Cualitativo				
			Mobiliario y equipamiento	Capacidad	I.O. (m ² /alumno)	Área(m ²)	Altura min ambiente(m ²)	Iluminación (luxes)	Ventilación	Ruido	
Zona de servicios	Esta zona se distribuye en distintos lugares del proyecto según los requerimientos de las otras zonas.	caseta de control	silla			6	variable	50	cruzada		
		SH	lavadero, inodoro			3	variable	75	cruzada		
		Almacén general	estanterías			10	variable	50	cruzada		
		almacenamiento de residuos solidos	contenedores diferenciados			4.5	variable	50	cruzada		
		maestranza	estanterías			40	variable	100	cruzada		
		SSHH servicio	lavadero, inodoro			6.25	variable	75	cruzada		
		cuarto de limpieza y aseo	lavadero			3.5	2.10	50	cruzada		
		cuarto eléctrico	tablero eléctrico			8	2.10	50	cruzada		
		cuarto de máquinas y cisterna	tanque de bombeo			12	2.10	50	cruzada		
		Estacionamiento vehículos			3		45				
		Estacionamiento bicicletas			18	1.5	27				

3.3 SÍNTESIS PROGRAMÁTICA

Tabla 36

Síntesis Programática

zona	espacios	subespacios	capacidad	cantidad	área (m2)	área subtotal(m2)	area total(m2)	area total zona(m2)	
APRENDIZAJE PARTICIPATIVO	Area de ingreso	Area de ingreso	36	2	72	72	72	1569.3	
	Area comun	Area comun	200	1	200	200	200		
	recreacion	losa multiuso tipo I	losa multiuso		1	600	600		694
			deposito de implementos deportivos		1	16	16		
			SSH varones + vestidores		1	43	43		
			SSH mujeres + vestidores		1	35	35		
			SUM/area de mesas	120	1	120	120		
	participación / nutrición y hábitos saludables	Sala de Uso Múltiple/comedor	deposito		1	15	15		224.5
			cocina tipo C		1	12	12		
			almacen tipo II		1	6.5	6.5		
			SSH alumnos + discapacitados		1	37	37		
			SSH alumnas + discapacitados		1	34	34		
	aprendizaje especializado	taller creativo	taller creativo	30	1	76.5	75		90
			deposito		1	13.5	13.5		
laboratorio de ciencias naturales		laboratorio de ciencias naturales	30	1	75	75	90		
intercambio de datos e informacion	Biblioteca escolar	Biblioteca escolar	30	1	80	80	98		
		almacén de libros y recursos educativos		1	18	18			
	Aula de Innovación Pedagógica	aula de innovacion pedagogica			1	75	75	100.8	
		cuarto de carga o módulo de conectividad			1	25.8	25.8		

zona	espacios	subespacios	capacidad	cantidad	área (m2)	área subtotal(m2)	area total(m2)	area total zona(m2)	
APRENDIZAJE ACTIVO	Aula inicial	aula inicial	20	6	48	288	298	1791	
		SSHH	2	1	10	10			
	Aula de psicomotricidad	aula de psicomotricidad	20	1	40	40	59		
		deposito		1	15	15			
		SSHH		1	4	4			
	Patio inicial	jardin ecancantado			1	80	80		80
		patio de la exploración			1	80	80		
		patio principal			1	120	120		
	Aula primaria	aula primaria	30	12	60	720	794		
		SSHH alumnos + discapacitados			1	37			37
		SSHH alumnas + discapacitados			1	34			34
		cuarto de limpieza y aseo			1	3			3
	Patio primaria	patio principal			1	120	120		360
ADMINISTRACIÓN	Gestión administrativa	dirección		1	9.5	9.5	62		
		SH		1	3	3			
		subdireccion		1	9.5	9.5			
		secretaria-sala de espera		1	15	15			
		archivo		1	6	6			
		deposito de materiales de oficina		1	4	4			
		sala de reuniones	10	1	15	15			
	Gestión pedagógica	sala de reuniones nivel inicial	6	1	11	11	71		
		sala de docentes		2	30	60			
	Bienestar	Módulo acompañamiento y consejería	módulo psicopedagogia	2	2	9.5	19	34	
		Tópico	tópico	2	2	7.5	15		
SSHH personal administrativo y docentes		SSHH docentes y administrativos varones inclusivo			1	6.25	6.25		12.5
	SSHH docentes y administrativos mujeres inclusivo			1	6.25	6.25			

SERVICIOS

zona	espacios	subespacios	capacidad	cantidad	área (m2)	área subtotal(m2)	area total(m2)	area total zona(m2)
Control	Vigilancia	caseta de control		3	6	18	24	
		SH		2	3	6		
Mantenimiento y funcionamiento	Almacen general	Almacen general		1	10	10	79.25	175.25
	Almacenamiento de residuos solidos	almacenamiento de residuos solidos		1	4.5	4.5		
	Maestranza	maestranza		1	35	35		
	SSHH servicio	SSHH servicio		1	6.25	6.25		
	Cuarto de limpieza y aseo	cuarto de limpieza y aseo		1	3.5	3.5		
	Cuarto eléctrico	cuarto eléctrico		1	8	8		
	Cuarto de máquinas y cisternas	cuarto de máquinas y cisternas		1	12	12		
Estacionamiento	Vehículos	vehículos		3	15	45	72	
	Bicicletas	bicicletas				27		
				18	1.5			
		subtotal					3702.55	
		muros y circulaciones(22.70%)					1232.25	
		area construida total					4934.80	

* porcentaje mínimo de área libre 41.92 %

2275.97

3.4 INTENCIONES

3.4.1 INTENCIONES CONTEXTUALES

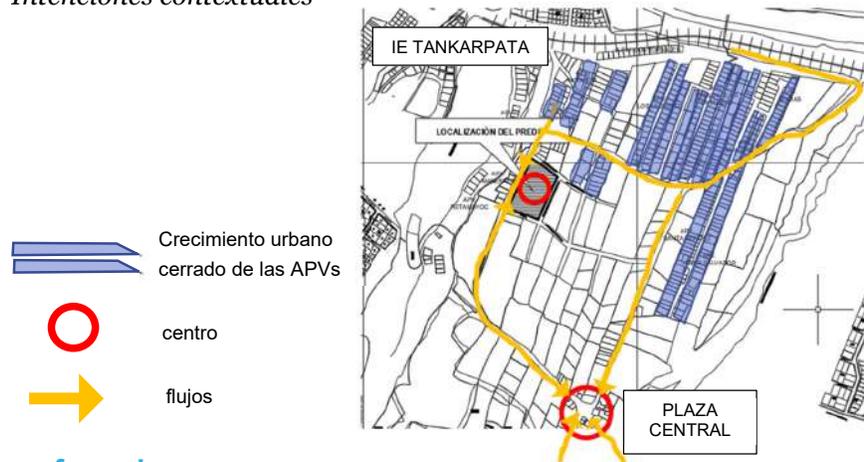
- Colegio como nueva centralidad sectorial



Existe una relación indirecta entre el colegio o institución educativa, la plaza central del subsector, las APV's en proceso de consolidación y la ciudad en general, determinada por los flujos constantes de ida y vuelta que ya de por si serán potenciados por las vías programadas que las vinculen, a razón de ello el proyecto se evidencia como una nueva centralidad mediante una óptima implantación del edificio, cuyos espacios sean de fácil apropiación y reconocimiento.

Figura 102

Intenciones contextuales



3.4.2 Intenciones formales

HORIZONTALIDAD

- Composición volumétrica predominantemente horizontal como respuesta a la topografía del terreno y acorde a lo estipulado en los parámetros
- urbanos del sector de Tankarpata y la normativa educativa vigente.
- **Integración al terreno** mediante configuraciones formales escalonadas siguiendo la dirección de las curvas de nivel

Figura 103

Intenciones formales



- Heterogeneidad de colores y texturas.



Diferenciar los espacios por colores según sean las actividades a desarrollarse, tomando como referencia la psicología de los colores.

Figura 104

Paletas de combinaciones psicológicas de los colores

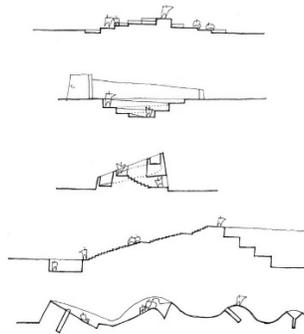
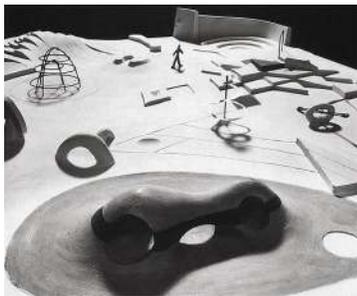


Nota. Recuperado de Moscoso, M. (sin fecha). *El color en los espacios educativos*. (Tesis de grado). Universidad del Azuay, Ecuador.

- Manipulaciones del plano de suelo y de los planos verticales (muros) a fin de conseguir formas que encierren espacios diversos.

Figura 105

Topografías de Noguchi



- Gradiente en la escala de los espacios como una transición gradual del mundo real al mundo imaginario de la infancia.

Figura 106

Espacio interior y exterior

ESPACIO INTERMEDIO DEL VALLE
Evoca el mundo en su totalidad

ESPACIO INTERIOR
La interioridad de la cueva como envolvente protectora



ESPACIO EXTERIOR
La exterioridad de la colina permite expansión y dominio, mirada sobre el horizonte



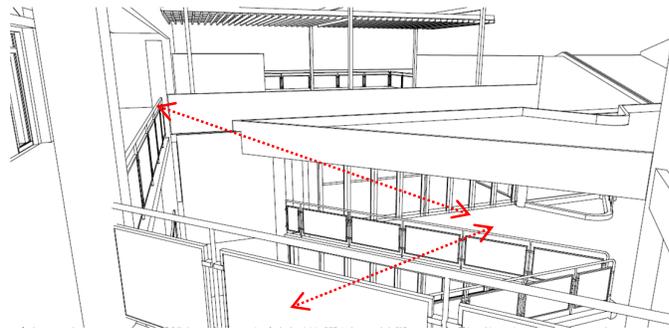
3.4.3 INTENCIONES ESPACIALES

- Continuidad visual y espacial entre niveles educativos para una lectura unitaria del conjunto.

Figura 107

Intenciones espaciales

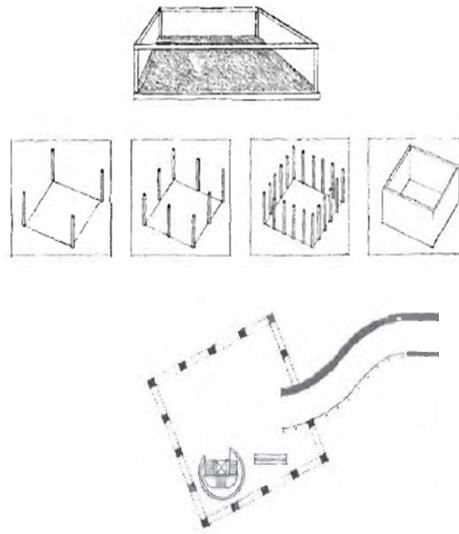

CONTINUIDAD



- Delimitaciones virtuales con elementos como verticales como columnas o columnas y vigas.

Figura 108

Conexión visual



- Patios diferenciables por nivel educativo pero que en conjunto se lee como un gran patio.
- Espacios fluidos que inciten al movimiento de los estudiantes de acuerdo a sus necesidades y exigencias.
- Organización espacial que favorezca, incite y promueva la socialización y colaboración entre todos
- Accesibilidad universal a todos los ambientes y niveles sustentado bajo el principio de la inclusión y la integración.
- Diferenciar los tipos de circulación según el uso



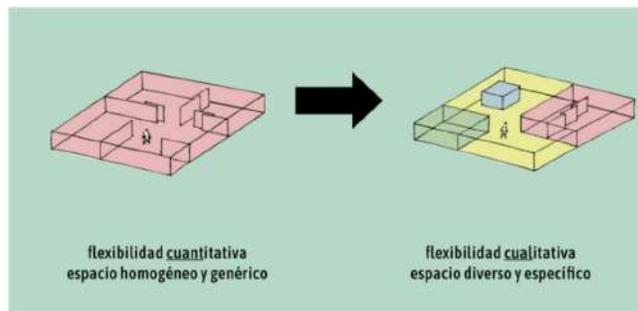
3.4.4 INTENCIONES FUNCIONALES



- La flexibilidad entendida desde el aspecto cualitativo para generar espacios diversos y definidos equipados siempre listos para ser usados en actividades diferentes como los intereses o necesidades de los estudiantes. Lo que implica pensar en los diversos usos que podrían tener los espacios o aquellos que abarcaran más de un uso para determinar el mobiliario y sus características y no dejar espacios amplios pero vacíos, indefinidos.

Figura 109

Flexibilidad de uso en los espacios



Nota. Tomado de <https://tectonica.archi/articulos/mas-que-una-escuela-de-eduard-balcells/>

- Circulación pública en función de la comunidad y los padres de familia (usuario flotante)
- Circulación privada en función de los alumnos y docentes (usuario permanente)
- Diferenciación de accesos y recorridos en función al tipo de usuario

3.4.5 INTENCIONES TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVAS



- Se busca la viabilidad técnica y económica mediante la utilización de materiales de la localidad (piedra) y de los sistemas estructurales más utilizados (sistema de pórticos de concreto armado) de bajo costo y mantenimiento.

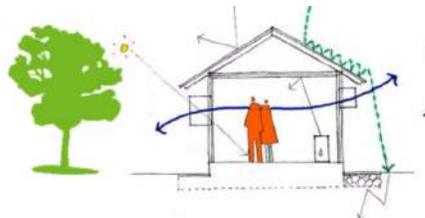
3.4.6 INTENCIONES TECNOLÓGICO AMBIENTALES



- Priorización de estrategias pasivas que ayuden al confort interno de los espacios interiores y exteriores, como la orientación para iluminación durante las primeras horas de la mañana, la ventilación cruzada, inclusión de especies arbóreas como barreras de protección y aislamiento acústico en aulas y talleres.

Figura 110

Ventilación cruzada en ambientes y protección de vientos por medio de vegetación



3.5 DIAGRAMAS DE ZONIFICACIÓN

Zonificación abstracta que muestra las relaciones espaciales críticas objeto de estudio para el diseño de la I. E.

La zonificación abstracta se ha establecido en base a la secuencia de funcionamiento del diagrama funcional de flujos de cada zona y los distintos grados de interrelación entre los usuarios.

Las cuatro zonas del proyecto son iterativas para cada nivel educativo, puesto que cada una funciona independientemente, considerando que la zona administrativa de cada uno requiere vincularse entre si para una eficiente gestión y administración de la institución educativa en conjunto.

Otra relación que se desea potenciar es aquella entre docentes y estudiantes, siendo esta la principal razón por la que la zona administrativa se encuentra mas próxima a la zona educativa de cada nivel.

Figura 111

Diagrama zonas

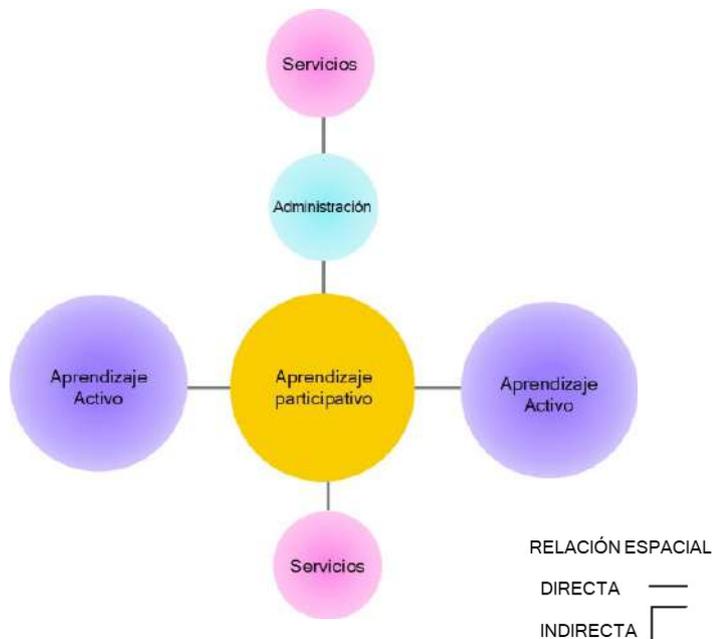
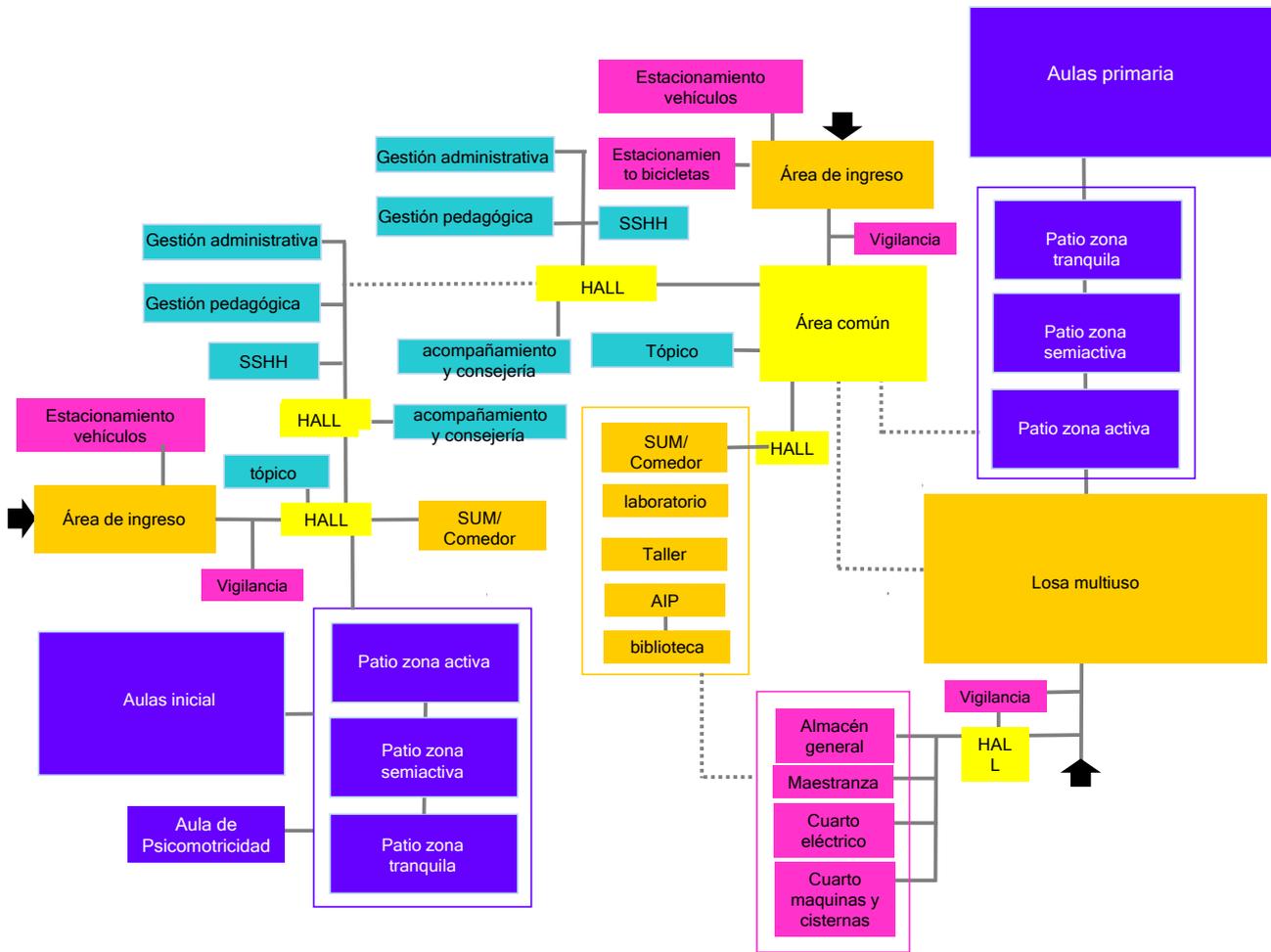


Figura 112

Zonificación abstracta



RELACION FUNCIONAL

ALTA ———

BAJA - - - - -

RELACION ESPACIAL

DIRECTA ———

INDIRECTA - - - - -

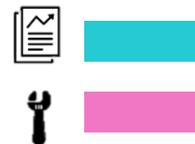


Figura 113

Diagrama



Las condicionantes físicas como son el asoleamiento, los vientos, las visuales, los ruidos y la topografía del terreno determinan aspectos como la accesibilidad, peatonal y vehicular y la disposición de las zonas del programa.

Figura 114

Zonificación concreta



C4 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

4.1 CONCEPTO

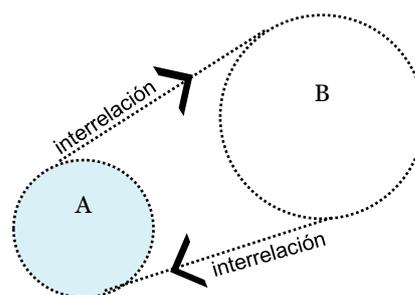
Interrelación

Correspondencia mutua entre dos estudiantes, dos actores educativos, dos niveles educativos (nivel inicial y el nivel primario)

Una interrelación que permita la interacción como parte de la educación actual y por lo tanto una continuidad en la progresión del proceso de aprendizaje de esta forma se asegura la integración educativa.

Figura 115

Concepto Interacción



Nota. Tomado de

<https://www.freepik.es/fotos/estructura-molecular>

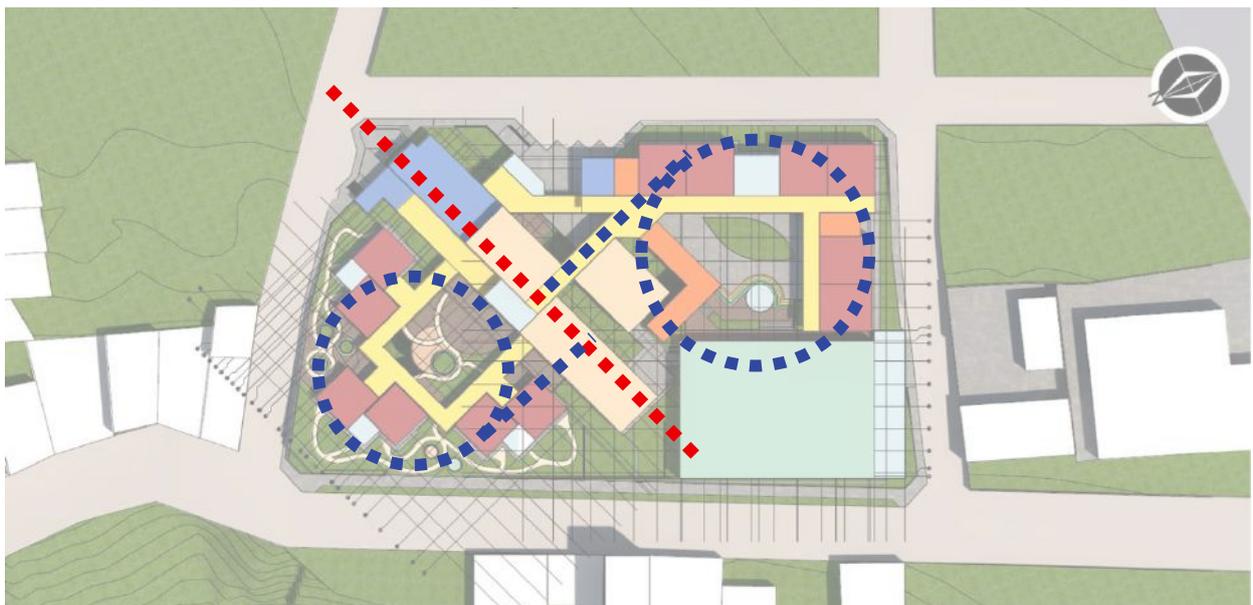
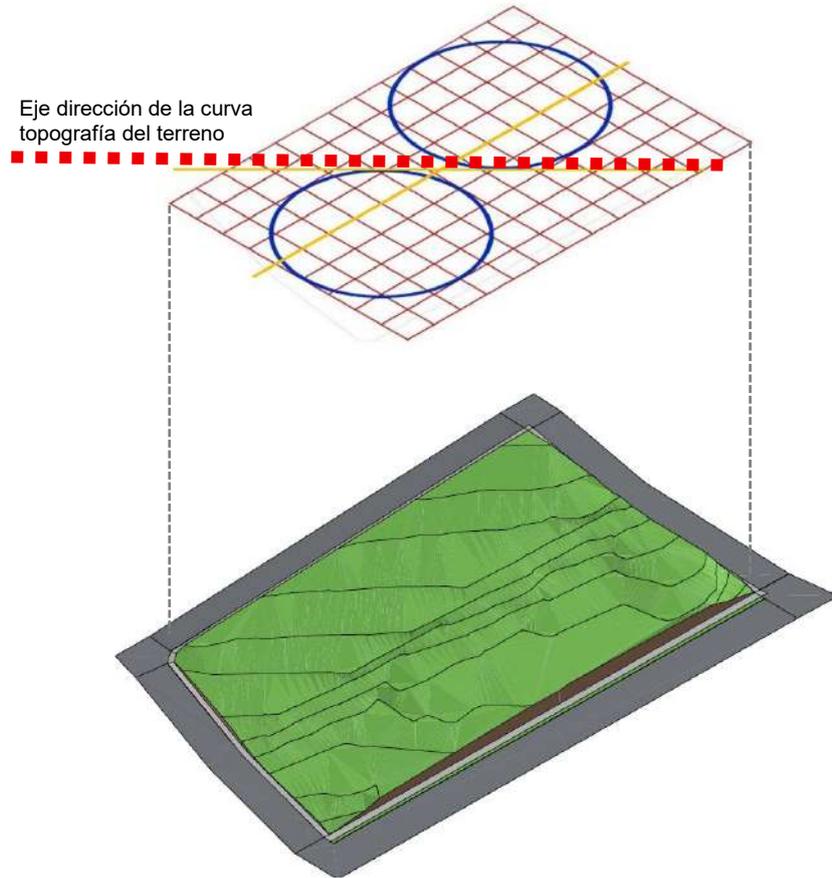
4.2 TOMA DE PARTIDO

4.2.1 Planteamiento formal

De la forma como lo haría un niño, nos apropiamos del terreno configurándolo en una cuadrícula ortogonal simple donde se disponen dos elementos que representan al nivel inicial y al nivel primario, como dos figuras que operan en complementariedad dialógica conectadas por el eje de la pendiente del terreno que viene a representar a la sociedad o comunidad con la que interactuarán estos dos niveles educativos en el proceso de aprendizaje.

Figura 116

Planteamiento formal

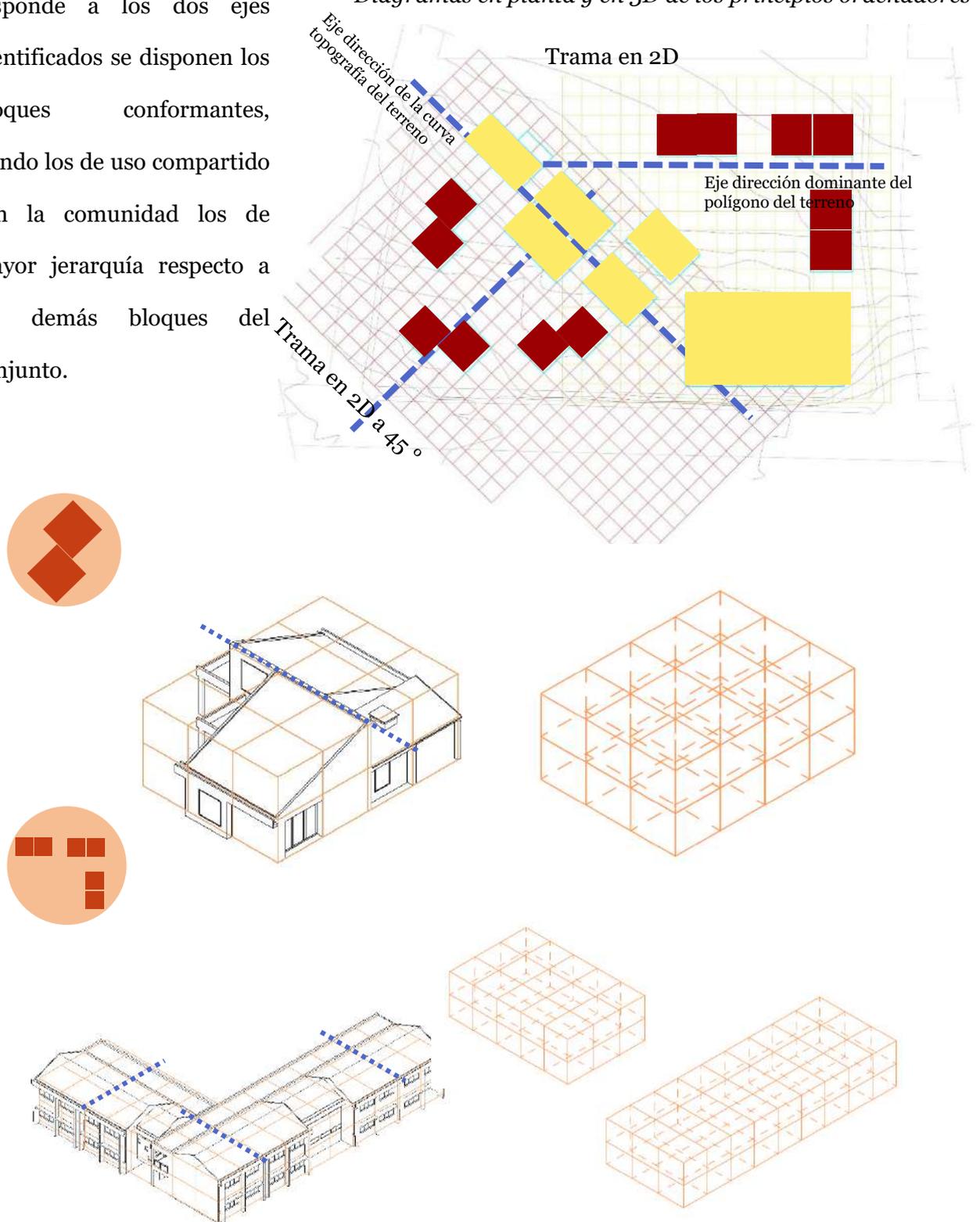


Principios ordenadores

En una doble trama que responde a los dos ejes identificados se disponen los bloques conformantes, siendo los de uso compartido con la comunidad los de mayor jerarquía respecto a los demás bloques del conjunto.

Figura 117

Diagramas en planta y en 3D de los principios ordenadores



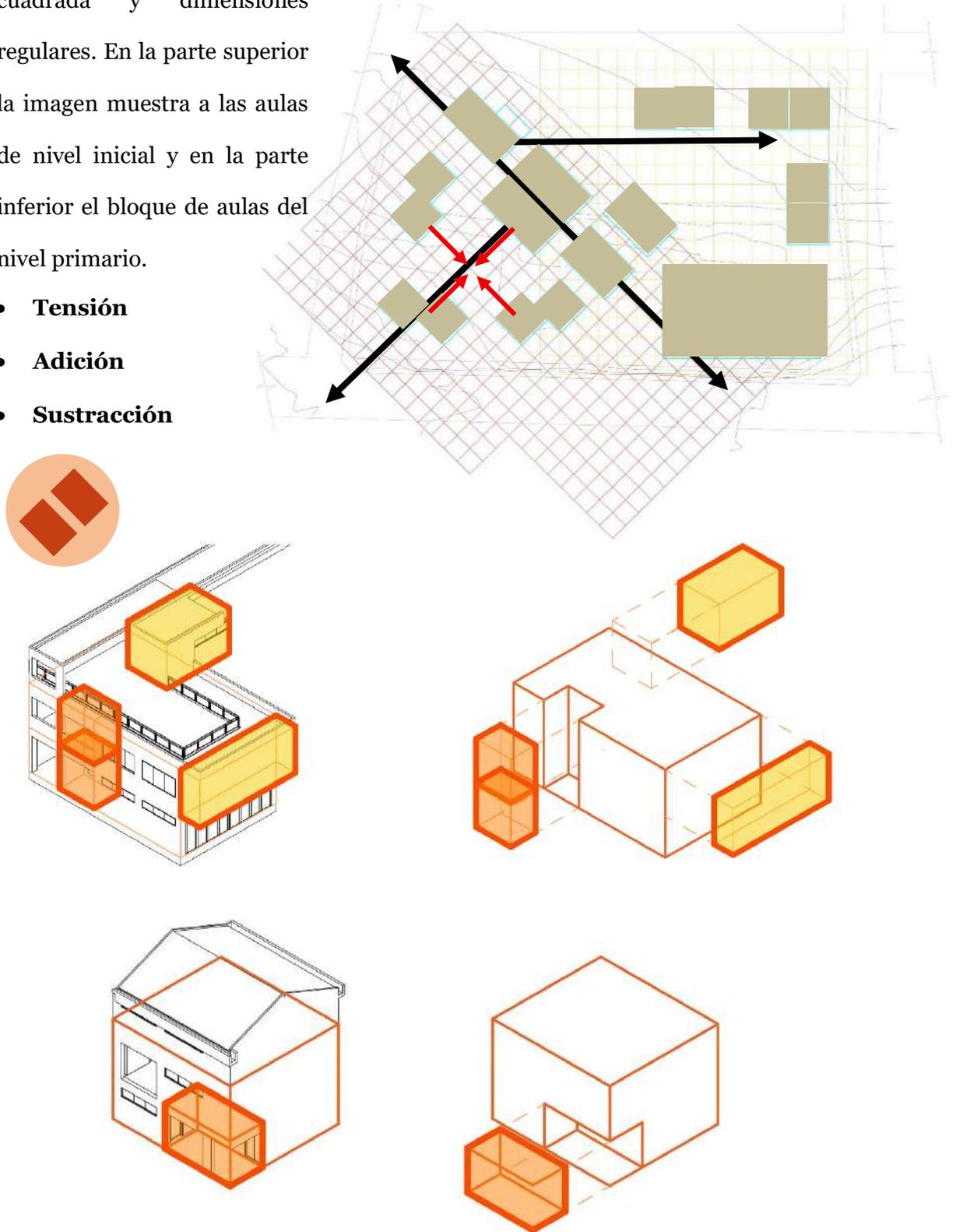
Principios compositivos

Trama en 3D originada a partir de un módulo de forma cuadrada y dimensiones regulares. En la parte superior la imagen muestra a las aulas de nivel inicial y en la parte inferior el bloque de aulas del nivel primario.

- **Tensión**
- **Adición**
- **Sustracción**

Figura 118

Diagramas en planta y en 3D de los principios compositivos



Adición y sustracción de elementos a partir de un prisma rectangular.

4.2.2 Planteamiento funcional

- **Accesos**

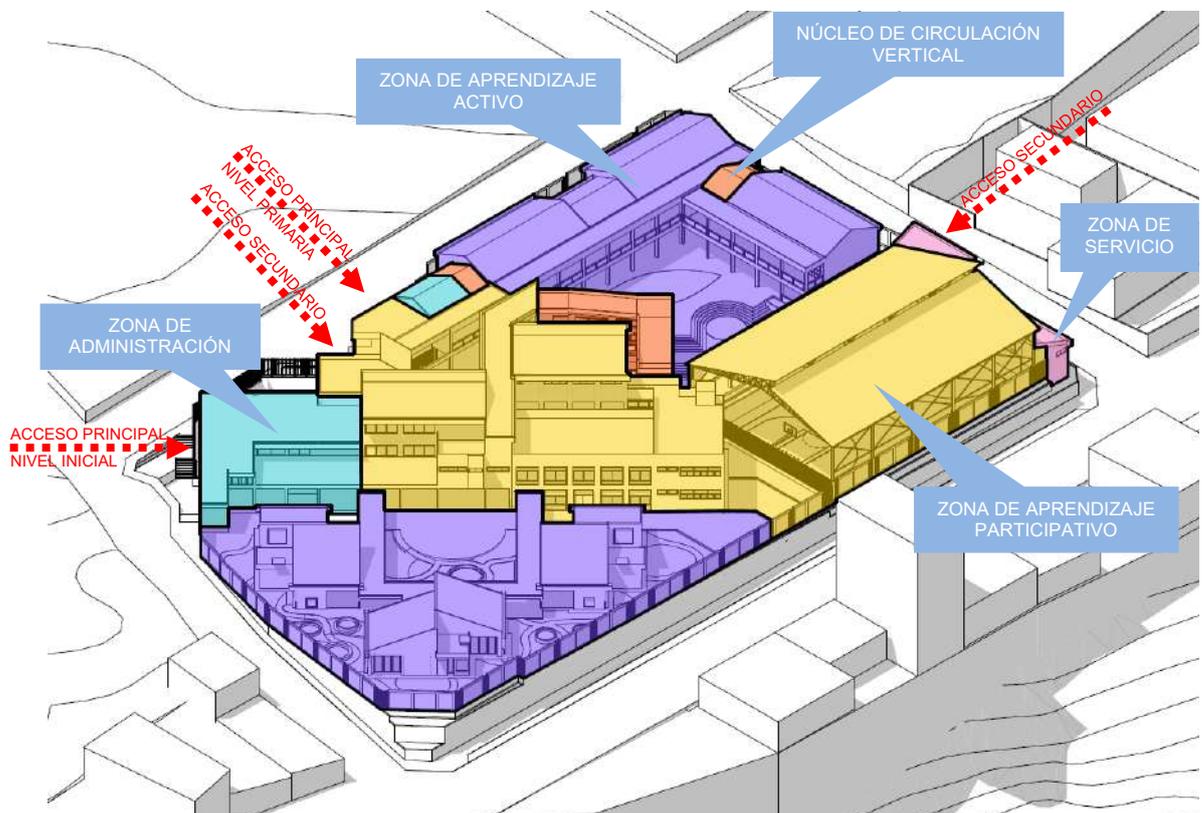
Accesos diferenciados por nivel educativo

- **Zonificación**

Acorde al uso y funcionamiento de los espacios, pasando por lo público, lo semipúblico y lo privado.

Figura 119

Planteamiento funcional



4.2.3 Planteamiento espacial

Organización espacial

- Espacios lineales y agrupados

Para el recorrido y la permanencia, la variedad de espacios se va intercalando en torno a los ejes principales.

- Espacios vinculados por otro en común

Las aulas y otros espacios se vinculan principalmente por el patio, espacio en común que promueve la interacción y la socialización

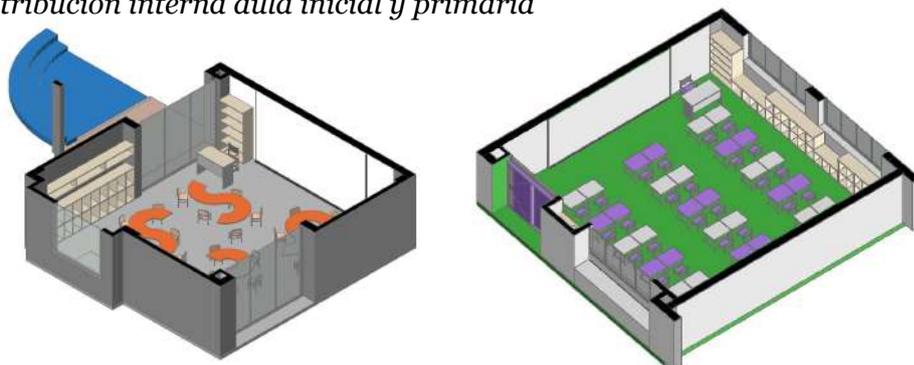
Cualidades de los espacios

Diversidad espacial que sugiera distintas percepciones, para ello se han considerado trabajar en cualidades espaciales como

- La escala
- Espacios intermedios
- Espacios abiertos
- Espacios íntimos
- Continuidad visual y espacial mediante el uso de materiales como el vidrio y también mediante el tratamiento de la topografía de tal forma que la diferencia de cotas no sea un elemento separador sino más bien unificador.
- Espacios virtuales mediante el uso de elementos como las columnas y materiales transparentes
- El uso color en paredes y pisos, ya que juega un papel importante en la definición y percepción de los espacios.

Figura 120

Distribución interna aula inicial y primaria



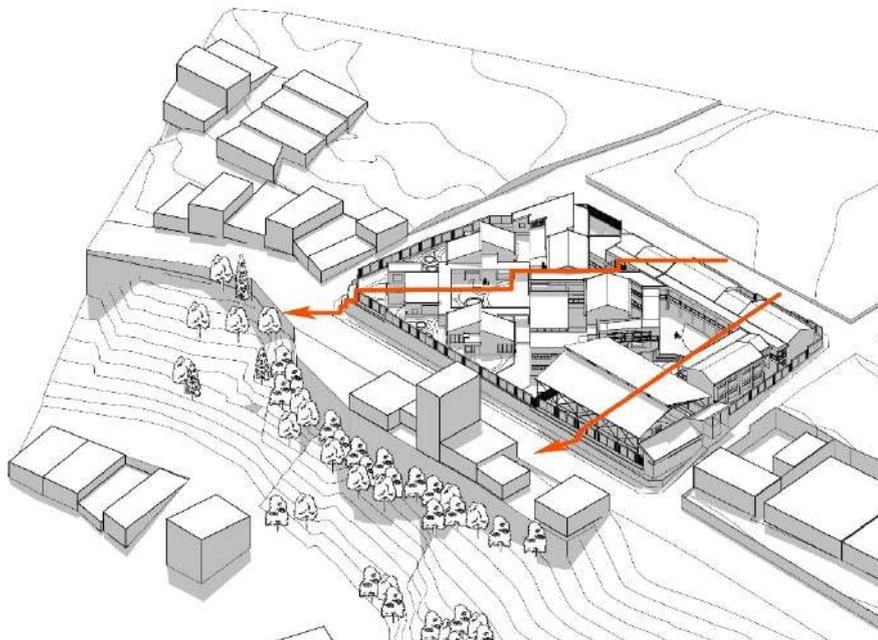
4.2.4 Planteamiento contextual

La consideración del entorno natural es clave en la comprensión del contexto que se valora por encima de las construcciones que puedan existir, por lo que la geometría de los predios agrícolas en cuadrícula regular se toma como la trama principal del proyecto

Los volúmenes se van adecuando al perfil ascendente de la topografía permitiendo las vistas hacia la ciudad y el paisaje abierto.

Figura 121

Planteamiento contextual



4.2.5 Planteamiento tecnológico ambiental

La I.E. se emplaza según la zona altoandina 4 procurando la orientación del eje del edificio norte- sur.

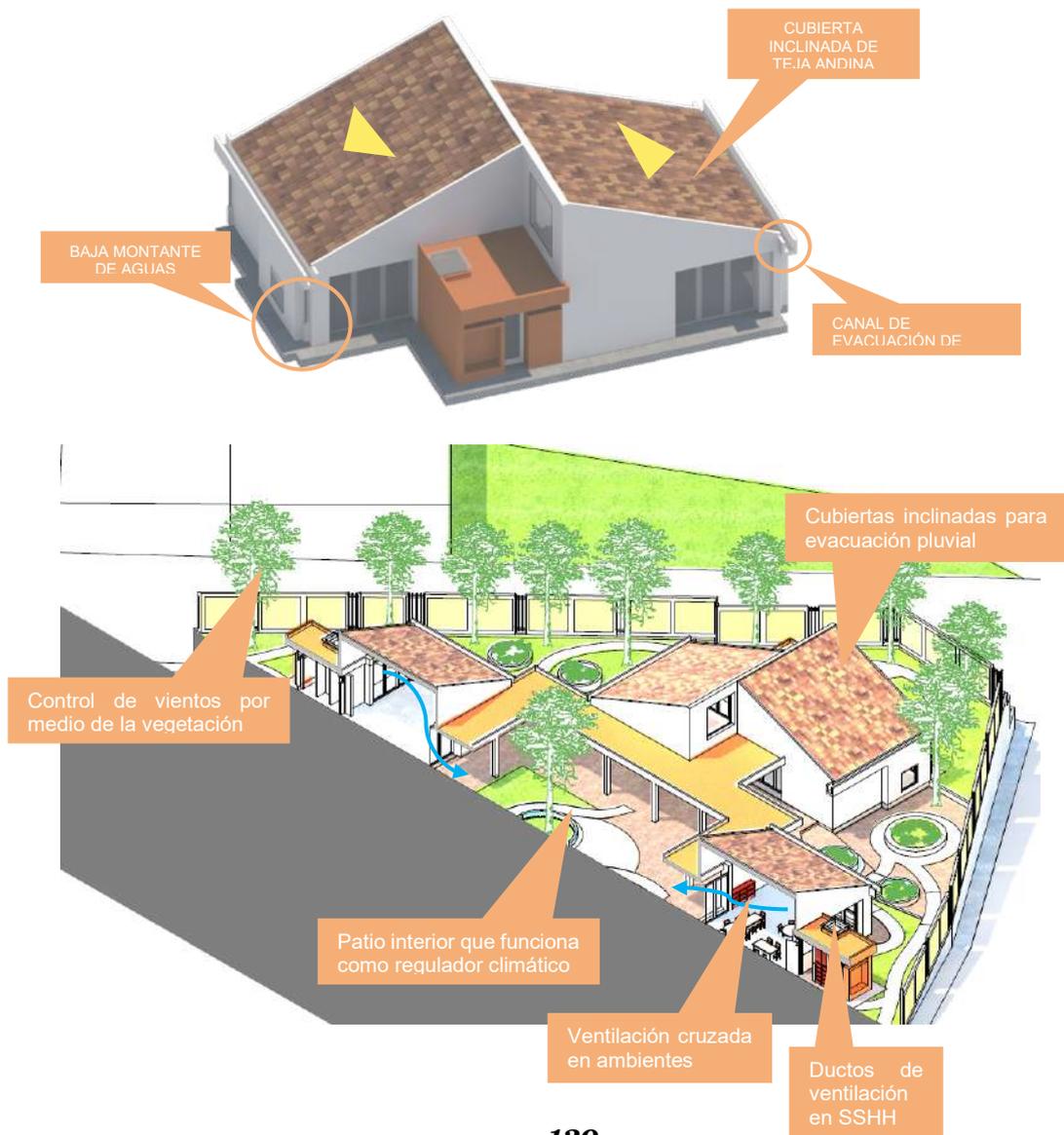
Y el control de la radiación solar directa con parasoles verticales al este y oeste.

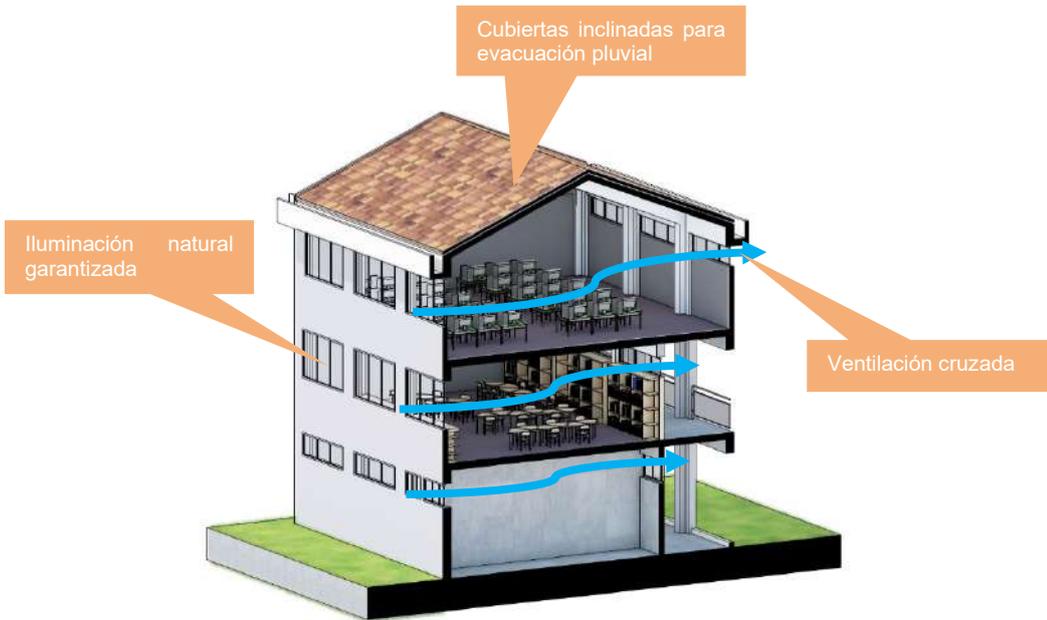
Ventilación cruzada mediante ventanas altas

Uso de cubierta inclinadas para el control de precipitación pluviales

Figura 122

Planteamiento tecnológico ambiental





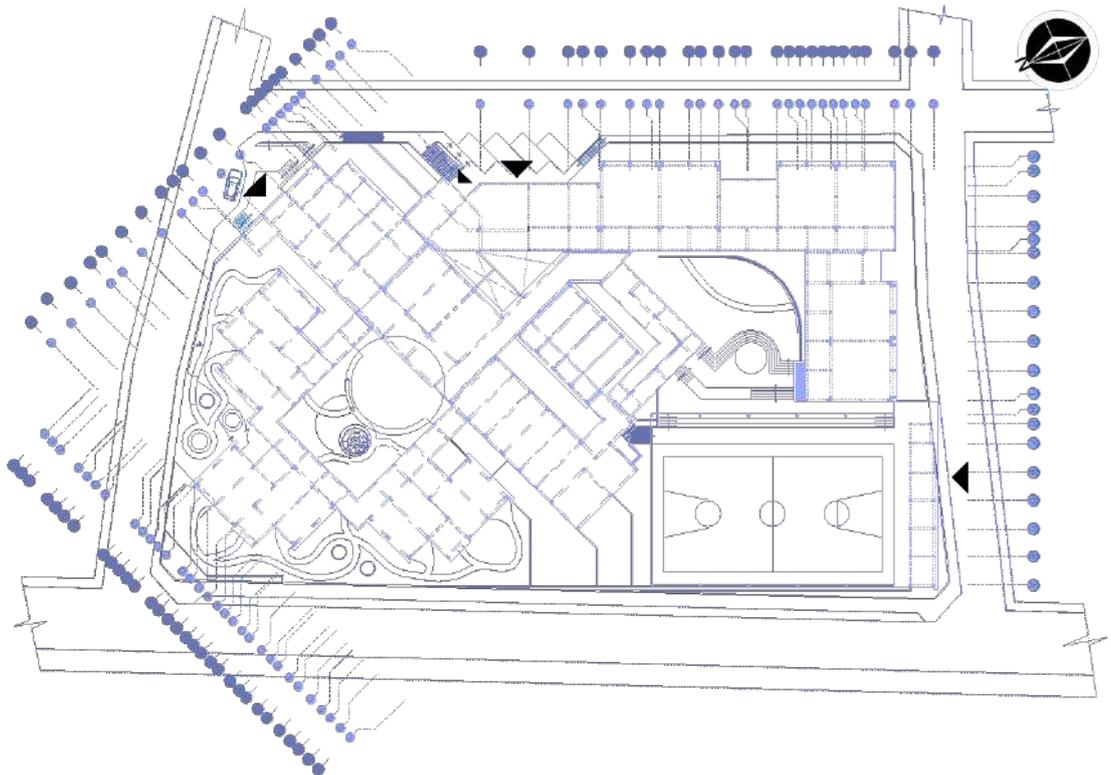
4.2.6 Planteamiento tecnológico constructivo

Prioridad en el sistema constructivo sismorresistente de pórticos de concreto armado

Retícula estructural a partir de la modulación.

Figura 123

Planteamiento tecnológico constructivo



C5 DOCUMENTO TÉCNICO

5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

5.1.1 PROYECTO

“INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN: ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA”

5.1.2 UBICACIÓN

Sector	Tankarpata
Distrito	San Sebastián
Provincia:	Cusco
Departamento:	Cusco

COORDENADAS UTM DEL TERRENO WGS84 - ZONA 19S L

VERTICES	ESTE (m)	NORTE (m)	LADOS	DISTANCIA (m)
V-1	180807.44	8501008.08	1-2	26.77
V-2	180830.12	8500993.71	2-3	30.93
V-3	180830.12	8500974.37	3-4	85.53
V-4	180819.09	8500896.41	4-5	20.77
V-5	180797.69	8500907.39	5-6	38.53
V-6	180764.23	8500918.22	6-1	102.01

5.1.3 DE LAS CARACTERISTICAS DEL TERRENO

5.1.3.A ACCESO Y UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en el sector de Tankarpata, distrito de San Sebastián, provincia del Cusco, en una zona periférica de la ciudad calificada como zona urbana dentro del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) de la ciudad.

5.1.3.B ÁREA Y PERÍMETRO

Área predio matriz: 6444.74 m²

Área cedida a vía 1012.13 ml

Área terreno resultante 5432.61 m²

Perímetro 304.54 ml

5.1.3.C COLINDANCIAS

Frente: Con la vía Tankarpata, en línea recta de 102.01 ml.

Fondo: Con la vía proyectada, en línea recta de 85.53 ml.

Derecha: Con la vía proyectada, en línea quebrada de 38.53 + 20.77 que hacen un total de 59.30ml.

Izquierda: Con la calle s/n en línea quebrada de 26.77 + 30.93 que hacen un total de 57.70 ml.

5.1.3.D TOPOGRAFIA

La topografía del terreno presente una pendiente de 11% en sentido Norte – Sur con una diferencia de alturas de 12 m entre el punto más bajo y el más alto. Desde el punto más bajo la pendiente del terreno se eleva progresivamente marcando una diferencia en altura respecto a la vía adyacente (vía Tankarpata) de hasta 3 metros que funciona como una barrera acústica natural.

5.1.3.E SERVICIOS BASICOS

El terreno cuenta con el abastecimiento de agua, otorgado por la empresa prestadora SEDAPAL, desagüe con conexión a la red pública y energía eléctrica y servicio complementario de internet que se adecuarán o repotenciarán según sea la nueva propuesta de diseño a fin de garantizar un servicio educativo óptimo.

5.1.4 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR

El sector de Tankarpata pese a estar calificada por el PDU como zona urbana, es en la práctica una zona periférica, marcada por el crecimiento urbano acelerado, espontaneo e informal que va modificando las condiciones físicas y ambientales del lugar y afectando las relaciones sociales, culturales y económicas de su población. Pero es precisamente esa condición de inconclusa o no consolidada lo que la convierte en un lugar de oportunidades.

5.1.5 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Actualmente La I.E. N° 1231-50014 brinda el servicio educativo a niños entre 3 a 11 años de edad en el turno mañana, en secciones multigrado.

La plana docente con que cuenta es exigua (3 profesores contratados para el nivel inicial y 3 profesores nombrados). Los pocos profesores nombrados al margen de los contratados tienen a su cargo dos grados, y además realizan funciones administrativas pues no existe personal especializado para dicha labor. El personal de servicio conformado por una persona encargada de la cocina que generalmente son los propios padres de familia y un personal técnico contratado.

La infraestructura está conformada únicamente por cuatro bloques de ambientes educativos de un nivel construidos en adobe que evidencian un mal estado de conservación por haber superado su vida útil al tener una antigüedad de casi 30 años. Esta situación refleja no solo la insuficiente de ambientes sino también el

incumplimiento de las normas educativas y de construcción, peor aún repercute de forma negativa en el proceso de aprendizaje (desmotivación, bajo rendimiento, deserción escolar) y pone en riesgo la integridad física de sus ocupantes.

5.1.6 DEL PROYECTO

5.1.6.A GENERALIDADES

El proyecto comprende la construcción de una nueva infraestructura para la I.E. N° 1231-50014 Tankarpata que ofrecerá servicios educativos y complementarios (en salud, recreación, asistencia, socialización y gestión) para brindar una educación de calidad en los niveles de inicial y primaria y servicios

5.1.6.B PROGRAMA DE NECESIDADES

El presente programa arquitectónico es resultado del análisis de una serie de aspectos que pasan por la identificación de la institución a proyectar que reconoce los objetivos, actividades y funciones de la I.E. y el análisis de requerimientos cualitativos y cuantitativos sobre la base de principios de diseño como la optimización a través de la flexibilidad y el uso intensivo de los ambientes.

ZONA

Zona de aprendizaje activo

Zona de aprendizaje participativo

Zona de administración

Zona de servicios

5.1.6.C CONCEPCION ARQUITECTONICA

El proyecto se encuentra ubicado en el sector de Tankarpata, distrito de San Sebastián, provincia del Cusco.

El entorno es la periferia de la ciudad, lugar indefinido que se encuentra entre lo rural y lo urbano, los predios agrícolas y las construcciones de concreto armado, por lo que el principal objetivo es lograr la integración entre ambas zonas que representan distintas formas de sociedad, lo que también respondería a la concepción actual de la educación que sobre la base de la interacción pretende la integración de todos sus actores educativos, incluyendo de manera especial a la comunidad y poniendo en valor al niño como principal usuario.

Así mismo se reflexiona sobre su condición de “institución educativa pública” que de un tiempo a esta parte ha pasado a ser sinónimo de mala calidad educativa en comparación con instituciones educativas privadas, por lo que el proyecto busca su revalorización.

Por todo ello la I.E. pasara a ser un hito dentro de la comunidad, recuperando la importancia de la participación de los niños y la comunidad.

Las dicotomías surgidas sugieren encontrar un punto que pueda volver a unir las, mediante la integración.

El proyecto pretende ser la continuidad de esa trama regular agrícola muy característica de la zona incluyendo edificaciones que se adaptan a la topografía y en consecuencia con la morfología del lugar.

Otro condicionante es la topografía del terreno debido a su pendiente.

El conjunto contara con accesos independientes para cada nivel educativo, inicial y primaria y un tercero para la zona de la losa multiuso. En vista de que las colindancias del terreno por los cuatro lados de su perímetro son vías, el abastecimiento estará garantizado.

El proyecto en cuanto a su zonificación considera criterios de distribución, modulación estructural funcionalidad e integración con su entorno y también criterios ambientales.

Las características de uso y funcionamiento incluyendo la topografía determinan una distribución por niveles. De la siguiente manera:

El nivel -3.00 está destinado para el nivel educativo de inicial con un acceso principal desde la calle sin nombre. A partir de un espacio previo y luego pasando por el ingreso se tiene la administración y en ese mismo eje el SUM que destacando por su polifuncionalidad y optimización hará las veces de comedor. Posteriormente se tienen las aulas en torno a un patio de uso más privado al que también se conecta el aula de psicomotricidad que dispone de otro patio que sirve como extensión a las actividades que se realicen dentro del ambiente.

El nivel +- 0.00 es el perteneciente al nivel de educación primaria que tiene acceso desde la vía proyectada de bajo tránsito vehicular donde se ha propuesto un área exterior previa al ingreso que da hacia un espacio a modo de plaza que será de uso semi público para eventos, reuniones, anuncios y otras actividades que pueda requerir la comunidad en general. En este nivel se albergan el SUM, que a su vez funcionara como el comedor, la biblioteca y laboratorios, también las aulas de los primeros grados del nivel primario que dan hacia un patio que conecta con el espacio semi público de la comunidad. Hacia la vía proyectada la fachada respeta el perfil de dos pisos.

Al nivel +3.00 se llega por una rampa ubicada estratégicamente o una caja de escaleras ambas de fácil acceso desde el espacio semipúblico a modo de plaza. En este nivel se encuentran taller, aula de innovación pedagógica, sala de docentes y las demás aulas del nivel primario. El taller es un espacio que puede expandirse hacia el exterior aprovechando las vistas hacia la ciudad.

La sala de docentes tiene una ubicación estratégica pues al estar más próxima a las aulas permite crear relaciones entre docentes y estudiantes sin que exista entre ellos distinciones de jerarquía.

Cada espacio de la I.E. ha sido pensada para potenciar su uso por parte de los usuarios, ya que todos los espacios tienen igual importancia que el aula dentro del proceso de aprendizaje, y cada uno de ellos está equipado pensando en sus posibilidades de uso.

5.1.6.D DISTRIBUCION

ZONAS

Zona de aprendizaje activo

- Aula inicial
- Aula de psicomotricidad
- Patio zona activa
- Patio zona semiactiva
- Patio zona tranquila
- Aula primaria
- Patio zona activa
- Patio zona semiactiva
- Patio zona tranquila

Zona de aprendizaje participativo

- Área de ingreso
- Área común
- Losa multiuso
- SUM
- Comedor
- Taller de arte
- Laboratorio de ciencias naturales
- Biblioteca escolar
- Aula de innovación pedagógica

Zona de administración

Comprende ambientes donde se llevan a cabo actividades de planificación, de gestión administrativa y pedagógica al interior de la institución.

- Gestión administrativa
- Gestión pedagógica
- Módulo de acompañamiento y consejería
- Tópico
- SSHH personal administrativo y docentes

Zona de servicios

- Vigilancia
- Almacén general
- Almacenamiento de residuos sólidos
- Maestranza
- SSHH
- Cuarto de limpieza y aseo
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de máquinas y cisternas
- Vehículos
- Bicicleta

5.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

03.ARQUITECTURA

03.01. MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

03.01.01. MURO DE LADRILLO KING KONG APAREJO DE CABEZA C:A:C, 1:4
e=1.5 cm

03.01.02. MURO DE LADRILLO KING KONG APAREJO DE SOGA C: A:C, 1: 4
e=1.5 cm

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la construcción de muros, tabiques y parapetos en mampostería de ladrillo de arcilla tipo KK, dispuestos en aparejos de cabeza o de sogá según el espesor indicado en planos de arquitectura.

El ladrillo es la unidad de albañilería fabricada con arcilla, mineral terroso o pétreo que contiene esencialmente silicatos de aluminio hidratados, fabricados con máquinas. El ladrillo de arcilla es consecuencia del tratamiento de la arcilla seleccionada, mezclado con adecuada proporción de agua y arena elaborada en consecuencias sucesivas de mezclado e integración de la humedad, moldeo, secado y cocidos en hornos a una temperatura del orden de 100°C.

MATERIALES

- Ladrillo King Kong 18 huecos tipo IV
- Cemento Portland
- Arena Gruesa
- Agua
- Clavos con cabeza de 2 1/2", 3", 4" y madera y andamiaje.

Ladrillo

- La unidad de albañilería no tendrá materias extrañas en sus superficies o en su interior. La unidad de albañilería de arcilla deberá ser elaborada a máquina, en piezas enteras y sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme, acabado y dimensiones exactas, tendrá un color uniforme y no presentará vitrificaciones. Al ser golpeada con un martillo u objeto similar producirá un sonido metálico.
- La unidad de albañilería no tendrá resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas u otros defectos similares que degraden su durabilidad y/o resistencia.
- La unidad de albañilería no tendrá manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo.
- En el caso de unidades de albañilería de concreto éstas tendrán una edad mínima de 28 días antes de poder ser asentadas.
- La unidad de albañilería deberá tener las siguientes características:
- Dimensiones: 0.24 x 0.13 x 0.09 m. en promedio.
- Resistencia: Mínima a la compresión 130 kg/cm² (f'c).
- Sección: Solido o macizo, con perforaciones máximo hasta un 30%
- Superficie Homogénea de grano uniforme con superficie de asiento rugoso y áspero.
- Coloración Rojiza amarillenta uniforme e inalterable, para el ladrillo de arcilla, gris para el de concreto y blanco para la sílice calcárea.

- La resistencia a la compresión de la albañilería (f_m) será de 45 kg/cm², de acuerdo a lo indicado en los planos.
- La resistencia a la compresión de la unidad de albañilería (f_b), se obtiene dividiendo la carga de rotura entre el área neta para unidades de albañilería huecas y entre el área bruta para unidades de albañilería sólidas.
- Deberá usarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo IV de la Norma Peruana de Albañilería (E-070).
- La calidad de las unidades de albañilería a adquirirse, deberá verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicadas en las Normas ITINTEC pertinentes.
- Cualquier tipo de ladrillo usado deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor antes de ser colocado en obra.

Mortero

- Una misma calidad del mortero deberá emplearse en un mismo muro.
- El espesor de las juntas depende de:
 - La perfección de las unidades.
 - Trabajalidad del mortero
 - Calidad de la mano de obra
- A pesar de que el mortero y el concreto se elaboran con los mismos ingredientes, las propiedades necesarias en cada caso son diferentes. Mientras que el concreto la propiedad fundamental es la resistencia, para el mortero tiene que ser la adhesividad con la unidad de albañilería.
- Para ser adhesivo, el mortero tiene que ser trabajable, retenido y fluido. El mortero debe prepararse con cemento, arena y la máxima cantidad posible de agua sin que la mezcla cemento resistencia.

- La trabajabilidad del mortero debe conservarse durante el proceso de asentado. Por esta razón, toda mezcla que haya perdido trabajabilidad deberá retemplarse. Dependiendo de condiciones regionales de humedad y temperatura, el reemplado puede hacerse hasta 11/2 y 2 horas después de mezclado el mortero.
- Para el preparado del mortero se utilizará los siguientes materiales: aglomerantes y agregado, a los cuales se les agregará la cantidad de agua que de una mezcla trabajable
- Los materiales aglomerantes serán Cemento Portland y Cal Hidratada.
- El agregado será arena natural, libre de materia orgánica con las siguientes características:

- **Granulometría**

MALLA ASTM No	% QUE PASA
4	100
8	95 -100
100	25 (máx.)
200	10 (máx.)

- **Módulo de fineza: de 1.6 a 2.5**

- Proporción cemento - cal - arena de 1:1:4 para los muros, salvo indicación contraria en planos. El agua será potable, limpia, libre de ácidos y materia orgánica.
- El contratista asumirá las especificaciones y dimensiones de los tratamientos y acabados determinados en los planos, los cuales presentan detalles característicos, según el muro a construirse.
- El agua será fresca y limpia, no se usará agua de acequia u otras que contengan materia orgánica.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

La mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo supervisarse el cumplimiento de las siguientes exigencias básicas.

- Que todos los ladrillos sean cuidadosamente embebidos en agua antes de ser asentados. Deberán tenerse sumergidos en agua el tiempo necesario para que queden bien embebidos y no absorban el agua del mortero.
- Que los muros se construyan a plomo y en línea.
- Que todas las juntas horizontales y verticales, queden completamente llenas de mortero.
- Que el espesor de las juntas de mortero sea como mínimo 10 mm. y en promedio de 15 mm.
- Que las unidades de albañilería se asienten con las superficies limpias y sin agua libre, pero con el siguiente tratamiento previo:
- Para unidades sílices calcáreas: limpieza del polvillo superficial.
- Para unidades de arcilla de fabricación industrial: inmersión en agua inmediatamente antes del asentado.
- Que se mantenga el temple del mortero mediante el reemplazo del agua que se pueda haber evaporado. El plazo del reemplazo no excederá la fragua inicial del cemento.
- El mortero será preparado solo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de morteros remezclados.
- Que no se asiente más de un 1.20 m. de altura de muro en una jornada de trabajo.
- Que no se atenta contra la integridad del muro recién asentado.

- Que, en el caso de albañilería armada con el acero de refuerzo colocado en alvéolos de la albañilería, estos queden totalmente llenos de concreto fluido.
- Que las instalaciones se coloquen de acuerdo a lo indicado en el Reglamento. Los recorridos de las instalaciones serán siempre verticales y por ningún motivo se picará o se recortará el muro para alojarlas.
- Cuando los muros alcancen la altura de 50cms., se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser verificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez hiladas sucesivas.
- En caso de mayor desnivel se procederá a la demolición del muro.
- En todo momento se debe verificar la verticalidad de los muros no admitiéndose un desplome superior que 1 en 600.
- Por cada vano de puerta se empotrará 6 tacos de madera de 2" x 4" y de espesor igual al muro para la fijación del marco de madera.
- En el encuentro de muros se exigirá el levantamiento simultáneo de ellos para lo cual se proveerá del andamiaje para el ensamblaje de muros adyacentes.
- Todos los muros de ladrillo deberán estar amarrados a las columnas con cualquiera de los siguientes procedimientos:
 - Haciendo un vaciado de columnas entre los muros dentados, (muros interiores).
 - Dejando dos alambres Nro. 8 cada 3 hiladas anclados en el muro y sobrecimiento 50 cm. a cada lado (muros exteriores).
- Se dejará una junta de 1" x 1" entre el muro y la columna tanto al interior como al exterior.

- En la parte superior del muro se coloca tacos de madera embebidos, para utilizarlos como elementos de fijación de un perfil angular que sirva para asegurar la posición de las ventanas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de esta partida será metro cuadrado (m²).

Se determinará el área neta total multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará el área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas y dinteles.

Este metraje debe corresponder al avance ejecutado aceptado por el supervisor de obra.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.01.03. MURO DE DRYWALL RH PARA FALSA COLUMNA

DESCRIPCIÓN

Comprende aquellas paredes de poco espesor que no resisten carga alguna construidos en drywall para falsa columna en los lugares donde se indique en planos.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Se realizará de acuerdo a los detalles indicados en los planos de arquitectura

La instalación se realizará de acuerdo a las recomendaciones del proveedor.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará por metro cuadrado (m²)

El área de cada tipo de muros es la suma de las áreas de los tramos correspondientes al muro de que se trate. Las áreas son netas, por lo tanto, se descontarán en la medición las áreas de los vanos de puertas, ventanas, mamparas y algunos otros vacíos si los hubiera.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.02. REVOQUES Y REVESTIMENTOS

Consiste en la aplicación de morteros o pastas, en una o más capas sobre la superficie exterior o interior de muros y tabiques, columnas, vigas o estructuras en bruto cielorraso, con el fin de vestir y formar una superficie de protección y obtener un mejor aspecto en los mismos. Puede presentar capas lisas o ásperas.

03.02.01. TARRAJEO PRIMARIO MEZ. C: A 1:5, e=1.5 cm

DESCRIPCIÓN

Comprende todos aquellos revoques (tarrajeos) constituidos por una primera capa de mortero, pudiéndose presentar su superficie en forma rugosa o bruta y también plana, pero rayada, o solamente áspera (comprende los “pañeteos”). En todo caso, se dejará lista para recibir una nueva capa de revoques o enlucido (tarrajeo fino), o enchape o revoque especial.

Se someterá continuamente a un curado de agua rociada, un mínimo de 2 días y no es recomendable la práctica de poner sobre esta capa de mortero cemento, otra sin que transcurra el periodo de curación señalado, seguido por el intervalo de secado.

Además de las características de los morteros y pastas indicadas en el reglamento Nacional de Edificaciones, se debe guardar especial cuidado sobre la calidad de la arena a utilizar, la cual deberá ser limpia, bien graduada y no deberá contener arcillas ni materias orgánicas y salitrosas.

CONSIDERACIONES

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques y/o acabados terminados.

La mano de obra y los materiales necesarios deberán ser tales que garanticen la buena ejecución de los revoques de acuerdo al proyecto arquitectónico.

MATERIALES

- Mortero

La mezcla de mortero será de la siguiente proporción:

Mortero de Cemento - arena proporción: 1:5

- Cemento Portland tipo I: Deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cemento Portland del Perú o las Normas ASTM C-150, Tipo 1.
- Arena Fina: En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Sera arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materiales orgánicos y salitrosos. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba N°8. No más del 20% pasará por la criba N° 100. Es de referirse que los agregados finos sean del río o de piedra

molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

- Agua: Será potable y limpia; que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.
- Regla de aluminio

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicará la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena, el espesor máximo será de 1.5 cm. como máximo, teniendo un acabado final rayado para recibir el acabado final como mayólicas, cerámicos, etc.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.02.02. TARRAJEO MUROS INT. Y EXT. FROTACHADO MEZ.C: A1:5, e=1.5cm

DESCRIPCIÓN

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el parámetro, 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. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura. Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleado; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en los planos se indique lo contrario.

MATERIALES

Cemento y arena en proporción 1:4. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba N° 50 y no más del 5% pasará por la criba N° 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

METODO DE CONSTRUCCIÓN

La preparación del sitio comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana.

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques:

No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

Sobre muros de ladrillo: 1.0 cm.

Sobre concreto: 1.0 cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.02.03. TARRAJEO EN COLUMNAS MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm

DESCRIPCIÓN

Todo lo indicado para tarrajeo en interiores. Se considera en partida aparte porque por tratarse de pequeñas superficies los rendimientos son también inferiores.

MATERIALES

Según se indica en tarrajeo en interiores y exteriores

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Previo al inicio del tarrajeo las superficies en donde se aplicará la mezcla se limpiarán y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena, el espesor máximo será de 1.5 cm. En vez de las cintas se fijarán reglas de aluminio a ambos lados perfectamente aplomadas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

Para el computo de tartajeos de columnas se encontrará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por columna. El área de cada una será igual al perímetro de su sección multiplicado por la altura del piso hasta la cota del fondo de la losa, descontando las secciones de viga que apoyan la columna. Se medirá y sumará las aristas o bordes perfilados para obtener el total.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.02.04. TARRAJEO EN VIGAS MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm

DESCRIPCIÓN

Comprende la vestidura con mortero de vigas de concreto. La superficie por vestir de la viga, es la que queda visible bajo la losa.

MATERIALES

Según se indica en tarrajeo en interiores y exteriores

MÉTODO DE MEDICIÓN

Para el computo de tarrajeos de vigas se encontrará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por viga. El área de cada una será igual al perímetro de su sección multiplicado por la longitud de la viga. Se medirá y sumará las aristas o bordes perfilados para obtener el total.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.02.05. TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE

Comprende la vestidura de superficie generalmente de concreto, con mortero al cual se ha agregado un aditivo, que proporciona al tarrajeo características impermeabilizantes, por ejemplo, para vestir el interior de cisternas, tanques elevados, etc.

Se repetirán las indicaciones dadas en el ítem referido a tarrajeo de interiores. Teniendo en cuenta que se adicionará al mortero 1:4 Sika o o similar en cantidad de 0.25Kg. por bolsa de cemento mínimo o salvo indicación contraria de la Supervisión o recomendaciones del productor. Este tarrajeo se hará con el fin de evitar el deterioro de las estructuras y filtraciones negativas.

CONSIDERACIONES

Se hará un tarrajeo impermeabilizante en los lugares indicados en los planos de arquitectura o de instalaciones.

Deberán seguirse las instrucciones proporcionadas por el fabricante del producto cuyo uso haya sido autorizado.

Pañeteo, Curado, Mezcla y Espesor; Se procederá según lo indicado, que no se oponga a las instrucciones para el uso del impermeabilizante escogido.

MATERIALES

Cemento Portland tipo I: Debera satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cemento Portland del Perú o las Normas ASTM C-150, Tipo 1.

Arena Fina: En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Sera arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materiales organicos y salitrosos. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba N° 100. Es de referirse que los agregados finos sean del río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Agua: Será potable y limpia; que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

Regla de madera tornillo.

Clavos de cabeza de 2",

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Para la ejecución de esta partida, se seguirá con el procedimiento explicado para efectuar tarrajeos, pero a la mezcla debe adicionarse un impermeabilizante líquido para mortero y concreto previamente aprobado por la Supervisión, el mismo que disminuya la permeabilidad dentro de los límites considerados en el ASTM y evite la humedad por capilaridad.

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicara la mezcla se limpiará y humedecerán y recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción

en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena y el impermeabilizante con proporción indicado por el fabricante del aditivo, el espesor máximo será de 1.5 cm.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.02.06. VESTIDURA DE DERRAMES, E=1.5 CM

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos de enlucido con mortero de cemento y arena de todos los derrames de los vanos (aberturas en un muro) de la obra. En algunos casos el vano es libre, es decir, simplemente una abertura, y en otros casos puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se la llama “derrame”.

MATERIALES

Los indicados para tarrajeo en interiores.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Lo indicado para tarrajeo en interiores.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará por metro lineal (ml).

Se medirá la longitud efectivamente ejecutada.

FORMA DE PAGO

Se pagará por la unidad establecida en el método de medición. El precio incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto y en general todo lo necesario para completar la partida.

03.02.07. BRUÑAS, e=1.0 cm

Para definir o delimitar cambio de acabados o en el encuentro entre muros y zócalos, elementos estructurales, o en los lugares indicados en los planos, se deberá construir bruñas; éstas son canales de sección rectangular de poca profundidad y espesor efectuados en el solaqueo y revoque.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Sobre el mismo solaqueo, se aplicará un aparejo especial tipo plancha. Las dimensiones de bruñas se harán de acuerdo a lo indicado en planos.

Se realiza en el revoque final del paramento en que se solicita, cuando el mortero aún no ha fraguado y con la ayuda de un aparejo especial tipo plancha, en el que se ha adherido en alto relieve una cinta con las dimensiones de la bruña y utilizando una regla para conservar la horizontalidad, se frota dicho aparejo empujando en el solaqueo de manera tal que se perfile muy nítidamente el canal.

Si fuera necesario, se realizarán los resanes que permitan obtener una muy bien delineada bruña.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará por metro lineal (ml).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.02.08. REVEST. C/CEMENTO PULIDO CON ENDURECER EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERA

DESCRIPCIÓN

Consiste en el acabado con cemento pulido - endurecedor en gradas como revestimiento final incluye bruñas en borde.

CONSIDERACIONES

Se deberá de usar agregados que le proporcionen una mayor dureza.

MATERIALES

- Aditivo endurecedor de piso

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El piso de cemento comprende 2 capas:

- En el piso de concreto de 2", la primera capa es de concreto de 140 kg/cm² de un espesor de 4 cm. y la segunda de capa de 1 cm. con mortero mezcla 1:2

Su proporción será indicada en los planos.

Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 m. con un espesor igual al de la primera capa.

- El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera. Se trazarán bruñas según se indica en los planos.

- Antes de planchar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos.
- La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas metálicas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.02.09. REVEST. DE FONDO DE ESCALERAS

DESCRIPCIÓN

Comprende aquellos acabados constituidos por una capa de mortero sobre el forjado previo o revoque grueso.

El mortero es aplicado tanto en los pasos como en los contrapasos de las escaleras y el acabado tendrá una rugosidad homogénea, anti deslizante, tal como se muestra en los planos.

Esta partida a ejecutarse comprende el tarrajeo de fondo de las escaleras que con carácter definitivo han de presentar las superficies tratadas, debiendo quedar listas

MATERIALES

- Cemento

Deberá satisfacer las Normas ITINTEC para cemento Pórtland del Perú y/o la Norma ASTM-C-150 tipo I.

- Arena

La arena que se empleará no deberá ser arcillosa. Será lavada, limpia bien graduada, clasificada uniforme desde fina a gruesa. Estará libre de partículas de arcillas, materia orgánica, salitre y otras sustancias químicas. Cuando la arena esté seca, pasará la criba N° 8; no más de 80% la criba N° 30, no más de 20% pasará la criba N° 50 y no más de 5% la criba N° 100. Es preferible que la arena sea procedente de río. No se aprobará la arena de duna ni del mar.

- Agua

El agua a ser usada en la preparación de la mezcla y en el curado deberá ser potable y limpia, en ningún caso selenitoso, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de la mezcla.

- Regla de aluminio

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

Se computará la longitud neta.

FORMA DE PAGO

Luego de verificar se valorizarán los metros lineales para realizar los pagos correspondientes a esta partida, que serán al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.03. CIELORRASOS

03.03.01. TARRAJEO DE CIELORRASO MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm

DESCRIPCIÓN

Se entiende por cielorraso, la vestidura de la cara inferior de techos sea aplicada directamente en el mismo o sobre una superficie independiente especialmente construida.

Todo lo indicado para tarrajeo en interiores. Incluso el pañeteo, es válido para el tarrajeo frotachado en cielos rasos. Se considera en partida aparte, porque generalmente requiere de un andamiaje apropiado para su ejecución en proporción C: A 1:5

CONSIDERACIONES

Para interiores o exteriores, la mezcla será en proporción 1:5 con arena fina cernida, el acabado será frotachado fino y debe estar apto para recibir la pintura, los encuentros con los muros serán en ángulos perfectamente alineados y los finales del tarrajeo terminarán en arista viva. Con el fin de evitar ondulaciones será preciso aplicar la pasta de inmejorables condiciones de trabajabilidad.

Para el tratamiento de estas superficies se encuentran indicaciones en el Cuadro de Acabados.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El tratamiento del cielo raso será de dos clases:

- En las áreas exteriores voladizos del aligerado se aplicará una mezcla en proporción 1:4 cemento-arena, igualmente en las áreas interiores, con el sistema de cinta.
- En caso que se produzcan encuentros con otros planos ya sean estructurales o de albañilería con el cielorraso, se colocarán bruñas de 1 x 1 cm., esta bruña se ejecutará con "palo de corte" que corra apoyándose sobre reglas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

Se medirá el área neta comprendida entre las caras laterales sin revestir de las paredes y vigas que limitan; no se deducirán las áreas de columnas, ni huecos menores a 0.25 m².

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.03.02. FALSO CIELORRASO CON PANEL DE YESO DE 60X60 SUSPENDIDO

DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación del falso cielo raso, incluyendo la estructura metálica de perfiles y alambres de suspensión. El sistema de falso cielo raso con panel de yeso de 60x60 ha sido especialmente desarrollado para brindar una solución práctica y económica de óptimo desempeño acústico.

MATERIALES

Panel de yeso de 60x60

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Instalación del ángulo perimetral

Instalación de las fijaciones y alambres de suspensión

Instalación de perfiles

Instalación de las baldosas

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará por metro cuadrado (m²).

En todos los casos se medirá el área neta de cielorraso a ejecutarse comprendida entre las caras laterales de las paredes o vigas que la limitan.

La unidad comprende los elementos de suspensión de la armazón, como alambres, hierro, etc. Si la armazón del cielorraso exigiera un sostén especial constituido por una estructura metálica o de madera independiente del techo, el cómputo de dicha estructura se hará por separado.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.04. PISOS Y PAVIMENTOS

03.04.01. CONTRAPISOS

03.04.01.01. CONTRAPISO C: A 1:5, e= 4.0 cm

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende aquella losa de concreto que sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para sustentar en ese mismo orden el contra piso u otros.

MATERIALES

- Arena fina

- Cemento portland tipo IP
- Agua
- Regla de madera

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El falso piso tendrá un espesor de 40 mm según lo especificado en los planos del proyecto.

El cemento se mezcla con arena, ripio de 1/2" y 3/4" del tipo corriente.

El concreto a utilizarse será en proporción 1:5 C: A, tanto los materiales, transporte, vaciado y curado del concreto se hará de acuerdo con las especificaciones.

Se vaciará el concreto sobre la superficie empedrada previamente limpiada de manera profusa con agua limpia. El concreto será extendido entre cintas correctamente niveladas, ejecutadas previamente.

Con el uso de reglas, chuce adores 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.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base.

Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los muros sin revestir. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0,25 m².

En el metrado se consideran en partidas independientes los contrapisos de espesores y acabados diferentes.

FORMA DE PAGO

Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados para realizar los pagos correspondientes a esta partida

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.04.02. PISOS

03.04.02.01. PISO DE PORCELANATO DE ALTO TRANSITO ANTIDESLIZANTE COLOR GRIS CLARO 60X60cm

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la colocación de porcelanato antideslizante en los pisos de ambientes pedagógicos básicos y complementarios, según lo especifican los planos de detalles de acabados.

Se aplicarán a los ambientes especificados en el cuadro de acabados. Es el elemento de cerámicas vitrificadas con un cuerpo no absorbente, destinados a pisos, sometido a un proceso de moldeo y cocción.

Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman.

MATERIALES

- Porcelanato 60x60 cm

- Dimensiones y Tolerancias

Las dimensiones de los pisos de cerámicas serán para alto tránsito PEI-IV. Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio; más o menos 5% en el espesor.

- Características

Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadría, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y resistencia al desgaste.

- Aceptación

Las muestras finales que cumplan con las especificaciones establecidas deberán ser sometidas a la aprobación de los Arquitectos. No se aceptarán en obra piezas diferentes a las muestras aprobadas.

- Mortero

Los pisos cerámicos se asentarán con mortero de cemento y arena.

- Cemento Pórtland

- Arena Fina

- Material de Fragua

- Polvo de fragua antiácido del mismo color del piso cerámico.

- Agua

- Madera para reglas

- Pegamento para porcelanato

- Fragua de color

- Crucetas de PVC

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de las piezas de Porcelanato a colocar en sus diferentes formatos. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen y alineen la ubicación de las piezas, definiendo el inicio del replanteo. Sobre la superficie previamente humedecida, con la ayuda 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 y nivelara, cuidando que quede totalmente asentada sobre el mortero pegante; se eliminará el aire y/o pasta en exceso. Las barreras igualmente se colocarán empezando por los extremos y coincidiendo con las juntas de las piezas del piso. Se les colocará antes del emporado.

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 entre las piezas se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado el piso.

Con un trapo húmedo se evitará que el pegamento se deposite sobre la superficie, luego se limpiarán las piezas con escobillas finas mojadas en agua, repitiendo esta operación hasta quedar perfectamente limpias.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

**03.04.02.02. PISOS DE CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO
COLOR GRIS 0.40X0.40 cm**

DESCRIPCIÓN

Es el elemento de cerámica vitrificada con una superficie no absorbente destinado a pisos, sometido a un proceso de moldeo y cocción.

MATERIALES

- Cerámico 40x40 cm.
- Pegamento para cerámico
- Fragua de color
- Agua
- Regla de aluminio 2"x4"x10"
- Crucetas

CONSIDERACIONES

• **Color**

Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman. El color del piso será el indicado en los planos de arquitectura.

• **Características**

Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadra, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y

resistencia al desgaste. Los pisos a colocar deben ser de primera calidad. Deberán tener dos capas, una formada por el bizcocho poroso y otra por la caravista recubierta de material de vítreo y liso, de primera calidad, para piso. Serán de color uniforme.

Las dimensiones de las piezas cerámicas serán de 40 cm x 40cm según del caso y con espesor no menor de 6mm ni mayor de 8mm.

Las tolerancias admitidas para el ancho y largo serán de +/- 1%, y para el espesor +/- 15%.

- **Mortero**

Las piezas se colocarán con mortero de cemento y arena en proporción 1 en 5, el mortero deberá cumplir con las características de materiales indicados en las especificaciones de materiales de revoques y enlucidos. También se podrá usar pegamento recomendado por el fabricante del cerámico.

- **Fragua**

Se usará la fragua que sea recomendada por el fabricante del cerámico para garantizar la impermeabilidad y el sellado de las juntas.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

- Preparación del sitio

La superficie donde se colocará el piso se preparará limpiándolo y removiendo todo material extraño.

- Procedimiento de evaluación

La superficie deberá humedecerse y espolvorearse con cemento seco.

Las baldosas deberán saturarse completamente de agua antes de su colocación.

- El procedimiento para la colocación del mortero o pegamento será el indicado por el fabricante. El espesor será el indicado por el fabricante.

- Se colocará cada una de las piezas tratando de que el espacio entre pieza y pieza sea de 2 mm mínimo.
- Se hará la verificación del plano del asentado con reglas de 3 metros de largo.
- Las piezas se colocarán sin amarre tipo damero y previamente al asentado se hará un emplantillado cuidadoso para evitar el excesivo cartaboneo.
- Fragua
Entre 24 y 72 horas luego de haber colocado el piso, se hará el fraguado con el material especificado siguiendo las instrucciones del fabricante, inmediatamente se limpiará el exceso del material de fragua, eliminando las rebabas y protuberancias que atenten contra un perfecto acabado.
- Revisión del correcto asentado
Se hará una minuciosa revisión del correcto asentado de las piezas. En caso de defectos de fabricación o de asentado deberán ser retirados y sustituidos por otros.
- Protección
Con posterioridad al fraguado y dejando pasar el tiempo recomendado por el fabricante del producto, se limpiará la integridad del piso de acuerdo a las indicaciones proporcionados por dicho fabricante.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas.

También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.04.02.03. PISOS DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO, e=2" S/COLOREAR

DESCRIPCIÓN

Se establecen sobre los falsos pisos, en los lugares que se indican en los planos como las áreas de circulación, senderos, plaza de ingreso, etc.

CONSIDERACIONES

- Se deberá de usar agregados que le proporcionen una mayor dureza.
- Los pisos de cemento se colocarán sobre los falsos pisos, en los lugares que se indican en los planos y con agregados que le proporcionen una mayor dureza.
- El piso de cemento comprende 2 capas:
 - La primera capa, a base de concreto tendrá un espesor igual al total del piso terminado, menos el espesor de la segunda capa. La segunda capa de mortero que va encima de la primera tendrá un espesor mínimo de 1.0 cm.
 - Para la primera capa a base del piso se usará una de concreto en proporción 1:2:4.
 - Para la segunda capa se usará mortero cemento-arena en proporción 1:2, con un endurecedor y en la proporción recomendada por el fabricante.

MATERIALES

- Cemento
Deberá satisfacer las Normas ITINTEC para cemento Pórtland del Perú y/o la Norma ASTM-C-150 tipo I. Se construirán sobre superficies limpias y niveladas, empleando concreto f140 kg/cm² con un espesor de 0.15 m.
- Arena

La arena que se empleará no deberá ser arcillosa. Será lavada, limpia bien graduada, clasificada uniforme desde fina a gruesa. Estará libre de partículas de arcillas, materia orgánica, salitre y otras sustancias químicas. Cuando la arena esté seca, pasará la criba N° 8; no más de 80% la criba N° 30, no más de 20% pasará la criba N° 50 y no más de 5% la criba N° 100. Es preferible que la arena sea procedente de río.

- Agua

El agua a ser usada en la preparación de la mezcla y en el curado deberá ser potable y limpia, en ningún caso selenitoso, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de la mezcla.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Se colocarán reglas espaciales máximo 1.20m, con un espesor de 2 cm marcando bruñas cada metro.

Deberá verificarse el nivel de cada una de las reglas.

El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera. Se trazarán bruñas según se indica los planos.

Antes de frotachar la superficie, se dejara reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos. Se obtiene un frotachado más homogéneo utilizando plancha de madera.

La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera.

Después de que la superficie haya comenzado a fraguar, se iniciara un curado con agua pulverizada, durante 5 días por lo menos.

Después de 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel especial para protegerlo debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

Como procedimiento alternativo podrá hacerse el curado con el agente especial que haya sido aprobado previamente, aplicándolo en la forma y cantidad recomendada por el fabricante del producto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

El área del piso será la misma que la del contrapiso que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el piso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.04.02.04. PISO TERRAZO LAVADO DE COLOR 30 X30 cm

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la baldosa de terrazo compuesta por una sola capa que contiene: cemento, polvo de mármol, triturado de mármol y pigmentos según sea el caso. Esta baldosa se diferencia de la baldosa tradicional en su espesor y peso, fabricado mediante

un sistema de vibro prensado, obteniendo como resultado final una baldosa de reducido espesor, especialmente para espacios de alto tránsito. Su resistencia a la abrasión es muy alta.

Medidas

Lados : 30 x 30 cm.

Espesor : 1/2".

Terminación : Pulido y brillado

CONSIDERACIONES

Las Baldosas de terrazo tipo Monocapa es una placa para piso liviana, de gran dureza y de buen brillo. Conserva las características de Terrazo, Se instala con pegamento para piso y fachada.

Como es natural, el terrazo, ya colocado y en uso debe ser eficientemente limpiado y lustrado de acuerdo al tráfico que soporta. Debe ser tratado en su mantenimiento con productos específicos para baldosas de terrazo o productos que no contengan agentes agresivos.

MATERIALES

Baldosas de terrazo de 0.30mx0.30m.

Pegamento (aglomerante, material que es capaz de unir o pegar partes de una o mas sustancias).

Espátula

Badilejo

Plancha de batir

Raspin

Tiralíneas

Winchas de 3 y 5m.

Cordel + lápiz de carpintero

Nivel de 3 burbujas

Fraguador de goma

2 reglas (aluminio o madera) de 1.80 y 2.20m. (3" x 1.5")

Cortador lineal

Amoldadora y taladro

Martillo de goma

Picota

Tenazas y cicel

Bateas pequeña y grande

Gafas

Casco

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Tiene el mismo procedimiento constructivo que las baldosas de cerámica:

Se debe comprobar que las baldosas de terrazo estén secas.

Instalar y terminar primero el área de muros. Posteriormente continuar con la instalación de los pisos.

Las baldosas de terrazo se deben colocar dentro del tiempo abierto del adhesivo (tiempo máximo tras la aplicación del pegamento, durante el cual las baldosas pueden ser instaladas sin pérdida de adherencia).

Las piezas se colocarán dejándolas caer (aplicando cierto impulso con las manos) sobre la superficie de aplicación y ejerciendo aplicación sobre ellas, hasta el aplastamiento de los surcos en los bordes, y golpeando la pieza con un mazo de goma, hasta que aparezca la mezcla por los lados, pero sin que esta rebose la superficie de la baldosa. Se debe colocar continuamente el plomo de la superficie de la pieza y el nivel (se debe revisar el trazado y la modulación realizada anteriormente) para asegurar el contacto con el pegamento.

Si durante la colocación las baldosas de terrazo, el pegamento ya extraído se seca (se forma una película seca sobre él, sensible al contacto de los dedos), este debe retirarse completamente con el badilejo y remezclarlo con el que queda en la batea (pero sin agregar más agua), y volver a extenderlo nuevamente sobre la superficie de aplicación.

Se debe corregir la posición de la baldosa, debe hacerse cuanto antes, en ningún caso debe sobrepasarse el tiempo de rectificación del pegamento.

Después de instalar las baldosas, se deben retirarse cuidadosamente los excesos de pegamento y limpiar la superficie con una esponja seca o un trapo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas.

También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.04.02.05. PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO 1X.2, e=0.6 cm

DESCRIPCIÓN

Los adoquines de concreto se colocarán en patios y zonas exteriores.

Sus dimensiones serán de 0.10 x 0.20 cm y espesor 60 mm, en color rojo, según detalle indicado en planos, serán de alto tránsito.

MATERIALES

- **Adoquines**

Deberán cumplir los requisitos establecidos por la norma ITINTEC.

Los Adoquines de concreto deberán tener una estructura de confinamiento que impida su desplazamiento lateral a causa del empuje de factores externos.

- **Arena para sello**

La arena utilizada para el sello de las juntas entre los adoquines será de origen aluvial sin trituración, libre de finos plásticos, materia orgánica y otras sustancias objetables.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Previo a la colocación de los adoquines, se ha conformado la sub-rasante nivelando y compactando el terreno y controlando el contenido de humedad y las densidades de campo.

Se continuarán los trabajos de conformación de las tres capas estructurales.

- La base, conformada con material afirmado e=0.15 m cuya construcción se realiza con métodos convencionales.

- La cama de arena, que es una capa de arena gruesa con un espesor terminado de alrededor de 5 cm.
- Los adoquines propiamente dichos.

Un elemento complementario indispensable es el sardinel de borde, llenado en sitio con concreto, cuya función es actuar como elemento de confinamiento para impedir el desgane y el desarmado del pavimento.

La cama de arena debe ser una superficie suave, sin pre-compactación. La nivelación de la arena se efectúa por los métodos tradicionales, ya sea usando reglas - guía o los mismos sardineles; su superficie superior debe ser paralela a la superficie terminada del pavimento.

El espesor de la capa de arena se nivelará 10mm. por encima del nivel calculado para su cota terminada, pues se debe tener en cuenta que, en el proceso de vibración de los adoquines, ésta se compactará y penetrará, ascendiendo, en las juntas entre adoquines, dependiendo del contenido de humedad de la arena. El personal no debe transitar sobre la arena reglada.

Para la instalación de los adoquines no se emplea ni regla ni el cordel. El procedimiento consiste en ir colocando de uno en uno y con una sola mano, de manera que queden juntos. No se les debe ajustar, ni tampoco espaciar más allá de lo que resulte de su simple y natural colocación. Procediendo de este modo se conseguirá, como consecuencia de la uniformidad de los adoquines, que exista una separación mínima entre ellos, la cual, si bien no tendrá una dimensión constante, cumplirá con el objetivo de permitir luego el ingreso de la arena en la junta.

La colocación de los adoquines se realizará en la disposición que se muestra en planos. Para los espacios que no puedan ser ocupados por adoquines enteros, será necesario su

cartaboneo, para lo cual se tendrán que cortar en las dimensiones geométricas necesarias empleando una cizalla. No se debe cortar los adoquines con cincel y comba.

Cuando los espacios sean del orden de 50 mm. o menores, pueden ser llenados con un concreto hecho de cemento y arena gruesa en proporción de 1:3, con el pigmento correspondiente.

Para alcanzar el nivel final en la superficie de adoquines y lograr su trabazón se utilizará un vibrador de plancha recomendado por el fabricante. Se procederá al vibrado por tramos de más o menos 50 m². La vibración debe ser en toda el área hasta una distancia de un metro de los bordes del adoquinado en proceso. Después de la vibración inicial se coloca arena fina limpia sobre la superficie y se barre esta arena, buscando que se introduzca en las juntas entre los adoquines. Con la misma finalidad, se efectuará uno o dos pases más de la vibradora. El pequeño exceso de arena podrá ser dejado sobre la superficie o retirado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.04.02.06. RAMPA DE CONCRETO F'c=175 Kg/cm² e=5" INCLUYE ACABADO Y BRUÑADO @ 0.10m

DESCRIPCIÓN

La partida comprende el piso de cemento frotachado y bruñado @ 0.10m como acabado final en rampa tomando en consideración la pendiente de la rampa indicada en planos.

MATERIALES

Para el concreto de base se usara cemento Portland, arena, piedra con dimensiones de $\frac{1}{2}$ " a $\frac{3}{4}$ " que cumplan las especificaciones técnicas, la cual tendrá un espesor de 11 cm de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, una segunda capa de revestimiento con mortero 1:2 de 1.5 cms. de espesor, acabado frotachado y bruñado cada 10 cm para evitar el deslizamiento de los usuarios.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Para construir las rampas regirán las mismas especificaciones anotadas para pisos de concreto. En términos generales antes de proceder al vaciado se mejorara el suelo de acuerdo a los estudios de suelos, apisonándolo y nivelando el terreno. Se mojará abundantemente el terreno y sobre él, se construirá la losa de acuerdo a lo descrito en planos.

- **Nivelación**

Se ejecutará de acuerdo con la terraza indicada en el plano de ejes y terrazas y con la pendiente indicada en la planta general del proyecto.

El revestimiento a la superficie terminada se dividirá con bruñas cada 10 cm. en orden horizontal y perpendicular al desarrollo de la rampa, así mismo cada paño de rampa tendrá un dimensionamiento máximo de 3 m, existiendo juntas de separación entre estas rellenas con mortero asfáltico.

- **Curado**

Regirán las mismas especificaciones para estructuras de concreto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.04.03. SARDINELES

**03.04.03.01. SARDINEL DE CONCRETO REVESTIDO CON CEMENTO PULIDO,
h=40 cm, en jardines**

**03.04.03.02. SARDINEL DE DUCHA C. SIMPLE CERAMICO ALTO TRANSITO,
h=10cm**

DESCRIPCIÓN

La partida comprende al sardinel que se construirá junto a las áreas ajardinadas con el fin de proteger la estabilidad de estas.

CONSIDERACIONES

Las características, propiedades, controles y normas de los materiales a utilizar se indican en la partida de estructura de concreto armado.

MATERIALES

Los materiales a emplearse, serán de las mismas características y calidad que las señaladas para el falso piso. Se construirán sobre superficies limpias y niveladas.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El acabado se hará con paleta de metal, dejando cierta aspereza antideslizante empleando mezcla cemento-arena 1:2 con un espesor de 2 cm., marcando bruñas cada 1.00 m.

Las superficies de cemento se someterán a un curado constante de agua durante 5 días, no aceptándose en ningún caso un tiempo menor. Se tomarán medidas adecuadas para su perfecta conservación, pudiendo ser cubiertas las superficies con papel especial para protegerlos debidamente contra las manchas de pintura u otros daños hasta la total culminación de la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.04.03.03. ENCOFRADO DE SARDINEL

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado del sardinel perimetral de los pabellones. La partida comprende el piso de cemento frotachado y texturizado ubicado en el perímetro de los pabellones, según indicaciones de los planos de arquitectura. Este será acabado en cemento frotachado y bruñado, a fin de evitar rajaduras y fisuras.

CONSIDERACIONES

Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas para protegerlo contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

MATERIALES

- **Cemento:** Deberá satisfacer las normas INTITEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú o las Normas ASTM C-150, tipo 1.
- **Arena gruesa:** Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas. En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0 T.
- **Agua:** Será potable y limpia; que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El mezclado en obra será efectuado con equipo de tipo mezcladora de 9 pies 3 aprobadas por el supervisor.

La tanda de agregados y cemento deberá ser colocado en el tambor de la mezcladora, cuando en ello se encuentre ya parte del agua de la mezcla. El resto del agua podrá añadirse gradualmente en un plazo que no exceda el 25% del tiempo total del mezclado.

La tanda de agregados y cemento deberá ser colocada en el tambor de la mezcladora cuando en ello se encuentre que parte del agua podrá añadirse en un plazo que no exceda el 25% del tiempo total del mezclado.

Deberá asegurarse que existen controles adecuados para impedir terminar el mezclado antes del tiempo especificado o añadir agua adicional una vez que el total especificado haya sido incorporado.

El total de carga deberá ser descargado antes de introducir una nueva tanda.

Cada tanda de 1.5 m³ o menos será mezclada por lo menos de 1.5 minutos. El tiempo de mezclado será aumentado en 15 segundos por cada $\frac{3}{4}$ de m³ adicionales.

Con el fin de reducir el manipuleo del concreto al mínimo, la mezcladora deberá estar ubicada lo más cerca posible del sitio donde se va a vaciar el concreto.

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los sitios donde van a vaciarse, tan rápido como sea posible, a fin de evitar segregaciones y pérdida de ingredientes. El concreto deberá vaciarse en su posición final tanto como sea posible a fin de evitar su manipuleo.

El concreto debe ser vaciado continuamente, o en capas de un espesor tal que ninguna concreto sea depositado sobre una capa endurecida lo suficiente que pueda causar la formación de costura o planos de debilidad dentro de la sección.

La colocación debe ser hecha de tal manera que el concreto depositado que está siendo integrado al concreto fresco, está en estado plástico.

El concreto que haya endurecido parcialmente o haya sido combinado con materiales extraños, no debe ser depositado.

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración.

El concreto debe ser trabajado a la máxima densidad posible evitar las formaciones de bolsas de aire incluido de agregados gruesos de grupos, contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

La vibración deberá realizarse por medio de vibradoras, accionados eléctricamente o neumáticamente. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, ayudados hasta donde sea posible por vibradores por inmersión.

Los vibradores a inmersión, de diámetro inferior a 10 cm. Tendrá una frecuencia mínima de 7,000 vibraciones por minuto. Los vibradores de diámetro superior a 10 cm. Tendrán una fluencia mínima de 6,000 vibraciones por minuto.

Se mantendrá un vibrador de repuesto en la obra durante todas las operaciones del concreto.

El curado del concreto debe iniciarse tan pronto como sea posible el concreto debe ser protegido de secamiento prematuro, temperaturas excesivas entre calientes y frías, esfuerzos mecánicos y deben ser mantenidos con la menor pérdida de humedad a una temperatura relativamente constante por el periodo necesario para hidratación del cemento y endurecimiento del concreto.

El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo, ya sea o por medio de frecuencias riegos o cubriéndolos con una capa suficiente de arena húmeda u otro material similar.

Después del desencofrado el concreto debe ser curado hasta el temido del tiempo prescrito en la sección según método empleado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros lineales para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas.

También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.05. ZÓCALOS Y CONTRA ZÓCALOS

03.05.01. ZÓCALOS

03.05.01.01. ZÓCALO DE CERÁMICO BLANCO 40X40 cm, h=2.10

DESCRIPCIÓN

Se correrá para que la altura de los zócalos sea perfecta y constante

Una baldosa cerámica está formada por el bizcocho (el cuerpo mismo de arcilla que forma la baldosa, una vez que esta cocida, conocido también como “soporte”) el mismo que tiene dos caras: la expuesta o anterior, recubierta con un acabado cerámico (esmalte), y la posterior donde se colocara el pegamento.

El esmalte puede aplicarse a la baldosa, sobre el soporte "crudo" (La arcilla húmeda), antes de ingresar al horno para su cocción, cociéndose todo de una sola vez (proceso de monococción) o después de una primera cocción del soporte crudo, el que se convertirá en bizcocho y sobre el cual se aplicara el acabado (esmalte), que en una segunda cocción se fijará sobre el bizcocho para formar la baldosa terminada (proceso de bicoccion)

MATERIALES

- Baldosas de cerámico de 0.40mx0.40m.
- Pegamento (aglomerante, material que es capaz de unir o pegar partes de una o mas sustancias).
- Espátula
- Badilejo
- Plancha de batir
- Raspín

- Tiralíneas
- Winchas de 3 y 5m.
- Cordel + lápiz de carpintero
- Nivel de 3 burbujas
- Fraguador de goma
- 2 reglas (aluminio o madera) de 1.80 y 2.20m. (3" x 1.5")
- Cortador lineal
- Amoldadora y taladro
- Martillo de goma
- Picota
- Tenazas y cicel
- Bateas pequeña y grande
- Gafas
- Casco

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Se debe comprobar que las baldosas estén secas.

Instalar y terminar primero el área de muros.

Para conseguir un reparto homogéneo del color se deben mezclar las baldosas de las distintas cajas antes de proceder a instalarlas, pues el tono puede variar ligeramente de una caja a otra.

Las baldosas se deben colocar dentro del tiempo abierto del adhesivo (tiempo máximo tras la aplicación del pegamento, durante el cual las baldosas pueden ser instaladas sin pérdida de adherencia. Se recomienda no sobrepasar los 20 minutos, como máximo).

Las piezas se colocarán dejándolas caer (aplicando cierto impulso con las manos) sobre la superficie de aplicación y ejerciendo aplicación sobre ellas, hasta el aplastamiento de los surcos en los bordes, y golpeando la pieza con un mazo de goma, hasta que aparezca la mezcla por los lados, pero sin que esta rebose la superficie de la baldosa. Se debe colocar continuamente el plomo de la superficie de la pieza y el nivel (se debe revisar el trazado y la modulación realizada anteriormente) para asegurar el contacto con el pegamento.

Si durante la colocación las baldosas, el pegamento ya extraído se seca (se forma una película seca sobre él, sensible al contacto de los dedos), este debe retirarse completamente con el badilejo y remezclarlo con el que quedo en la batea (pero sin agregar más agua), y volver a extenderlo nuevamente sobre la superficie de aplicación.

Se debe corregir la posición de la baldosa, debe hacerse cuanto antes, en ningún caso debe sobrepasarse el tiempo de rectificación del pegamento.

Después de instalar las baldosas, se deben retirarse cuidadosamente los excesos de pegamento y limpiar la superficie con una esponja seca o un trapo.

Una vez terminada una fila se colocan entre baldosas las crucetas que correspondan, de acuerdo al tamaño de piezas usadas, reacomodando las baldosas para conseguir una junta uniforme. Estas serán retiradas posteriormente antes de que el pegamento endurezca demasiado.

Las juntas de las hiladas verticales y horizontales serán de 1.5 mm. como máximo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Es el metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo

mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.05.02. CONTRAZÓCALOS

03.05.02.01. CONTRAZOCALO DE PORCELANATO COLOR GRIS CLARO h=10 cm

DESCRIPCIÓN

Se correrá para que la altura de los zócalos sea perfecta y constante.

Una baldosa cerámica está formada por el bizcocho (el cuerpo mismo de arcilla que forma el porcelanato, una vez que esta cocida, conocido también como “soporte”) el mismo que tiene dos caras: la expuesta o anterior, recubierta con un acabado cerámico (esmalte), y la posterior donde se colocara el pegamento.

El esmalte puede aplicarse al porcelanato, sobre el soporte "crudo" (la arcilla húmeda), antes de ingresar al horno para su cocción, cociéndose todo de una sola vez (proceso de monococción) o después de una primera cocción del soporte crudo, el que se convertirá en bizcocho y sobre el cual se aplicará el acabado (esmalte), que en una segunda cocción se fijará sobre el bizcocho para formar la baldosa terminada (proceso de bicocción)

CONSIDERACIONES

En función del grado de resistencia las baldosas se desgastan como consecuencia del uso que es sometida, en este caso lo recomendable es usar las baldosas de Transito Intenso, especialmente para colegios (GU o PEI Tipo 4).

MATERIALES

- Porcelanato de cerámico de 0.60mx0.60m.
- Pegamento (aglomerante, material que es capaz de unir o pegar partes de una o mas sustancias).

- Espátula
- Badilejo
- Plancha de batir
- Raspin
- Tiralíneas
- Winchas de 3 y 5m.
- Cordel + lápiz de carpintero
- Nivel de 3 burbujas
- Fraguador de goma
- 2 reglas (aluminio o madera) de 1.80 y 2.20m. (3" x 1.5")
- Cortador lineal
- Amoldadora y taladro
- Martillo de goma
- Picota
- Tenazas y cincel
- Bateas pequeña y grande
- Gafas
- Casco

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Instalar y terminar primero el área de muros.

Para conseguir un reparto homogéneo del color se deben mezclar las baldosas de las distintas cajas antes de proceder a instalarlas, pues el tono puede variar ligeramente de una caja a otra.

Las baldosas se deben colocar dentro del tiempo abierto del adhesivo (tiempo máximo tras la aplicación del pegamento, durante el cual las baldosas pueden ser instaladas sin pérdida de adherencia. Se recomienda no sobrepasar los 20 minutos, como máximo).

Las piezas se colocarán dejándolas caer (aplicando cierto impulso con las manos) sobre la superficie de aplicación y ejerciendo aplicación sobre ellas, hasta el aplastamiento de los surcos en los bordes, y golpeando la pieza con un mazo de goma, hasta que aparezca la mezcla por los lados, pero sin que este rebose la superficie de la baldosa. Se debe colocar continuamente el plomo de la superficie de la pieza y el nivel (se debe revisar el trazado y la modulación realizada anteriormente) para asegurar el contacto con el pegamento.

Si durante la colocación las baldosas, el pegamento ya extraído se seca (se forma una película seca sobre él, sensible al contacto de los dedos), este debe retirarse completamente con el badilejo y re mezclarlo con el que quedo en la batea (pero sin agregar más agua), y volver a extenderlo nuevamente sobre la superficie de aplicación.

Se debe corregir la posición de la baldosa, debe hacerse cuanto antes, en ningún caso debe sobrepasarse el tiempo de rectificación del pegamento.

Después de instalar las baldosas, se deben retirarse cuidadosamente los excesos de pegamento y limpiar la superficie con una esponja seca o un trapo.

Una vez terminada una fila se colocan entre baldosas las crucetas que correspondan, de acuerdo al tamaño de piezas usadas, reacomodando las baldosas para conseguir una junta uniforme. Estas serán retiradas posteriormente antes de que el pegamento endurezca demasiado.

Las juntas de las hiladas verticales y horizontales serán de 1.5 mm. como máximo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.05.02.02. CONTRAZOCALO DE CERAMICO COLOR GRIS h=10 cm

DESCRIPCIÓN

Se correrá para que la altura de los zócalos sea perfecta y constante.

Una baldosa cerámica está formada por el bizcocho (el cuerpo mismo de arcilla que forma la baldosa, una vez que esta cocida, conocido también como “soporte”) el mismo que tiene dos caras: la expuesta o anterior, recubierta con un acabado cerámico (esmalte), y la posterior donde se colocara el pegamento.

El esmalte puede aplicarse a la baldosa, sobre el soporte "crudo" (la arcilla húmeda), antes de ingresar al horno para su cocción, cociéndose todo de una sola vez (proceso de mono cocción) o después de una primera cocción del soporte crudo, el que se convertirá en bizcocho y sobre el cual se aplicará el acabado (esmalte), que en una segunda cocción se fijará sobre el bizcocho para formar la baldosa terminada (proceso de bicción)

CONSIDERACIONES

En función del grado de resistencia las baldosas se desgastan como consecuencia del uso que es sometida, en este caso lo recomendable es usar las baldosas de Transito Intenso, especialmente para colegios (GU o PEI Tipo 4).

MATERIALES

- Baldosas de cerámico de 0.60mx0.60m.

- Pegamento (aglomerante, material que es capaz de unir o pegar partes de una o más sustancias).
- Espátula
- Badilejo
- Plancha de batir
- Raspín
- Tiralíneas
- Winchas de 3 y 5m.
- Cordel + lápiz de carpintero
- Nivel de 3 burbujas
- Fraguador de goma
- 2 reglas (aluminio o madera) de 1.80 y 2.20m. (3" x 1.5")
- Cortador lineal
- Amoldadora y taladro
- Martillo de goma
- Picota
- Tenazas y cincel
- Bateas pequeña y grande
- Gafas
- Casco

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Se debe comprobar que las baldosas estén secas.

Instalar y terminar primero el área de muros.

Para conseguir un reparto homogéneo del color se deben mezclar las baldosas de las distintas cajas antes de proceder a instalarlas, pues el tono puede variar ligeramente de una caja a otra.

Las baldosas se deben colocar dentro del tiempo abierto del adhesivo (tiempo máximo tras la aplicación del pegamento, durante el cual las baldosas pueden ser instaladas sin pérdida de adherencia. Se recomienda no sobrepasar los 20 minutos, como máximo).

Las piezas se colocarán dejándolas caer (aplicando cierto impulso con las manos) sobre la superficie de aplicación y ejerciendo aplicación sobre ellas, hasta el aplastamiento de los surcos en los bordes, y golpeando la pieza con un mazo de goma, hasta que aparezca la mezcla por los lados, pero sin que este rebose la superficie de la baldosa. Se debe colocar continuamente el plomo de la superficie de la pieza y el nivel (se debe revisar el trazado y la modulación realizada anteriormente) para asegurar el contacto con el pegamento.

Si durante la colocación las baldosas, el pegamento ya extraído se seca (se forma una película seca sobre él, sensible al contacto de los dedos), este debe retirarse completamente con el badilejo y re mezclarlo con el que quedo en la batea (pero sin agregar más agua), y volver a extenderlo nuevamente sobre la superficie de aplicación.

Se debe corregir la posición de la baldosa, debe hacerse cuanto antes, en ningún caso debe sobrepasarse el tiempo de rectificación del pegamento.

Después de instalar las baldosas, se deben retirarse cuidadosamente los excesos de pegamento y limpiar la superficie con una esponja seca o un trapo.

Una vez terminada una fila se colocan entre baldosas las crucetas que correspondan, de acuerdo al tamaño de piezas usadas, reacomodando las baldosas para conseguir una junta uniforme. Estas serán retiradas posteriormente antes de que el pegamento endurezca demasiado.

Las juntas de las hiladas verticales y horizontales serán de 1.5 ms. como máximo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

Se computará la medición por metro lineal instalado.

FORMA DE PAGO

Luego de verificar se valorizarán los metros lineales revestida con cerámico.

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.

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.05.02.03. CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO h=15 cm MZ 1:2 e=1.5 cm

DESCRIPCIÓN

Consistirá en un revoque frotachado, efectuado con mortero de cemento - arena en proporción 1:2 aplicado sobre tarrajeo corriente rayado, ajustándose a los perfiles y dimensiones indicados en los planos, tendrán un recorte superior ligeramente boleado para evitar resquebrajaduras, fracturas, de los filos.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Serán de madera selecta cedro de 4" x 3/4", de color homogéneo, sin nudos, fallas ni resquebrajaduras.

El contrazocalo se fijará con clavo de acero de 1 ½” o tornillos de encarne, dependiendo del tipo de muro donde se asientan, espaciados cada 50 cm. como máximo, serán recubiertos con masilla del mismo color de la madera, el empalme de la madera será el de tipo corte de cola.

Se usará madera de primera calidad, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes, o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia.

La madera deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia, todo el tiempo que sea necesario.

Todo el trabajo se ceñirá exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Estos trabajos podrán ser ejecutados en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

No olvidar que la madera es materia orgánica, por lo que puede sufrir contracción y expansión según el porcentaje de humedad de aire. Antes de instalar la madera, deje que esta repose al menos tres días para que se adapte a las condiciones climáticas del lugar.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas.

También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

**03.05.02.04. CONTRAZOCALO DE BALDOSA DE TERRAZO LAVADO DE COLOR,
h=10cm**

DESCRIPCIÓN

La especificación será similar a la de los pisos de baldosa de terrazo.

CONSIDERACIONES

La especificación será similar a la de los pisos de baldosa de terrazo.

MATERIALES

Los contrazócalos serán baldosas de terrazo nacional de primera calidad, utilizando el formato 0.30 x 0.30 m. o recortándolo; de espesor 17 mm, de color y según el diseño que figura en los planos.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

La capa del asentamiento se colocará empleando cintas para lograr una superficie plana vertical.

Las superficies se limpiarán haciéndose un tarrajeo con mortero, cemento, arena de proporción 1:3 arañado con clavo para el enchape.

En los casos de elementos estructurales de concreto será menester haber previsto en la etapa constructiva el asegurar la necesaria rugosidad de la superficie, así como crear juntas de construcción entre paramentos de ladrillos y de concreto.

La unión del contrazócalo con el piso será en ángulo recto. En el caso de usar cartabones las piezas deberán ser cortadas a máquina y no presentarán resquebrajaduras, fracturas, u otros defectos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro lineal (m)

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.06. COBERTURAS

03.06.01. COBERTURA-TEJA ANDINA

DESCRIPCIÓN

Se refiere a las planchas de teja andina que se utilizarán para cubrir la losa aligerada. Por sus características, dimensiones y de peso, determinan ahorro de mano de obra en su instalación y en la estructura de apoyo.

Las planchas de teja andina tendrán dimensiones de 1.14x0.72, las cuales serán distribuidos de acuerdo a los planos.

Para la ejecución de las correas se empleará madera de tornillo o similar de dimensiones especificadas en los planos y de acuerdo a los detalles. Las estructuras de apoyo de madera; deben estar secas y cepilladas, se tiene que verificar que las separaciones entre correas de madera no superen el máximo admisible y que estas se encuentren alineadas.

El elemento de fijación de la Teja Andina será un tirafón de 6 mm x 5" con capuchón y arandela.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Es el metro cuadrado (m²), el metrado se obtendrá multiplicando las longitudes por sus respectivos anchos de la losa, según planillas de metrados.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.06.02. CUMBRERA ARTICULADA DE TEJA ANDINA

DESCRIPCIÓN

Compuesta por dos piezas articuladas: Superior e inferior, se adapta a cualquier inclinación de techo. Por sus características, dimensiones y de peso, determinan ahorro de mano de obra en su instalación y en la estructura de apoyo. Las piezas que servirán como cumbrera de teja andina tendrán dimensiones de 0.72x0.35, las cuales serán distribuidos de acuerdo a los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Es el metro lineal (ml), el metrado se obtendrá teniendo en cuenta la longitud total del techo, según como indica las planillas de metrados.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.06.03. COBERTURA CON CERÁMICO COLOR TEJA DE 40X40 cm

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la colocación de cerámicos en losas que vienen a constituir canales de evacuación pluvial o coberturas según lo especificado en planos. Los mismos serán ejecutados con unidades de cerámico antideslizante de 0.40x0.40m, con resistencia tipo II y de color teja.

CONSIDERACIONES

Deberán presentar acabados en tonos y calibres uniformes, cuyo color y calidad designados por el proyectista deberá ser aprobado por la supervisión de obra, debiendo tener especial cuidado al momento de identificar las pendientes de modo que se garantice una adecuada evacuación de las aguas pluviales.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Se procederá a colocar puntos de nivel coincidentes con el nivel de piso terminado especificado.

Las superficies sobre las cuales irán colocadas las piezas 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. En la colocación se deberá determinar un punto de inicio, recomendándose para ello comenzar a colocar las piezas desde el centro del ambiente a revestir, de modo que el resultado y la presentación sean los mas óptimos.

La forma de aparejo a usar deberá hacerse en coordinación con el proyectista y supervisor de manera que se logre una buena transición con el piso de los otros ambientes. Para el asentado se recomienda que la mezcla de cemento sea del tipo Portland normal(color gris)

, debiendo obtenerse una pasta de 1:3 de consistencia, dejando la mezcla previamente en reposo.

Utilizar una llana de 6mm a 8 mm extendiendo la mezcla y manteniendo la llana en ángulo de 45°, tratando de formar rugosidades en la masa extendida

Aplicar la mezcla dejando libres las líneas de tiza.

Se recomienda aplicar la mezcla sobre paños parciales de 3 m².

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

Una vez colocada cada pieza, golpear suavemente con un taco de madera para su mejor adherencia. Especial cuidado merecen los cortes y perforaciones en las piezas, debiendo ser ejecutadas utilizando maquinas cortadoras manuales con punta rubí, debiendo lograrse cortes exactos y perfectos sin presentar guiñaduras. El fraguado de las juntas podrá ser ejecutado con cemento gris normal, utilizando espátula de goma, esparciendo la mezcla en forma homogénea y distribuyéndola con movimientos diagonales a ls juntas, previa humectación de las superficies a aplicar.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.06.04. COBERTURA DE ALUZINC, e= 0.30 cm

DESCRIPCIÓN

Las coberturas estarán constituidas por planchas metálicas de Acero Aluminizado Prepintado Aluzinc ASTM Az150, con 4 trapecios que otorgan gran resistencia estructural.

Cuenta con un espesor de 0.30cm y un peralte de 50 mm con un ancho útil de 1000 mm

El proceso de pintado de la plancha consiste en un tratamiento superficial, seguido de una primera capa de primer epóxico por ambas caras de 5 micras y finalmente la aplicación de una capa uniforme de 20 micras de pintura poliéster estándar (pintura líquida) sobre la cara superior.

Las planchas estarán protegidas por una película de polipropileno que evita posibles daños durante el transporte, manipuleo e instalación. Luego de presentar la plancha y justo antes de fijarla se deberá retirar esta película de polipropileno de las áreas cercanas a los puntos de fijación y de los bordes donde existan traslapes con otros elementos y/o planchas, inmediatamente concluida la instalación de la cobertura se deberá retirar la totalidad de las películas de polipropileno.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal (ml).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

**03.06.05. CUNETA DE MORTERO CON IMPERMEABILIZANTE P/EVACUACION
PLUVIAL EN TECHO A=VARIABLE**

DESCRIPCIÓN Y CONSIDERACIONES

Esta partida corresponde a la colocación de cunetas de cemento pulido a lo largo de las canaletas de concreto del techo, Estas serán semicirculares Ø 4” a más, con pendiente según indicadas en los planos en dirección a las bajadas de agua pluvial, será impermeabilizado y tarrajado con mortero arena-cemento en proporción de 1:4.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de esta partida será metro lineal (ml).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.07. CARPINTERIA DE MADERA

03.07.01. PUERTAS

**03.07.01.01. PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON
SOBRELUZ TIPO REJILLA DE VENTILACION**

**03.07.01.02. PUERTA DE MADERA BATIENTE A 180° DE UNA HOJA CON VISOR
DE VIDRIO Y SOBRELUZ**

**03.07.01.03. PUERTA DE MADERA BATIENTE A 180° DE DOS HOJAS CON VISOR
DE VIDRIO Y SOBRELUZ**

03.07.01.04. PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON PANEL FIJO LATERAL DE VIDRIO TEMPLADO ESMERILADO, SOBRELUZ Y REJILLA DE VENTILACIÓN

03.07.01.05. PUERTA DE MADERA BATIENTE A 180° DE UNA HOJA CON PANEL FIJO LATERAL Y SOBRELUZ

03.07.01.06. PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE DOS HOJAS Y SOBRELUZ DE VIDRIO TEMPLADO

03.07.01.07. PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON SOBRELUZ

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la preparación, ejecución colocación de todos los elementos de carpintería de las puertas de madera batiente con y sin visor de cristal templado de 6mm; y que serán instalados en los distintos ambientes pedagógicos, administrativos y otros que estipulen los planos del proyecto por bloque.

CONSIDERACIONES

- **Secado**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

- **Puertas**

- Las uniones en las puertas deben ser caja y espiga, y encoladas.
- Las aristas de los bastidores de puertas deben ser biseladas.
- Los marcos de puertas serán rebajados con lijas en sus aristas
- El lijado de la madera se ejecutará en el sentido de la hebra.
- Todo trabajo de madera será entregado en obra bien lijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final.

- El acabado final será con barniz transparente en 02 capas, no se usará ningún elemento que cambie el color natural de la madera.
- La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques del ambiente. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la aprobación previa del Ingeniero Supervisor.
- Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas, hasta la entrega de la obra, siendo de responsabilidad del Contratista el cambio de piezas dañadas por la falta de tales cuidados.
- Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes para el momento de colocar los marcos, las bisagras y las chapas de las puertas.
- El orificio para la cerrajería se realizará a máquina, el acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el supervisor el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

MATERIALES

Se utilizará exclusivamente cedro nacional, primera calidad, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia.

En ningún caso se aceptará madera húmeda.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas indicados en los planos, entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos.

En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

MÉTODO DE MEDICIÓN

En los planos respectivos se pueden ver las medidas y detalles de puertas y otros elementos de madera, la forma de los marcos.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.07.02. DIVISIONES PARA SERVICIOS HIGIÉNICOS

03.07.02.01. MÓDULOS DE MELAMINE DE 18 mm

DESCRIPCIÓN

Estas partidas se refieren a la construcción de los módulos de melamine para baños, duchas, módulos c/estructura de aluminio, y mueblería en melamine, los mismos que tendrán paneles de melamina de 18 mm y estructura de aluminio a base de tubos cuadrados de 1 1/2" X 1 1/2" y detalles de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle respectivo.

MATERIALES

Aluminio

Este rubro comprende los trabajos que se ejecutan con elementos de Aluminio que tengan función estructural resistente y apta para servir de soporte en tabiquería; se trata de la estructura de los tabiques de aluminio que se encuentran en los diferentes niveles de la IE, la cual se ejecuta con perfiles especiales, barras, planchas, platinas de aluminio. Los diseños de la carpintería de aluminio están indicados en el plano de detalles.

Las dimensiones de los elementos de aluminio deben ser verificadas en obra con toda minuciosidad. La carpintería de aluminio incluye la cerrajería necesaria para su buen funcionamiento, seguridad y acabado.

Las piezas saldrán del taller provistas de una envoltura de papel o material plástico que garantice su protección, la que no deberá ser quitada hasta el momento de su colocación.

El transporte de las piezas ensambladas desde el taller a la obra, su manipuleo y posterior traslado al sitio en que serán colocadas, deberá hacerse con las mayores precauciones.

El almacenamiento temporal dentro de la obra en el caso de necesitarse, deberá realizarse en un sitio seco, protegido de los elementos atmosféricos y del tránsito de personas y equipos, cuidando de que no sufran las consecuencias de aniegos u otras acciones que pudieran afectarlas.

Deberá ser reemplazada toda pieza de aluminio o accesorio del mismo material que presenten fallas de fabricación, puntos de oxidación, raspaduras o manchas.

Melamine

La melamine es un tablero aglomerado de partículas, recubierto por ambas caras con folio decorativo impregnado con resinas melamínicas, lo que le otorga una superficie

totalmente cerrada, libre de poros, dura y resistente al desgaste superficial impidiendo el desarrollo de microorganismos.

Los tableros pueden ser atornillados por canto y caras. Para esto son necesarios tornillos de cuerpo recto tipo Soberbios o bien auto perforantes tipo Spax. En el primero de los casos se requiere realizar una serie de perforaciones para cuerpo, cuello del tornillo y el avellanado. El tornillo Spax solo requiere perforación guía cuando es utilizado en los cantos de un tablero MDF.

Para una correcta aclimatación, ésta se debe llevar a cabo en el recinto donde se instalará o bien en la bodega de la obra. Los tableros deben separarse entre sí de modo que expongan sus dos caras al ambiente por un periodo mínimo de 24 horas, que dependerá del tipo de tablero que se utilizará.

Al ser aplicados en revestimientos, los tableros deben ser instalados dejando juntas de dilatación en sus cuatro costados. Estas juntas pueden dejarse a la vista o taparse con junquillos o tapajuntas, y en ningún caso se rellenarán con material rígido o que endurezca una vez aplicado.

Los tableros se comportan higroscópicamente en consideración a su composición basada en madera, lo cual significa que su contenido de humedad depende de la humedad ambiental. Esta característica da por resultado una variación dimensional en el ancho y el largo del tablero, en la medida que capte o pierda humedad.

Se logrará la estabilidad dimensional del tablero una vez que éste logre la humedad de equilibrio con el ambiente (aclimatación), siendo este el momento más apropiado para la instalación del tablero, minimizando así sus deformaciones.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Para el corte de melamine se recomienda utilizar hojas de sierras con dientes de carbono de tungsteno (Widia). En el caso del uso de sierra circular, se recomienda además cuchillo

incisor. Se debe procurar que las máquinas que se utilicen estén perfectamente ancladas al piso. De lo contrario cualquier vibración se transmitirá al tablero produciendo saltaduras en los bordes.

Se aplicarán tapacantos en cada una de los bordes que queden expuestos, para su instalación se deben lijar primero los cantos (lija grano 120) y luego eliminar el excedente de polvo; luego se extenderá el adhesivo en ambas caras y una vez seco se aplicará el canto sobre el tablero. Se debe asegurar el tapacanto al borde del tablero por medio de presión, la que a su vez le permitirá eliminar el excedente de aire.

Finalmente se eliminará el sobrante del tapacanto para luego lijar.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida es el metro lineal (ml)

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.07.02.02. SEPARADOR DE MELAMINE DE 18 mm EN URINARIOS

DESCRIPCIÓN

Estas partidas se refieren a la construcción de los tabiques divisorios para baños, duchas, módulos c/estructura de aluminio, y mueblería en melamine, los mismos que tendrán paneles de melamina de 18 mm y estructura de aluminio a base de tubos cuadrados de 1 1/2" X 1 1/2" y detalles de acuerdo a lo indicado en los planos de detalle respectivo.

MATERIALES

Aluminio y melamine según lo ya indicado.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Para el corte de la melamina se recomienda utilizar hojas de sierras con dientes de carbono de tungsteno (Widia). En el caso del uso de sierra circular, se recomienda además cuchillo incisor. Se debe procurar que las máquinas que se utilicen estén perfectamente ancladas al piso. De lo contrario cualquier vibración se transmitirá al tablero produciendo saltaduras en los bordes.

Se aplicarán tapacantos en cada una de los bordes que queden expuestos, para su instalación se deben lijar primero los cantos (lija grano 120) y luego eliminar el excedente de polvo; luego se extenderá el adhesivo en ambas caras y una vez seco se aplicará el canto sobre el tablero. Se debe asegurar el tapacanto al borde del tablero por medio de presión, la que a su vez le permitirá eliminar el excedente de aire.

Finalmente se eliminará el sobrante del tapacanto para luego lijar.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.08. CARPINTERIA METÁLICA Y HERRERÍA

03.08.01. PUERTAS

03.08.01.01. PUERTA METÁLICA TIPO REJA DE DOS HOJAS BATIENTE A 90°

03.08.01.02. PUERTA METÁLICA TIPO REJA DE UNA HOJA BATIENTE A 90°

DESCRIPCIÓN

Este rubro comprende los trabajos que se ejecutan con elementos metálicos que no tengan función estructural resistente; bajo el contexto de carpintería metálica están comprendidas las puertas, ventanas, rejas y estructuras similares que se ejecutan con perfiles especiales, barras, planchas, platinas, etc. Deberá tenerse especial cuidado en proteger la carpintería durante el traslado, almacenamiento, y colocación en obra, de golpes que deformen su estructura, raspaduras, etc. Los elementos que acusen algún defecto deberán ser cambiados. Cuando no se indique específicamente el diseño de algún elemento, el Contratista presentará los planos detallados de su ejecución, así como la muestra de los perfiles y acabados para la aprobación del Ingeniero Inspector.

La carpintería metálica incluye la cerrajería necesaria para el buen funcionamiento, seguridad y acabado; debiendo el Contratista recabar la correspondiente aprobación del Ingeniero Inspector, así mismo esta partida incluye la imprimación con dos capas de anticorrosivo de todas las piezas armadas y dos capas de la pintura tipo esmalte o acrílica según se indique en los planos.

MATERIALES

Los elementos a utilizarse serán perfiles, barras, tubos, platinas y planchas cuyas dimensiones están especificadas en los planos respectivos. Las barras, perfiles, tubos y planchas serán rectos, lisos, sin dobladuras, abolladuras ni oxidaciones, de formas geométricas bien definidas. La ejecución de la carpintería debe ser prolija, evitando las juntas con defectos de corte entre otros.

CONSIDERACIONES

Soldaduras:

La soldadura a emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto con profundidad, forma y longitud de aplicación.

Una vez ejecutada esta, debe ser esmerilada para que presente un acabado de superficie uniforme. En el caso de trabajos con plancha delgada podrá usarse soldadura eléctrica del tipo de "punto".

Trabajos Comprendidos:

El Contratista deberá ejecutar todos los trabajos de carpintería de fierro que se encuentran indicados y/o detallados en los planos, así como todos los trabajos que sean necesarios para completar el proyecto.

Fabricación:

La carpintería de fierro será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos, todo con los detalles indicados en los planos.

Anclajes:

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, siendo de responsabilidad del Contratista, proveer la colocación de anclajes y elemento de sujeción empotrados en la albañilería, cuando no se indican en los planos, para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten.

Esmerilado:

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

Transporte y Almacenamiento:

El transporte de las piezas ensambladas a la obra, su manipuleo y posterior traslado al sitio en que serán colocadas, deberá hacerse con toda clase de precauciones. El almacenamiento temporal dentro de la obra deberá realizarse en un sitio seco, protegido del tránsito de personas y equipos, levantando las piezas sobre el piso por medio de cuarterones de madera, para evitar las consecuencias de eventuales aniegos

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será unidad (Und).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.08.02. VENTANAS

**03.08.02.01. VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO
TEMPLADO DE 6mm Y SOBRELUZ**

**03.08.02.02. VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO
TEMPLADO DE 6mm.**

**03.08.02.03. VENTANA FIJA CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO
DE 6mm**

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el suministro y colocación de las Ventanas Metálicas tal y como se indica en los planos. Se usarán para todos estos elementos los tubos de Fe galvanizado o perfiles indicados en los planos.

Todas las uniones o empalmes deberán ser soldados al ras y trabados en tal forma que la unión sea invisible, debiendo proporcionar al elemento la solidez necesaria para que no se deforme, al ser ensamblado, ni cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo ni menos aún por su propio peso.

Todos los trabajos en fierro se rasquetearán y lijarán cuidadosamente aplicando con brocha o pistola dos manos de imprimante anticorrosivo de distinto color del tipo convencional que otorga protección a las superficies metálicas. Sobre este imprimante se aplicará dos manos de esmalte de color negro de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

MATERIALES

Todos los materiales metálicos serán en acero y deberán cumplir con las características correspondientes.

Este ítem incluye la tubería metálica, Las platinas, los pernos, remaches bases, soldadura, pintura y demás elementos y actividades que garanticen su buen funcionamiento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será unidad (und).

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.08.03. MAMPARAS

03.08.03.01. MAMPARA CRISTAL TEMPLADO DE 10mm C/ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión y colocación de vidrios para mamparas y otros elementos donde se especifiquen, incluyendo a la unidad todos los elementos necesarios para su fijación (accesorios de aluminio).

Se instalarán en lo posible después de terminados los trabajos del ambiente.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Se colocarán de acuerdo a la recomendación dada por el fabricante.

Habiendo ya colocado los vidrios, estos serán marcados o pintados con una lechada de cal, para evitar impactos o roturas por el personal de la obra.

En el caso de los espejos la colocación y provisión de los mismos en los ambientes que se indican en los planos, se hará una vez terminados los trabajos del ambiente. Cabe indicar que su superficie no deberá deformar la imagen.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Es el metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.08.04. BARANDAS METÁLICAS

03.08.04.01. BARANDA DE TUBO DE 1 1/2" Y 3/4" EN ESCALERA

03.08.04.02. BARANDA DE ACERO EXPANSIBLE

DESCRIPCIÓN

Esta partida considera las barandas, accesorios de sujeción y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Es el metro lineal (ml).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.08.05. PASAMANO DE TUBO DE FIERRO DE 1 1/2"

DESCRIPCIÓN

Esta partida considera las barandas, accesorios de sujeción y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Es el metro lineal (ml).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

**03.08.06. BARRAS DE SEGURIDAD FIJA TUB. CROMADO 2" SS. HH
DISCAPACITADOS**

03.08.07. BARRA DE SEGURIDAD ABATIBLE PARA INODORO

DESCRIPCIÓN

Esta partida considera a todos aquellos elementos metálicos varios de cualquier tipo que incluye todos aquellos aditamentos necesarios para su colocación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será la unidad (Und).

Se contará el número de piezas iguales en dimensiones y características.

03.08.08. CANTONERA DE ALUMINIO ESTRIADO 2"x 1" x 1/8" C/ANCLAJE INC.

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la instalación cantoneras de aluminio estriado 2" x 1" x 1/8" C/ANCLAJE INC. que se ejecutarán según indiquen los planos de detalles.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de esta partida será metro lineal (ml).

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Las cantoneras se instalarán de acuerdo a las especificaciones, medidas y características detalladas en los planos de Arquitectura correspondiente.

Se deben colocar antes del forjado de contrapisos en pasos y contrapasos, luego verificar que estén correctamente niveladas y en la ubicación precisa en función a las medidas de los pasos y contrapasos, se asientan asegurando los anclajes con mortero forjado.

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo del material, equipo mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

**03.08.09. CERCOS DE TUBOS DE 50x50x2mm Y PARANTES DE 100 x 50 x 2mm
CON ARRIOSTRES DE PLETINA DE FIERRO DE 50x6mm Y TUBOS DE FIERRO
Ø25x2mm**

DESCRIPCIÓN

La unidad comprende el elemento en su integridad, es decir, incluyendo parantes, tubos, arriostres y elementos de fijación; así como su colocación y pintura. Corresponde al cerco perimétrico. Este rubro incluye el cómputo de todos los elementos metálicos que tengan o no función estructural o resistente.

MATERIALES

Serán empleados elementos de fierro que conserven las características del diseño expresado en los planos. Los elementos a utilizarse serán platinas y planchas de calidad A-36 ASTM, o equivalente (A-24E-ITINTEC, PG-E24 Sider Perú) cuyas dimensiones están especificadas en los planos respectivos. Las planchas serán rectas, lisas, sin dobladuras, abolladuras ni oxidaciones, de formas geométricas bien definidas. La ejecución de la carpintería debe ser prolija, evitando las juntas con defectos de corte entre

otros. Los elementos se entregarán en obra, libre de defectos y torceduras, con dos manos de pintura anticorrosiva.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de esta partida será unidad (und)

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.09. CERRAJERÍA

03.09.01. BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2" PARA PUERTAS

DESCRIPCIÓN

Todas las bisagras serán de acero aluminizado en general, cada hoja de puerta llevará las bisagras necesarias, de acuerdo a lo indicado en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será pieza (pza.).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas.

También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.09.02. CERRADURA PESADA DE 3 GOLPES EN PUERTA

DESCRIPCIÓN

Las cerraduras son para sobre poner en las puertas indicadas en los planos de arquitectura. Con tambor redondo en la parte frontal, su forma es rectangular con mecanismos de acero, sistema de cerradura con cerrojo y pestillo tirador. Este tipo de cerradura será similar en calidad a la cerradura Tipo Yale o similar.

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de bronce o acero inoxidable, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad.

Deben ser de al menos dos golpes. Todas las piezas serán elaboradas con material adecuado, conforme a las funciones y esfuerzos a que están sometidos. Se ha indicado el modelo de la marca Yale, sin embargo, se pueden utilizar otras de similar característica y calidad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de medida es la unidad (und).

Norma de Medición: Para el cómputo se contará el número de piezas iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.09.03. CERRADURA TIPO MANIJA ACERO INOXIDABLE

DESCRIPCIÓN

Las cerraduras son para sobre poner en las puertas indicadas en los planos de arquitectura. Con pestillo tipo mariposa para mayor seguridad, preferiblemente para ambientes interiores.

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de bronce o acero inoxidable, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad y resistente a cualquier condición atmosférica. Deben ser de al menos dos golpes. Todas las piezas serán elaboradas con material adecuado, conforme a las funciones y esfuerzos a que están sometidos. Se ha indicado el modelo de la marca Yale, sin embargo se pueden utilizar otras de similar característica y calidad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de medida es la unidad (und).

Norma de Medición: Para el cómputo se contará el número de piezas iguales en dimensiones y características, agrupándose partidas diferentes.

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.10. VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

03.10.01. ESPEJOS h=0.90 Y L= VARIABLE

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la preparación e instalación de espejos en SS. HH y ambientes de servicio señalado en os planos del proyecto, adoptando la mejor calidad de material y seguridad de acuerdo a la función del elemento. Los espejos tendrán un laminado transparente de e= 8micras.

CONSIDERACIONES

- Su colocación será por cuenta de operarios especializados escogidos por el Contratista, el cual se responsabilizará por los daños o imperfecciones.
- Se deberá obedecer las especificaciones y dimensiones vertidas en los planos.
- Se verificará que los espejos sean impecables exentos de distorsión, manchas y otras imperfecciones, las cuales serán condiciones que garanticen la calidad del mismo.
- El Contratista garantizará la integridad de los cristales hasta la entrega final de la obra.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Para el caso se tendrá cuidado con el traslado.

Para su instalación, el espejo será sujetado a un bastidor previamente fabricado.

Contará con armellas metálicas para fijar a las paredes.

Los espejos que presenten roturas, rajaduras e imperfecciones o que hayan sido colocados en forma inadecuada, serán retirados y reemplazados.

Antes de la entrega de la obra se efectuará una limpieza general de los espejos, quitándoles el polvo, las manchas de cemento yeso o pintura, terminando la limpieza con alcohol industrial u otro producto apropiado para este trabajo

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.10.02. MURO CORTINA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y VIDRIO LAMINADO DE 10.4 mm

DESCRIPCIÓN

El muro cortina es una cubierta exterior de un edificio en el que las paredes exteriores no son estructurales. La ventaja de utilizar vidrio con muro cortina es permitir el paso de la luz natural dentro de la edificación. Su diseño este hecho para cubrir varios niveles.

El sistema de muro cortina propuesto es el Stick, serie 4510, con pegado estructural conocido como piel de vidrio que usa la silicona estructural como elemento principal para adherir el cristal a la estructura de aluminio extruida que funciona como el soporte de la fachada.

EL vidrio a utilizar será de tipo laminado transparente de 10.4 mm.

METODO DE EJECUCIÓN

Montaje

El montaje se realizará por un proveedor acreditado por el fabricante.

La silicona estructural y climática deberá ser General Electric. EL espaciador será Norton 6 x6 doble adhesivo, con sellado de silicona estructural y válvula compensadora de presión.

La silicona solo podrá ser de curado químico (2 componentes)

El montaje de los cristales sobre estructura metálica deberá hacerse sobre parrilla o estructura de aluminio.

Previo a la aplicación de la silicona estructural debe limpiarse los cristales y aluminios de forma obligatorio con metil-etil-quetona.

Bajo la silicona de sello superior debe instalarse separador desvinculante Bakerod 12 mm

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.11. PINTURA

03.11.01. PINTURA LATEX 2 MANOS EN MURO INTERIOR

03.11.02. PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES

03.11.03. PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS

03.11.04. PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS

03.11.05. PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELORRASOS

DESCRIPCIÓN

Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en la obra (paredes, cielo raso, vigas, contra zócalos, etc.).

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple una función de objetivos múltiples.

Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas y luminosas, de propiedades asépticas.

Se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o base wallfix o similar y 02 manos de pintura como mínimo.

CONSIDERACIONES

- Requisito para pinturas.
 - La pintura deberá ser apta tanto para interiores como para exteriores, y deberá ser de gran calidad.
 - Debe ser a base de látex Vinil-Acrílico y pigmentos resistentes al UV, para que sus colores se mantengan inalterables por más tiempo. Pudiendo ser del tipo vencelatex o similar.
 - La pintura no debe presentar asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente re dispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. No deberá mostrar engrumecimiento, de coloración, ni separación del color y deberá estar exenta de terrenos y natas.
 - La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.
 - La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado, en los periodos de interrupción de la faena del pintado.
 - La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

- Debe ser lavable con agua y jabón.
 - No debe contener metales pesados.
 - Carta de colores
- El contratista propondrá las marcas de pintura a emplearse, pero debe respetarse la similitud con la carta de colores propuesto. La selección será hecha oportunamente y se deberá presentar muestras al pie del sitio que va a pintarse y a la luz del propio ambiente en una superficie de 0.50m. x 0.50m., tantas veces como sea necesario hasta lograr conformidad.

MATERIALES

- Lija
- Imprimante
- Pintura látex
- Equipo:
- Herramientas Manuales
- Andamio metálico para exteriores

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

- En muros
- Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimantes de calidad, debiendo ser éste de marca conocida. Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo.
- Todas las superficies a ser pintadas deben estar secas y se deberá dejar el tiempo suficiente entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente. Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de

lluvia, por menuda que ésta fuera. Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio.

- Tpos de pinturas

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y colores serán determinados por el contratista de acuerdo con las muestras que presentará el contratista.

- Imprimante

Es una pasta a base de látex a ser utilizada como imprimante. Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para darle una viscosidad adecuada, para aplicarla fácilmente. En caso necesario, el Contratista podrá proponer y utilizar otro tipo de imprimante. Al secarse deberá dejar una capa dura, lisa y resistente a la humedad, permitiendo la reparación de cualquier grieta, rajadura, porosidad y asperezas. Será aplicada con brocha.

- Pintura a base de "látex"

Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película continua al evaporarse el agua. La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo. Se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o base wallfix o similar y 2 manos de pintura como mínimo. Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

- Pintura en interiores

Cielorraso y paredes. -Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura látex.

- Pintura en exteriores

En todas las superficies exteriores por pintar, se aplicará una mano de imprimante y dos manos de pintura formulada especialmente para resistir intemperies. Se aplicará pintura látex.

- Protección de otros trabajos

Los trabajos terminados como tartajeos, pisos, zócalos, contra zócalos, vidrios, etc., deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.11.06. PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de suministro y aplicación de pintura anticorrosiva en la carpintería de fierro no estructurales que se indica en los planos y cuadro de acabados.

MATERIALES

- Anticorrosivo: Imprimante dogmatizado que deberá poseer en su formulación una combinación de pigmentos seleccionados para inhibir la oxidación. El vehículo empleado deberá reforzar dicha resistencia.
 - Características Deberá presentar las siguientes características:

- Tipo de vehículo: Alquídico
- Espesor de película recomendada.: 3.0 mm.
- Método de aplicación: brocha, rodillo, soplete
- Esmalte sintético: Deberá ser esmalte fabricado a base de resinas alquídicas. Será para uso en exteriores e interiores
 - Características Deberá presentar las siguientes características promedio:
 - Tipo de vehículo: Alquídico modificado
 - Espesor de película recomendada.: 2 manos.
 - Color: La selección de colores será hecha por los arquitectos y las muestras se realizarán en los lugares mismos donde se va a pintar, y en forma tal que se puedan ver con la luz natural del ambiente.
 - Aceptación: Se rechazará el esmalte que no cumpla las características y calidad establecidas.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

- Preparación de las superficies:

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, se quitará el óxido y se limpiarán cuidadosamente antes de recibir la pintura anticorrosiva de taller. Antes de efectuar la pintura definitiva se quitará el polvo y eliminaran las salpicaduras de cemento o yeso, las manchas de grasa o de otras sustancias extrañas y se aplicará una nueva mano de anticorrosivo, en el caso que hubiera desaparecido la anterior. Se aplicarán las manos de pintura que sean necesarias hasta conseguir una superficie homogénea, pero nunca menos de dos

manos. La pintura se aplicará en capas sucesivas a medida que se vayan secando las anteriores.

▪ Protección de otros trabajos:

Los trabajos terminados como pisos, tartajeros, zócalos, contra zócalos, etc. así como equipos, deberán ser debidamente protegidos contra daños, salpicaduras y manchas durante el proceso de pintura de la carpintería de fierro.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.11.07. PINTURA EN PISOS Y PAVIMENTOS

03.11.08. PINTURA DE SEÑALIZACION LOSA MULTIUSO

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en losas c / tráfico indicados en los planos.

Se utilizará una pintura a base de resinas alquídicas y caucho clorado, resistente a la abrasión, al tránsito vehicular y peatonal, resistente al medio ambiente. El color será blanco o amarillo dependiendo de su uso: vehicula o peatonal.

MATERIALES

- Pintura de tráfico

- Xilol
- Herramientas manuales

En general, se seguirán las recomendaciones del fabricante, las cuales se resumen de la siguiente manera:

Preparación de la superficie

Asfalto o concreto

Superficie seca, libre de contaminantes y suciedad.

Superficies nuevas

Eliminar polvo y suciedad.

Eliminar residuos de grasa, combustible y demás contaminante presente en la superficie mediante lavado con agua y jabón industrial.

Verificar que el asfalto o concreto esté seco y curado.

Superficie con pintura antigua

Eliminar restos de grasa, combustible mediante lavado con agua y jabón industrial.

Luego eliminar la pintura mal adherida.

La duración de la pintura depende del grado de preparación de la superficie.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Brocha, rodillo, equipo convencional o sin aire (airless).

Tiempos de secado a 21°C

- Al tacto: Máximo 8 minutos
- Al tacto duro: Máximo 60 minutos
- Repintado mínimo: 1 hora
- Repintado máximo: No tiene

- Tránsito vehicular: Norma ASTM D 711 30 minutos

Condiciones de aplicación

- | ○ Temperatura | Mínima | Máxima |
|--------------------|--------|--------|
| ○ De la superficie | 4°C | 50°C |
| ○ Del ambiente | 4°C | 40°C |
| ○ Humedad Relativa | | 85% |
- La temperatura de la superficie debe ser 3°C mayor que el punto de rocío.
 - La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
 - La brocha, rodillo o equipo a usar para la aplicación de la pintura se debe encontrar en buen estado.
 - Destape el envase de la pintura y mediante una paleta agítela hasta homogeneizarla.
 - Agregue el disolvente JET TRAFFIC THINNER, xilol o similar, máximo 1/16 por galón hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos.
 - Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El cómputo se obtendrá midiendo toda la longitud efectiva, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

FORMA DE PAGO

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.12. VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA

03.12.01. LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA

DESCRIPCIÓN

Corresponde los trabajos de limpieza que debe efectuarse durante todo el transcurso de la obra eliminando especialmente desperdicios.

CONSIDERACIONES

Todos los escombros y desechos producto de los retiros y demoliciones serán trasladados a un lugar determinado próximo al exterior y coordinado con la Supervisión desde donde sea fácil su evacuación final.

Para todo traslado interno de escombros se utilizará únicamente latas y palas para su abastecimiento, para el traslado en áreas exteriores se utilizarán buggies con llanta de jebe, el contratista tomará las precauciones necesarias para no dañar los pisos existentes.

Los circuitos de traslado de escombros serán los más directos a las salidas al exterior y los pisos por donde se efectuará el tránsito será protegido con tablones de madera sobre durmientes.

o se permitirá acumular más de 10 m³ de escombros y serán eliminadas dentro de las 48 horas de efectuados los trabajos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será global (glb).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.12.02. JUNTA RELLENA CON MATERIAL ASFALTICO

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la ejecución de junta con materia asfáltico e=1” en patios, veredas y áreas de circulación exterior.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Se deberán construir juntas con mortero asfáltico e = 1”, en encuentros de paños de patios y/o veredas para absorber los efectos de dilatación o contracción de estos elementos evitando su agrietamiento por este fenómeno físico, el mortero asfáltico está compuesto por la combinación arena fina y asfalto líquido RC-250, rellenándose según detalles indicados en plano respectivo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.12.03. TAPAJUNTA CON PLANCHA DE ALUMINIO EN PISOS

DESCRIPCIÓN

Esta partida describe al tipo de junta con platina e=2” los cuales incluirán todos los elementos necesarios para cubrir las juntas en los pisos. Los detalles constructivos y todos los elementos están indicados en los planos de arquitectura.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Estas platinas se fijan por un borde a uno de los módulos, mientras que el otro borde se deja libre, de tal forma que se permita el libre desplazamiento de dichos módulos. Las dimensiones y detalles se especifican en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.12.04. TAPAJUNTA CON PERFIL EN L DE ALUMINIO EN PISOS

03.12.05. TAPAJUNTA CON PERFIL EN L DE ALUMINIO EN MUROS

DESCRIPCIÓN

Esta partida describe al tipo de junta con platina con perfil en L de e=2" los cuales incluirán todos los elementos necesarios para cubrir las juntas en los pisos y muros. Los detalles constructivos y todos los elementos están indicados en los planos de arquitectura.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

- Se deberá de tomar en cuenta la buena calidad de los accesorios, que garantizaran su durabilidad.
- Se verificará el nivelado de las superficies donde se asentarán las juntas.

- El trazo y las medidas deberán ser previamente comprobadas una vez concluido el acabado de pisos, cielo rasos y paredes.
- Se colocarán los angulares de base, los que van atornillados en tarugos.
- Se colocará el perfil del tapajuntas atornillado en uno de los angulares de base.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.12.06. SEMBRADO DE GRASS EN JARDINES

DESCRIPCIÓN

Esta especificación contempla la colocación de tierra vegetal y pasto, arbustos y flores, perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto.

CONSIDERACIONES

- **Suelos**

El terreno resultante de todas las áreas a intervenir podrá ser el mismo terreno natural teniendo la salvedad de removerlo al menos en una profundidad de 30 cm y preparar el suelo superior de la siguiente manera:

Para las zonas que serán cubiertas de grass o césped se deberá proveer de una capa de un mínimo de 10 cm de espesor de tierra preparada con tierra de chacra (libre de piedras y cantos rodados), tierra vegetal compuesta de materia orgánica descompuesta y guano de caballo en una proporción mínima de 4:1:1. Esta tierra preparada deberá ser suelta y fácil de manipular.

- **Césped**

El recubrimiento de las zonas indicadas con césped además de la preparación del suelo indicada, llevará el sembrado del césped comúnmente llamado americano, cuyo nombre científico es *Stenotaphrum Secundatum*. Se sembrará por esquejes de largos entre 15 y 20 cm enterados unos 7 a 10 cm. La separación entre esquejes es la habitual de unos 12 a 15 cm.

Una vez cubierta el área con los esquejes de césped se deberá regar abundantemente, repitiendo el riego en forma diaria al menos por 2 semanas procurando que el terreno siempre esté húmedo. El tiempo de cubrimiento total del césped es de 1 mes. Luego de cubierto se deberá cortar

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas.

También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

**03.12.07. MESA DE CONCRETO ARMADO REVESTIDO CON CERÁMICO GRIS
DE 0.60X0.60M-LABORATORIO**

**03.12.08. MESA DE CONCRETO ARMADO REVESTIDO CON CERÁMICO
BLANCO DE 0.60X0.60 - LAVADERO**

DESCRIPCIÓN

Se refiere al Tablero que irá en los laboratorios y SSHH, según lo especifican los planos del proyecto. Será de concreto, enchapado con baldosa cerámica de 60x60 cm.

CONSIDERACIONES

En los casos que lleve lavadero de acero, incluye grifería de pared tipo llave de bola, cromada, de 1/2", rejilla de desagüe cromada. Las dimensiones y los detalles para la ejecución de estos trabajos, asimismo el color de los cerámicos a usar, se encuentra especificados en los planos de arquitectura.

El Tablero, será construido atendiendo a lo descrito en la partida de losas de concreto y para el enchapado se seguirá lo indicado en la partida de zócalos de cerámico.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El Tablero, será construido atendiendo a lo descrito en la partida de losas de concreto y para el enchapado se seguirá lo indicado en la partida de zócalos de cerámico.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas.

También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

03.12.09. LAVADERO – CUARTOS DE LIMPIEZA

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la construcción del lavadero de los cuartos de limpieza, cuyas medidas son especificadas en los detalles de SS. HH y el de duchas y vestidores.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El Tablero, será construido atendiendo a lo descrito en la partida de losas de concreto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de estas partidas será por Unidad (Und).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida.

5.3 PRESUPUESTO

La inversión del proyecto de “INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN: ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA” estará a cargo de la Municipalidad Distrital de San Sebastián que cuenta con la capacidad técnica, administrativa y financiera para su ejecución.

Hoja resumen

Obra	0102012	"INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN:ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"
Localización	080101	CUSCO - CUSCO - SAN SEBASTIAN
Fecha Al	27/05/2024	

Presupuesto base

001	ARQUITECTURA		3,708,372.35	
		(CD)	SI.	3,708,372.35
	COSTO DIRECTO		3,708,372.35	
	GASTOS GENERALES		922,746.46	
	UTILIDAD	10%	370,837.24	
	-----		0.00	
	SUBTOTAL		5,001,956.05	
	IMPUESTO (IGV)	18%	900,352.09	
	=====		0.00	
	TOTAL PRESUPUESTO		5,902,308.14	

Descompuesto del costo directo

MANO DE OBRA	SI.	1,178,321.49
MATERIALES	SI.	2,468,570.80
EQUIPOS	SI.	38,894.35
SUBCONTRATOS	SI.	22,395.63
Total descompuesto costo directo	SI.	3,708,182.27

Nota : Los precios de los recursos no incluyen I.G.V. son vigentes al :

27/05/2024

5.3.1 Hoja resumen de Presupuesto

Presupuesto

Presupuesto 0102012 "INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN-ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"
 Cliente MUNICIPALIDAD Costo el CUSCO - 27/05/2024
 Lugar CUSCO - CUSCO-SAN SEBASTIAN

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	ARQUITECTURA				3,708,872.86
01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				408,168.80
01.01.01	MURO DE LADRILLO KK 18H (9X13X24) CABEZA MEZCLA C/A 1:5 E= 1.5CM	m2	2,423.04	138.53	335,653.73
01.01.02	MURO DE LADRILLO KK ARTEBANAL (8X11.5X22.5) SOGA MEZCLA C/A 1:5 E=1.5CM	m2	742.57	92.51	68,695.15
01.01.03	MURO DE DRYWALL	m2	55.27	58.77	3,600.92
01.02	REVOQUES				227,473.07
01.02.01	TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C/A 1:5 E=1.50 CM	m2	434.73	19.00	8,651.13
01.02.02	TARRAJEO EN EN INTERIORES Y EXT. FROTACHADO MEZ.C: A 1:5, e= 1.5 cm	m2	3,444.54	23.52	81,015.58
01.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm	m2	348.29	27.26	9,494.39
01.02.04	TARRAJEO EN VIGAS MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm	m2	710.32	39.36	27,958.20
01.02.05	TARRAJEO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE MORTERO C/A 1:5 E=1.50CM	m2	948.44	49.98	47,384.08
01.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES	m	2,112.56	12.56	26,533.75
01.02.07	BRUÑA 1.0 cm.	m	2,809.33	7.92	22,249.89
01.02.08	REVEST. C/CEMENTO PULIDO CON ENDUREDOR EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERA	m2	101.13	32.61	3,297.85
01.02.09	REVESTIMIENTO DE GRADAS DE ESCALERA ACABADO CEMENTO COLOREADO PULIDO C/A 1:4 E=3 CM	m	14.53	61.13	888.22
01.03	CIELO RABOS				872,112.76
01.03.01	TARRAJEO DE CIELORRABO MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm	m2	2,729.52	96.79	264,190.24
01.03.02	FALSO CIELORRABO CON PANEL DE YESO DE 60X60 SUSPENDIDO	m2	888.69	121.44	107,922.51
01.04	PISOS Y PAVIMENTOS				706,844.84
01.04.01	CONTRAPISOS				34,884.27
01.04.01.01	PISOS DE CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO COLOR GRIS 0.40X0.40 cm	m2	204.51	168.13	34,384.27
01.04.02	PISOS				617,147.10
01.04.02.01	PISO DE PORCELANATO DE ALTO TRANSITO ANTIDESLIZANTE COLOR GRIS CLARO 60X60cm	m2	1,765.91	168.75	297,097.31
01.04.02.02	PISOS DE CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO COLOR GRIS 0.40X0.40 cm	m2	204.51	168.13	34,384.27
01.04.02.03	PISOS DE CEMENTO SEMPULIDO Y BRUÑADO, e=2" S/COLOREAR	m2	858.98	52.44	45,044.91
01.04.02.04	PISO TERRAZO LAVADO DE COLOR 30 X30 cm	m2	503.28	129.45	65,149.00
01.04.02.05	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO 1X1, e=0.6 cm	m2	106.75	108.47	11,579.17
01.04.02.06	RAMPA - CONCRETO F C= 175 KG/CM2 CON MEZCLADORA E=4"	m2	849.29	74.17	62,991.84
01.04.03	SARDINELES				164,413.47
01.04.03.01	SARDINEL - CONCRETO F C= 210KG/CM2 CON MEZCLADORA	m3	273.57	454.83	124,463.54
01.04.03.02	ENCORRADO DE SARDINEL	m2	410.02	66.48	27,249.93
01.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				198,820.02
01.05.01	ZOCALOS				46,878.38
01.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICO DE 40X40 CM, h=2.1	m2	208.73	218.83	45,678.39
01.05.02	CONTRAZOCALOS				99,643.88
01.05.02.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO COLOR GRIS CLARO h=10 cm	m2	222.30	170.02	37,795.45
01.05.02.02	CONTRAZOCALO DE CERAMICO COLOR GRIS h=10 cm	m2	19.44	170.02	3,305.19
01.05.02.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO h=15 cm MZ. 1:2 e=1.5 cm	m2	47.28	170.02	8,035.15
01.05.02.04	CONTRAZOCALO DE BALDOSA DE TERRAZO LAVADO DE COLOR, h=10cm	m2	281.78	170.02	47,907.84
01.06	COBERTURAS				828,880.20
01.06.01	COBERTURA DE TECHO CON TEJA ANDINA	m2	1,855.35	81.07	150,413.22
01.06.02	CUMBRERA DE TEJA ANDINA DE 0.40X0.20m	m	1,097.33	315.99	345,745.31
01.06.03	COBERTURA CON CERÁMICO COLOR TEJA DE 40X40 cm	m	387.51	317.38	122,987.92
01.06.04	COBERTURA DE ALUZINC, e= 0.30 cm	m	927.21	204.42	189,540.27
01.06.05	CUNETAS DE MORTERO CON IMPERMEABILIZANTE DRENAJE PLUVIAL EN TECHO	m	225.44	82.92	18,693.48
01.07	CARPINTERIA DE MADERA				25,873.48
01.07.01	Puertas				24,221.82
01.07.01.01	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON SOBRELUZ TIPO REJILLA	und	53.36	234.15	11,990.84
01.07.01.02	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 180° DE UNA HOJA CON VISOR DE VIDRIO Y SOBRELUZ	und	5.00	234.15	1,120.75

Fecha : 23/11/2024 14:51:59

Presupuesto 0102012 INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN:ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"
 Cliente MUNICIPALIDAD Costo el CUSCO - 27/05/2024
 Lugar CUSCO - CUSCO-SAN SEBASTIAN

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01.07.01.03	FUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE DOS HOJAS Y SOBRELUZ DE VIDRIO TEMPLADO	und	12.00	224.15	2,689.80
01.07.01.04	FUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON SOBRELUZ	und	15.89	224.15	3,561.74
01.07.01.05	FUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON PANEL FIJO LATERAL DE VIDRIO TEMPLADO ESMERILADO, SOBRELUZ Y REJILLA DE VENTILACIÓN	und	15.78	224.15	3,537.09
01.07.01.06	FUERTA PLEGABLE DE MADERA DE CUATRO HOJAS	und	7.00	150.20	1,051.40
01.07.01.07	FUERTA CORREDIZA DE MADERA CON SOBRELUZ	und	2.00	150.20	300.40
01.07.02	DIVISIONES PARA SERVICIOS HIGIÉNICOS				1,661.64
01.07.02.01	MODULO DE MELAMINE DE 18mm	m	10.19	86.74	883.88
01.07.02.02	SEPARADOR DE MELAMINE DE 18mm EN URINARIOS	m	12.00	63.98	767.76
01.08	CARPINTERIA METÁLICA Y HERRERÍA				438,884.18
01.08.01	Puertas				3,649.28
01.08.01.01	FUERTA METÁLICA TIPO REJA DE DOS HOJAS BATIENTE A 90°	und	2.00	1,774.83	3,549.28
01.08.02	Ventanas				4,081.80
01.08.02.01	VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 6mm Y SOBRELUZ	und	24.00	44.30	1,063.20
01.08.02.02	VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 6mm.	und	24.00	44.30	1,063.20
01.08.02.03	VENTANA FIJA CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO DE 6mm	und	41.00	44.30	1,816.30
01.08.02.04	VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 6mm.CON SOBRELUZ TIPO PERSIANA	und	2.00	44.30	88.60
01.08.03	Mamparas				5,172.64
01.08.03.01	MAMPARA CRISTAL TEMPLADO DE 10mm C/ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y ACCESORIOS	m2	1.00	5,172.64	5,172.64
01.08.04	BARANDAS METÁLICAS				425,630.88
01.08.04.01	BARANDA DE TUBO DE 1 1/2" Y 3/4" EN ESCALERA	m	407.48	158.74	64,683.38
01.08.04.02	BARANDA DE ACERO EXPANSIBLE	m	82.06	98.92	8,117.38
01.08.04.03	PASAMANO DE TUBO DE FIERRO DE 1 1/2"	m	248.00	1,181.72	292,095.56
01.08.04.04	BARRAS DE SEGURIDAD FUA TUB. CROMADO 2" SS. HH DISCAPACITADOS	und	4.00	63.71	254.84
01.08.04.05	BARRA DE SEGURIDAD ABATIBLE PARA INODORO	und	4.00	58.35	233.40
01.08.04.06	CANTONERA DE ALUMINIO ESTRIBADO 2" x 1" x 1/8" CIANCLAJE INC.	m	118.98	22.90	2,724.64
01.08.04.07	CERCO DE TUBOS DE 50x50x2mm Y PARANTES DE 100 x 50 x 2mm CON ARRIOSTRES DE PLETINA DE FIERRO DE 50x5mm Y TUBOS DE FE 25x2mm	m	286.00	197.73	56,550.78
01.09	CERRAJERIA				25,678.94
01.09.01	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 3 1/2"	und	294.00	81.50	23,961.00
01.09.02	CERRADURA PESADA DE TRES GOLPES EN FUERTA	und	43.00	12.43	534.49
01.09.03	CERRADURA TIPO MANILJA ACERO INOXIDABLE	und	95.00	12.43	1,180.85
01.10	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				2,816.22
01.10.01	ESPEJOS h=0.90 Y L= VARIABLE	m2	47.00	49.28	2,315.22
01.11	PINTURA				436,800.14
01.11.01	PINTURA LATEX DOS MANOS EN INTERIOR	m2	3,285.18	16.58	54,071.38
01.11.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	3,744.98	17.68	66,211.25
01.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS	m2	454.56	16.58	7,525.10
01.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	835.04	17.68	14,763.51
01.11.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELORRASOS	m2	3,663.70	12.59	46,125.98
01.11.06	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	m2	1,103.17	107.34	118,414.27
01.11.07	PINTURA EN PISOS Y PAVIMENTOS	m2	1,177.08	107.34	126,347.77
01.11.08	PINTURA DE SEÑALIZACION POLIDEPORTIVO	m2	114.00	19.92	2,270.88
01.12	VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA				88,832.38
01.12.01	LIMPIEZA PERMANENTE EN OBRA	gb	1.00	4,354.28	4,354.28
01.12.02	JUNTA RELLENA CON MATERIAL ASFALTICO	m	114.25	10.59	1,209.91
01.12.03	TAPAJUNTA CON PERFIL DE ALUMINIO EN MUROS	m	584.94	25.58	14,951.07
01.12.04	TAPAJUNTA CON PERFIL DE ALUMINIO EN PISOS	m	572.87	25.58	14,642.58
01.12.05	SEMBRADO DE GRASS EN JARDINES	m2	2,033.80	15.45	31,422.21
01.12.06	MESA DE CONCRETO ARMADO REVESTIDO CON CERÁMICO GRIS DE 0.80X0.60M-LABORATORIO	m2	15.23	803.04	12,230.30
01.12.07	MESA DE CONCRETO ARMADO REVESTIDO CON CERÁMICO BLANCO DE 0.80X0.60 - LAVADERO	m2	22.98	803.04	18,453.86

Fecha : 23/11/2024 14:51:59

Presupuesto

Presupuesto 0102012 "INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN:ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"
Subpresupuesto 001 ARQUITECTURA
Cliente MUNICIPALIDAD
Lugar CUSCO - CUSCO - CUSCO-SAN SEBASTIAN Costo al 27/05/2024

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.12.08	LAVADERO - CUARTOS DE LIMPIEZA	und	2.00	784.08	1,568.16
	Costo Directo				3,708,372.35

SON : TRES MILLONES SETECIENTOS OCHO MIL TRESCIENTOS SETENTIDOS Y 35/100 SOLES

5.3.2 Análisis de precios unitarios

Partida	03.01.01	MURO DE LADRILLO KK 18H (9X13X24) CABEZA MEZCLA C:A 1:5 E= 1.5CM					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	5.0000	EQ.	5.0000	Costo unitario directo por : m2	138.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	0.8000	19.40	15.52
0101010005	PEON	hh		1.0000	1.6000	15.05	24.08
						39.60	
Materiales							
02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.0580	135.00	7.83
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			0.4080	28.50	11.63
0216010017	LADRILLO K.K. 18 HUECOS 9x13x24 CM TIPO IV NTP E-70	und			66.0000	1.20	79.20
0290130021	AGUA	m3			0.0157	1.05	0.02
						98.68	
Equipos							
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		0.1000	0.0200	2.54	0.05
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	39.60	0.20
						0.25	
Partida	03.01.02	MURO DE LADRILLO KK ARTESANAL (8X11.5X22.5) SOGA MEZCLA C:A 1:5 E=1.5CM					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	7.0000	EQ.	7.0000	Costo unitario directo por : m2	92.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	0.5714	19.40	11.09
0101010005	PEON	hh		1.0000	1.1429	15.05	17.20
						28.29	
Materiales							
02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.0253	135.00	3.42
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			0.1791	28.50	5.10
02160100010004	LADRILLO K.K. ARTESANAL DE 22.5 X 11.5 X 8 CM	und			46.0000	1.20	55.20
						63.72	
Equipos							
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		1.0000	0.1429	2.54	0.36
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	28.29	0.14
						0.50	
Partida	03.01.03	MURO DE DRYWALL PARA FALSA COLUMNA					

Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2	68.77
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	0.2667	19.40
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.5333	15.05
						13.20
Materiales						
0204120015	CLAVOS RAMSET P/FIJACION SERIE 1500 1"	cto			0.0130	15.13
0204180031	PLANCHA DE YESO DE 8" (SISTEMA DRYWALL) 1.22X2.44M	pln			0.0800	9.00
0222140009	PARANTES DE ACERO 89 mm X 38mm X 0.45 X 3m.	pza			0.2600	10.00
0222140012	ESQUINERO METALICO 32MM(1 1/4") E=0.45MM L=2.40M	pza			1.8000	5.13
0222160005	MASILLA PLASTICA	kg			0.7295	29.75
0234070001	LANA DE VIDRIO	m2			0.0130	20.50
0241010003	CINTA P/JUNTA EXTERIOR FIBRA DE VIDRIO 2"X300'	pza			1.0000	8.39
02510300010009	TORNILLO GRABBER WAFER HEAD SELF DRILLING #8X1/2"	cto			0.0280	13.13
02510300010010	TORNILLO GRABBER SELF DRILLING #6X1 1/4" PTA. BROCA	cto			0.3500	15.62
0255100010	FULMINANTE RAMNSET CAL 22 VERDE TIROXTIRO	cto			0.7950	7.79
0272010138	RIEL METALICO 90X32MM E=0.90MM L=3.00M	pza			0.0080	4.27
						55.17
Equipos						
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		1.9500	0.1300	2.54
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	13.20
						0.40

Partida **03.02.01** **TARRAJEO RAYADO O PRIMARIO MORTERO C:A 1:5 E=1.50 CM**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2	19.90
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.9990	0.5328	19.40
0101010005	PEON	hh		0.5001	0.2667	15.05
						14.35
Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.0020	8.00
02070200010001	ARENA FINA	m3			0.0160	90.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			0.1170	28.50
0290130021	AGUA	m3			0.0060	1.05
						4.80
Equipos						
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		3.9900	0.2660	2.54
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	14.35
						0.75

Partida **03.02.02** **TARRAJEO EN EN INTERIORES Y EXT. FROTACHADO MEZ.C: A 1:5, e=1.5 cm**

C5/ Documento técnico

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Rendimiento	m2/DIA		MO. 12.0000		EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : m2 23.52
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.6667	19.40	12.93
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.3333	15.05	5.02
						17.95	
Materiales							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.0020	8.00	0.02
02070200010001	ARENA FINA	m3			0.0160	90.20	1.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			0.1170	28.50	3.33
0290130021	AGUA	m3			0.0060	1.05	0.01
						4.80	
Equipos							
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		3.2004	0.2667	2.54	0.68
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	17.95	0.09
						0.77	

Partida **03.02.03** **TARRAJEO EN COLUMNAS MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Rendimiento	m2/DIA		MO. 10.0000		EQ. 10.0000		Costo unitario directo por : m2 27.26
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.8000	19.40	15.52
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.4000	15.05	6.02
						21.54	
Materiales							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.0020	8.00	0.02
02070200010001	ARENA FINA	m3			0.0160	90.20	1.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			0.1170	28.50	3.33
0290130021	AGUA	m3			0.0060	1.05	0.01
						4.80	
Equipos							
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		3.2004	0.3200	2.54	0.81
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	21.54	0.11
						0.92	

Partida **03.02.04** **TARRAJEO EN VIGAS MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Rendimiento	m2/DIA		MO. 6.5000		EQ. 6.5000		Costo unitario directo por : m2 39.36
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	1.2308	19.40	23.88
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.6154	15.05	9.26
						33.14	

Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0020	8.00	0.02
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	90.20	1.44
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	28.50	3.33
0290130021	AGUA	m3		0.0060	1.05	0.01
						4.80

Equipos						
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día	3.2004	0.4924	2.54	1.25
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.5000	33.14	0.17
						1.42

Partida **03.02.06** **TARRAJEO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM**

Rendimiento	m2/DIA	MO.	10.0000	EQ.	10.0000	Costo unitario directo por : m2	49.96
-------------	---------------	-----	----------------	-----	----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.8000	19.40	15.52
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.4000	15.05	6.02
						21.54	

Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	8.00	0.18
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0250	90.20	2.26
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	28.50	4.28
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	kg		0.1500	140.00	21.00
						27.72

Equipos							
0301340001	ANDAMIO METALICO	hm		0.2500	0.2000	2.95	0.59
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.5000	21.54	0.11	
						0.70	

Partida **03.02.07** **VESTIDURA DE DERRAMES**

Rendimiento	m/DIA	MO.	15.0000	EQ.	15.0000	Costo unitario directo por : m	11.28
-------------	--------------	-----	----------------	-----	----------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.5333	19.40	10.35
						10.35	

Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0060	8.00	0.05
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0020	90.20	0.18
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	28.50	0.46
0272040059	REGLA DE MADERA	p2		0.0730	3.30	0.24
						0.93

Partida **15** **BRUÑA 1.0 cm.**

C5/ Documento técnico

Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m	3.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial
	Mano de Obra		a	d	S/.	S/.
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	0.1600	19.40
						3.10
Partida	16	REVEST. C/CEMENTO PULIDO CON ENDUREDOR EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERA				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2	32.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial
	Mano de Obra		a	d	S/.	S/.
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	0.5000	19.40
0101010005	PEON	hh		1.0000	1.0000	15.05
						24.75
	Materiales					
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.0220	8.00
02070200010001	ARENA FINA	m3			0.0250	90.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			0.1500	28.50
						6.72
	Equipos					
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		3.2004	0.4001	2.54
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	24.75
						1.14
Partida	17	REVESTIMIENTO DE GRADAS DE ESCALERA ACABADO CEMENTO COLOREADO PULIDO C:A 1:4 E=3 CM				
Rendimiento	m/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : m	61.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial
	Mano de Obra		a	d	S/.	S/.
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	1.6000	19.40
0101010005	PEON	hh		1.0000	1.6000	15.05
						55.12
	Materiales					
02070200010001	ARENA FINA	m3			0.0130	90.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			0.1540	28.50
0272040059	REGLA DE MADERA	p2			0.0360	3.30
0290130021	AGUA	m3			0.0510	1.05
						5.73
	Equipos					
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	55.12
						0.28
Partida	18	TARRAJEO DE CIELORRASO MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm				

Rendimiento	m2/DIA	MO. 21.0000	EQ. 21.0000	Costo unitario directo por : m2	96.79
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.3810	19.40
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.3810	15.05
						13.12
Materiales						
0204180032	PLANCHA DE DRYWALL 3/8"	pln			0.9000	40.00
02130100050002	BASE X 30KG	bol			0.1000	11.00
0222140013	PARANTE METALICO 64X38MM E=0.45MM L=3.00M	pza			1.0000	12.00
0222140014	RIEL METALICO 65X25MM E=0.45MM L=3.00M	pza			1.0000	9.10
0241010004	CINTA MALLA 52MMX91M	rl			0.2000	17.00
0251030005	TORNILLO de punta fina 6x1"	mll			1.0000	22.00
						83.60
Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	13.12
						0.07

Partida **19** **FALSO CIELORRASO CON PANEL DE YESO DE 60X60 SUSPENDIDO**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 21.0000	EQ. 21.0000	Costo unitario directo por : m2	121.44
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.3810	19.40
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.3810	16.80
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.1905	15.05
						16.66
Materiales						
0204120016	CLAVOS DE ACERO DE 3/4"	kg			0.0750	5.00
0234020017	BALDOSA ACUSTICA SANITARIA	m2			1.0000	89.90
0271050176	PERFIL "L" ELECTROGALVANIZADO DE 24x24 MM. PERIMETRAL	m			0.4000	5.75
0271050177	PERFIL PRINCIPAL "T" ELECTROGALVANIZADO DE 38x24 MM.	m			0.2400	8.50
0271050178	PERFIL SECUNDARIO "T" ELECTROGALVANIZADO DE 25x24 MM.	m			0.2400	3.00
0271050179	PERFIL TERCIARIO "T" ELECTROGALVANIZADO DE 25x24 MM.	m			1.1500	1.80
0272010139	ALAMBRE GALVANIZADO N° 12	kg			1.3800	5.00
						104.31
Equipos						
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		3.2004	0.1524	2.54
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	16.66
						0.47

Partida **20** **CONTRAPISO C: A 1:5, e= 4.0 cm**

C5/ Documento técnico

Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2	57.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial
	Mano de Obra		a	d	S/.	S/.
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.1600	19.40
0101010004	OFICIAL	hh		2.0000	0.3200	16.80
0101010005	PEON	hh		6.0000	0.9600	14.45
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh		1.0000	0.1600	14.00
						25.17
	Materiales					
0201010002	ACEITE GRADO 30	gal			0.0850	98.00
02010300010005	GASOLINA 84 OCTANOS	gal			0.3500	11.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.0510	135.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			0.4550	28.50
0272040059	REGLA DE MADERA	p2			0.1200	3.30
						32.44
	Equipos					
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		3.2004	0.0640	2.54
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	25.17
						0.29

Partida	21	PISO DE PORCELANATO DE ALTO TRANSITO ANTIDESLIZANTE COLOR GRIS CLARO 60X60cm				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2	168.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial
	Mano de Obra		a	d	S/.	S/.
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	1.0000	19.40
0101010005	PEON	hh		1.0000	1.0000	15.05
						34.45
	Materiales					
02250600020008	FRAGUA PARA PORCELANATO DE COLOR CLARO	kg			0.3330	6.90
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60 x 60 CM. COLOR CLARO	m2			2.7770	44.90
0263030001	CRUCETAS	und			0.0200	5.90
0272070047	REGLA DE ALUMINIO DE 2"x4"x10"	pza			0.0700	63.56
02902100030012	PEGAMENTO PARA PORCELANATO DE 25 KG.	bol			0.1660	15.50
						134.13
	Equipos					
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			0.5000	34.45
						0.17

Partida	22	PISOS DE CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO COLOR GRIS 0.40X0.40 cm				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : m2	168.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial
			a	d	S/.	S/.

Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	19.40	19.40	
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.0000	15.05	15.05	
						34.45	
Materiales							
02250600020008	FRAGUA PARA PORCELANATO DE COLOR CLARO	kg		0.3330	6.90	2.30	
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60 x 60 CM. COLOR CLARO	m2		2.7770	44.90	124.69	
0263030001	CRUCETAS	und		0.0400	5.90	0.24	
0272070047	REGLA DE ALUMINIO DE 2"x4"x10"	pza		0.0500	63.56	3.18	
02902100030012	PEGAMENTO PARA PORCELANATO DE 25 KG.	bol		0.2000	15.50	3.10	
						133.51	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.5000	34.45	0.17	
						0.17	
Partida	23	PISOS DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO, e=20 S/COLOREAR					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	16.0000	EQ.	16.0000	Costo unitario directo por : m2	52.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		2.0000	1.0000	19.40	19.40
0101010005	PEON	hh		2.0000	1.0000	15.05	15.05
						34.45	
Materiales							
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0100	90.20	0.90	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0210	135.00	2.84	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4820	28.50	13.74	
0272040059	REGLA DE MADERA	p2		0.1000	3.30	0.33	
0290130021	AGUA	m3		0.0108	1.05	0.01	
						17.82	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.5000	34.45	0.17	
						0.17	
Partida	24	PISO TERRAZO LAVADO DE COLOR 30 X30 cm					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	16.0000	EQ.	16.0000	Costo unitario directo por : m2	129.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		2.0000	1.0000	19.40	19.40
0101010005	PEON	hh		2.0000	1.0000	15.05	15.05
						34.45	
Materiales							
0225020137	SC REVESTIMIENTO DE TERRAZO PULLIDO	m2		1.0000	95.00	95.00	
						95.00	

RAMPA - CONCRETO F´C= 175 KG/CM2 CON MEZCLADORA E=4"

C5/ Documento técnico

Partida	25.01							
Rendimiento	m2/DIA		MO. 36.0000	EQ. 36.0000	Costo unitario directo por : m2	74.17		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial		
	Mano de Obra		a	d	S/.	S/.		
0101010003	OPERARIO	hh		2.0000	0.4444	19.40	8.62	
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.2222	16.80	3.73	
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.4444	15.05	6.69	
						19.04		
	Materiales							
02010300010005	GASOLINA 84 OCTANOS	gal			0.0750	11.00	0.83	
02070100010005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"-3/4"	m3			0.1250	70.80	8.85	
02070200010001	ARENA FINA	m3			0.0440	90.20	3.97	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.0780	135.00	10.53	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			0.9750	28.50	27.79	
0290130021	AGUA	m3			0.0470	1.05	0.05	
						52.02		
	Equipos							
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11P3	hm		1.0000	0.2222	14.00	3.11	
						3.11		

Partida	25.02.01	SARDINEL - CONCRETO F'C= 210KG/CM2 CON MEZCLADORA						
Rendimiento	m3/DIA		MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3	436.83		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial		
	Mano de Obra		a	d	S/.	S/.		
0101010003	OPERARIO	hh		3.0000	2.4000	19.40	46.56	
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.8000	16.80	13.44	
						60.00		
	Materiales							
02010300010005	GASOLINA 84 OCTANOS	gal			0.0750	11.00	0.83	
02070100010005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"-3/4"	m3			0.5300	70.80	37.52	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.5200	135.00	70.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol			9.2100	28.50	262.49	
0290130021	AGUA	m3			0.1800	1.05	0.19	
						371.23		
	Equipos							
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11P3	hm		0.5000	0.4000	14.00	5.60	
						5.60		

Partida	25.02.02	ENCOFRADO DE SARDINEL						
Rendimiento	m2/DIA		MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2	66.46		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial		
	Mano de Obra		a	d	S/.	S/.		

0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	2.0000	19.40	38.80
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	16.80	11.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.05	10.03
						60.03

Materiales

0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0200	16.20	0.32
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	4.80	0.48
0204120011	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.1000	4.80	0.48
0231000033	MADERA CORRIENTE CATAHUA O SIMILAR	p2		0.8500	5.70	4.85
						6.13

Equipos

03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.5000	60.03	0.30
						0.30

Partida **25.03.01** **ZOCALO DE CERAMICO DE 40X40 CM ,h=2.1**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m2	218.83
-------------	---------------	-------------------	-------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		3.0000	3.0000	58.20
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	1.0000	16.80
						75.00
Materiales						
0213070001	FRAGUA	kg			0.3333	7.79
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60 x 60 CM. COLOR CLARO	m2			2.7777	124.72
0263030002	CRUCETAS	bol			0.0200	0.14
0272070047	REGLA DE ALUMINIO DE 2"x4"x10"	pza			0.0700	4.45
02902100030011	PEGAMENTO DE 25 KG	bol			0.1666	4.48
						141.58
Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	2.25
						2.25

Partida **25.03.03** **CONTRAZOCALO DE PORCELANATO COLOR GRIS CLARO h=10 cm**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	170.02
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		3.0000	1.2000	23.28
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.8000	12.04
						35.32
Materiales						
0213070001	FRAGUA	kg			0.1900	4.44
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60 x 60 CM. COLOR CLARO	m2			2.7777	124.72
02902100030011	PEGAMENTO DE 25 KG	bol			0.1666	4.48
						133.64
Equipos						

C5/ Documento técnico

03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	35.32	1.06
				1.06	

Partida **25.03.04** **CONTRAZOCALO DE CERAMICO COLOR GRIS h=10 cm**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	170.02
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh		3.0000	1.2000	23.28
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.8000	12.04
						35.32
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg			0.1900	4.44
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60 x 60 CM. COLOR CLARO	m2			2.7777	124.72
02902100030011	PEGAMENTO DE 25 KG	bol			0.1666	4.48
						133.64

03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	35.32	1.06
					1.06

Partida **25.03.05** **CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO h=15 cm MZ 1:2 e=1.5 cm**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	170.02
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh		3.0000	1.2000	23.28
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.8000	12.04
						35.32
	Materiales					
0213070001	FRAGUA	kg			0.1900	4.44
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60 x 60 CM. COLOR CLARO	m2			2.7777	124.72
02902100030011	PEGAMENTO DE 25 KG	bol			0.1666	4.48
						133.64

03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	35.32	1.06
					1.06

Partida **25.03.06** **CONTRAZOCALO DE BALDOSA DE TERRAZO LAVADO DE COLOR, h=10cm**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	170.02
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh		3.0000	1.2000	23.28

0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	15.05	12.04
						35.32

Materiales

0213070001	FRAGUA	kg		0.1900	23.37	4.44
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60 x 60	m2		2.7777	44.90	124.72
02902100030011	PEGAMENTO DE 25 KG	bol		0.1666	26.90	4.48
						133.64

Equipos

03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	35.32	1.06
						1.06

Partida **25.03.08** **COBERTURA DE TECHO CON TEJA ANDINA**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 17.0000	EQ. 17.0000	Costo unitario directo por : m2	81.07
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.4706	19.40
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.4706	16.80
0101010005	PEON	hh		0.4000	0.1882	2.83
						19.87
Materiales						
0228180002	TEJA ANDINA (1.16x0.70 m.)	pln		1.0000	41.50	41.50
0237120006	TIRAFON DE 125mm	und		9.0000	1.00	9.00
02461600010006	GANCHO GALVANIZADO	und		1.0000	6.50	6.50
0271050180	ARANDELA PLASTICA	und		3.5000	1.20	4.20
						61.20

Partida **25.03.09** **CUMBRERA DE TEJA ANDINA DE 0.40X0.20m**

Rendimiento	m/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m	315.99
-------------	--------------	--------------------	--------------------	--------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	0.2222	19.40
0101010005	PEON	hh		0.4000	0.1778	2.68
						6.99
Materiales						
0237120006	TIRAFON DE 125mm	und		6.0000	1.00	6.00
02901500060003	CUMBRERA INFERIORP. TEJA ANDINA MATE	pza		3.0000	41.00	123.00
02901500060004	CUMBRERA SUPERIOR P. TEJA ANDINA MATE	pza		3.0000	60.00	180.00
						309.00

Partida **25.03.10** **COBERTURA CON CERÁMICO COLOR TEJA DE 40X40 cm**

Rendimiento	m/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m	317.38
-------------	--------------	--------------------	--------------------	--------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
--------	---------------------	--------	-----------	----------	------------	-------------

Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.2667	19.40	5.17
0101010005	PEON	hh	0.4000	0.2133	15.05	3.21
					8.38	
Materiales						
0237120006	TIRAFON DE 125mm	und	6.0000	1.00	6.00	
02901500060003	CUMBRERA INFERIORP. TEJA ANDINA MATE	pza	3.0000	41.00	123.00	
02901500060004	CUMBRERA SUPERIOR P. TEJA ANDINA MATE	pza	3.0000	60.00	180.00	
					309.00	

Partida	25.03.11	COBERTURA DE ALUZINC, e= 0.30 cm					
Rendimiento	m/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m	204.42		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	19.40	10.35	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	16.80	8.96	
0101010005	PEON	hh	0.4000	0.2133	15.05	3.21	
					22.52		
Materiales							
0204180033	PLANCHA DE ALUZING e= 0.4 mm	pln		1.0000	175.90	175.90	
0237120006	TIRAFON DE 125mm	und		6.0000	1.00	6.00	
					181.90		

Partida	25.04.03	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON SOBRELUZ TIPO REJILLA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	224.15		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	19.40	155.20	
0101010005	PEON	hh	0.5000	4.0000	15.05	60.20	
					215.40		
Materiales							
02510300010011	TORNILLO AUTOROSCANTE 2 1/2" PARA CONCRETO	und		4.5700	0.50	2.29	
					2.29		
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	215.40	6.46	
					6.46		

Partida	25.04.04	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 180° DE UNA HOJA CON VISOR DE VIDRIO Y SOBRELUZ					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	224.15		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	19.40	155.20
0101010005	PEON		hh	0.5000	4.0000	15.05	60.20
						215.40	
Materiales							
02510300010011	TORNILLO AUTOROSCANTE CONCRETO	2 1/2" PARA	und		4.5700	0.50	2.29
						2.29	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	215.40	6.46
						6.46	

Partida	25.04.05	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON PANEL FIJO LATERAL DE VIDRIO TEMPLADO ESMERILADO, SOBRELUZ Y REJILLA DE VENTILACIÓN					
Rendimiento	und/DIA		MO. 1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por und :	224.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	19.40	155.20
0101010005	PEON		hh	0.5000	4.0000	15.05	60.20
						215.40	
Materiales							
02510300010011	TORNILLO AUTOROSCANTE CONCRETO	2 1/2" PARA	und		4.5700	0.50	2.29
						2.29	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	215.40	6.46
						6.46	

Partida	25.04.06	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE DOS HOJAS Y SOBRELUZ DE VIDRIO TEMPLADO					
Rendimiento	und/DIA		MO. 1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por und :	224.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	19.40	155.20
0101010005	PEON		hh	0.5000	4.0000	15.05	60.20
						215.40	
Materiales							
02510300010011	TORNILLO AUTOROSCANTE CONCRETO	2 1/2" PARA	und		4.5700	0.50	2.29
						2.29	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	215.40	6.46
						6.46	

Partida	25.04.07	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON SOBRELUZ					
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por und :	224.15
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial	
	Mano de Obra				S/.	S/.	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	19.40	155.20
0101010005	PEON		hh	0.5000	4.0000	15.05	60.20
						215.40	
	Materiales						
02510300010011	TORNILLO AUTOROSCANTE CONCRETO	2 1/2" PARA	und		4.5700	0.50	2.29
						2.29	
	Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	215.40	6.46
						6.46	
Partida	25.04.08	PUERTA PLEGABLE DE MADERA DE CUATRO HOJAS					
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.5000	EQ.	1.5000	Costo unitario directo por und :	150.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial	
	Mano de Obra				S/.	S/.	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	5.3333	19.40	103.47
0101010005	PEON		hh	0.5000	2.6667	15.05	40.13
						143.60	
	Materiales						
02510300010011	TORNILLO AUTOROSCANTE CONCRETO	2 1/2" PARA	und		4.5700	0.50	2.29
						2.29	
	Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	143.60	4.31
						4.31	
Partida	25.04.09	PUERTA CORREDIZA DE MADERA CON SOBRELUZ					
Rendimiento	und/DIA	MO.	1.5000	EQ.	1.5000	Costo unitario directo por und :	150.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial	
	Mano de Obra				S/.	S/.	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	5.3333	19.40	103.47
0101010005	PEON		hh	0.5000	2.6667	15.05	40.13
						143.60	

	Materiales						
02510300010011	TORNILLO AUTOROSCANTE 2 1/2" PARA CONCRETO	und			4.5700	0.50	2.29
							2.29

	Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	143.60	4.31
							4.31

Partida **25.04.11**

MODULO DE MELAMINE DE 18mm

Rendimiento	m/DIA		MO. 5.0000		EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : m	86.74
-------------	--------------	--	-------------------	--	-------------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		0.2000	0.3200	16.80	5.38
0101010005	PEON	hh		1.0000	1.6000	15.05	24.08
							29.46

	Materiales						
02010500050004	MELAMINE ESP=18.00 MM	m2			1.0500	38.00	39.90
0204260005	ESTRUCTURA DE ALUMINIO PARA MELAMINE	und			0.3000	55.00	16.50
							56.40

	Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	29.46	0.88
							0.88

Partida **25.04.12**

SEPARADOR DE MELAMINE DE 18mm EN URINARIOS

Rendimiento	m/DIA		MO. 20.0000		EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m	63.98
-------------	--------------	--	--------------------	--	--------------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		0.2000	0.0800	16.80	1.34
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.4000	15.05	6.02
							7.36

	Materiales						
02010500050004	MELAMINE ESP=18.00 MM	m2			1.0500	38.00	39.90
0204260005	ESTRUCTURA DE ALUMINIO PARA MELAMINE	und			0.3000	55.00	16.50
							56.40

	Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	7.36	0.22
							0.22

Partida **25.04.15**

PUERTA METÁLICA TIPO REJA DE DOS HOJAS BATIENTE A 90°

Rendimiento	und/DIA		MO. 0.5000		EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : und	1,730.98
-------------	----------------	--	-------------------	--	-------------------	----------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						

C5/ Documento técnico

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	19.40	310.40
0101010005	PEON	hh	0.5000	8.0000	15.05	120.40
					430.80	

Materiales

02041600010004	PLATINA DE FIERRO 1/8" X 2" X 6 M.	pza		1.1000	22.00	24.20
02370300010011	CHAPAS PARA PUERTA PRINC.3 GOLPES , LLAVE EXTERIOR	und		1.0000	123.00	123.00
02370600010006	BISAGRA HECHIZA DE 4" fe=2.00mm	und		8.0000	12.30	98.40
02371600010004	PICAPORTE HECHIZOS CON FE LISO =1/2"	pza		3.0000	11.10	33.30
02380100020003	LIJA DE FIERRO #80	plg		10.0000	1.64	16.40
02400700010001	PINTURA ANTICORROSIVA GRIS	gal		0.4000	33.90	13.56
02400800130007	THINER CORRIENTE	gal		0.5000	16.40	8.20
0246030004	TUBO DE ACERO NEGRO 2" X 6 m X 2mm	und		5.2400	66.42	348.04
0246160005	GARRUCHA DE 3" PESADA	und		2.0000	18.00	36.00
0255080010	SOLDADURA ELECTRICA PUNTO AZUL	kg		1.5000	12.00	18.00
0267030009	OREJAS O TOPES PARA PICAPORTES HECHIZOS E=2MM	und		7.0000	3.28	22.96
02720100060012	CANDADO 77 mm CANDADO ESTANDAR 70 MM	und		3.0000	50.00	150.00
0272010140	TUBO CUADRADO DE ACERO NEGRO DE 2"X2"X6MX2MM	pza		6.6000	40.00	264.00
					1,156.06	

Equipos

03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	430.80	12.92
					12.92	

Subcontratos

0415040055	ALQUILER DE SOLDADORA	he		16.0000	8.20	131.20
					131.20	

Partida **25.04.17** **VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 6mm Y SOBRELUZ**

Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por und :	44.30
-------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	0.3333	6.47
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.6667	10.03
						16.50

Materiales

02621500010010	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO SEGUN DISEÑO INCL. COLOCADO.	m2		1.0500	26.00	27.30
						27.30

Equipos

03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.50	0.50
						0.50

Partida **25.04.18** **VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 6mm.**

Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por und :	44.30
-------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.3333	19.40	6.47
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.6667	15.05	10.03
						16.50	
Materiales							
02621500010010	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO SEGUN DISEÑO INCL. COLOCADO.		m2		1.0500	26.00	27.30
						27.30	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	16.50	0.50
						0.50	
Partida	25.04.19	VENTANA FIJA CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO DE 6mm					
Rendimiento	und/DIA		MO. 12.0000		EQ. 12.0000	Costo unitario directo por und	44.30
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.3333	19.40	6.47
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.6667	15.05	10.03
						16.50	
Materiales							
02621500010010	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO SEGUN DISEÑO INCL. COLOCADO.		m2		1.0500	26.00	27.30
						27.30	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	16.50	0.50
						0.50	
Partida	25.04.20	VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 6mm.CON SOBRELUZ TIPO PERSIANA					
Rendimiento	und/DIA		MO. 12.0000		EQ. 12.0000	Costo unitario directo por und	44.30
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.3333	19.40	6.47
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.6667	15.05	10.03
						16.50	
Materiales							
02621500010010	VENTANA DE PERFILES DE ALUMINIO SEGUN DISEÑO INCL. COLOCADO.		m2		1.0500	26.00	27.30
						27.30	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	16.50	0.50
						0.50	
Partida	25.04.22	MAMPARA CRISTAL TEMPLADO DE 10mm C/ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y ACCESORIOS					

C5/ Documento técnico

Rendimiento	m2/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m2	5,172.64
-------------	--------	------------	------------	---------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
0400030004	SC. VIDRIO TEMPLADO DE 10MM TRANSPARENTE C/TUB DE 23/8"X1 PARA MAMPARAS CON TIRADOR METALICO, CON CERRADURA AL PISO.	und			1.0000	5,172.64
						5,172.64

Partida **25.04.24** **BARANDA DE TUBO DE 1 1/2" Y 3/4" EN ESCALERA**

Rendimiento	m/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m	158.74
-------------	-------	------------	------------	--------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	1.3333	19.40
0101010005	PEON	hh		1.0000	2.6667	15.05
						66.00
Materiales						
0246030004	TUBO DE ACERO NEGRO 2" X 6 m X 2mm	und			0.5500	66.42
0255080019	SOLDADURA ELECTRICA PUNTO AZUL	kg			0.5500	41.10
02650100010004	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2" X 6.4 m	pza			0.7500	13.00
						68.89
Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	66.00
						1.98
Subcontratos						
0415040055	ALQUILER DE SOLDADORA	he			2.6670	8.20
						21.87

Partida **25.04.25** **BARANDA DE ACERO EXPANSIBLE**

Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m	98.92
-------------	-------	-------------	-------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	0.1600	19.40
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.3200	15.05
						7.92
Materiales						
0246030004	TUBO DE ACERO NEGRO 2" X 6 m X 2mm	und			0.5500	66.42
0255080019	SOLDADURA ELECTRICA PUNTO AZUL	kg			0.5500	41.10
02650100010004	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2" X 6.4 m	pza			0.7500	13.00
						68.89
Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	7.92
						0.24

							0.24	
	Subcontratos							
0415040055	ALQUILER DE SOLDADORA		he		2.6670	8.20	21.87	
							21.87	
Partida	25.04.26							PASAMANO DE TUBO DE FIERRO DE 1 1/2"
Rendimiento	m/DIA		MO. 0.5000		EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : m	1,181.72	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	16.0000	19.40	310.40	
0101010005	PEON		hh	0.5000	8.0000	15.05	120.40	
							430.80	
	Materiales							
0272030003	PASAMANOS NIÑOS ALTURA 1.50M(INC INSTALACION)	und		1.0000	738.00	738.00	738.00	
							738.00	
	Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	430.80	12.92	
							12.92	
Partida	25.04.27							BARRAS DE SEGURIDAD FIJA TUB. CROMADO 2" SS. HH DISCAPACITADOS
Rendimiento	und/DIA		MO. 8.0000		EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und	63.71	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	19.40	19.40	
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.1000	16.80	1.68	
							21.08	
	Materiales							
0246030006	TUBO DE ACERO INOX.L=1.05m	und		1.0500	40.00	42.00	42.00	
							42.00	
	Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	21.08	0.63	
							0.63	
Partida	25.04.28							BARRA DE SEGURIDAD ABATIBLE PARA INODORO
Rendimiento	und/DIA		MO. 6.0000		EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	58.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	19.40	25.87	
0101010004	OFICIAL		hh	0.1000	0.1333	16.80	2.24	

C5/ Documento técnico

							28.11
	Materiales						
0272010141	TUBO acero inox. I=0.80m	und		1.0500	28.00	29.40	
							29.40
	Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.11	0.84	
							0.84
Partida	25.04.29			CANTONERA DE ALUMINIO ESTRIADO 20 x 10 x 1/80 C/ANCLAJE INC.			
Rendimiento	m/DIA		MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m		22.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.2000	19.40	3.88
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.2000	16.80	3.36
0101010005	PEON	hh		0.1000	0.0200	15.05	0.30
							7.54
	Materiales						
0217020001	CANTONERA DE ALUMINIO	m		1.0500	14.41	15.13	
							15.13
	Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.54	0.23	
							0.23
Partida	25.04.30			CERCO DE TUBOS DE 50x50x2mm Y PARANTES DE 100 x 50 x 2mm CON ARRIOSTRES DE PLETINA DE FIERRO DE 50x6mm Y TUBOS DE FE 25x2mm			
Rendimiento	m/DIA		MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m		197.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	2.6667	19.40	51.73
0101010005	PEON	hh		0.5000	1.3333	15.05	20.07
							71.80
	Materiales						
02380100020003	LIJA DE FIERRO #80	plg			0.2500	1.64	0.41
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal			0.4000	33.90	13.56
0240080012	THINNER	gal			0.5000	16.40	8.20
0246030008	TUBO DE ACERO 2" X 2" X 2mm	und			4.5600	8.47	38.62
0246030009	TUBO DE ACERO 2" X 4" X 2mm	und			0.9600	13.98	13.42
0255080010	SOLDADURA ELECTRICA PUNTO AZUL	kg			1.5000	12.00	18.00
0272010142	TUBO CUADRADO DE ACERO LIVIANO 4" X4"x2mmx6m	pza			0.0900	107.83	9.70
							101.91
	Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	71.80	2.15	
							2.15
	Subcontratos						
0415040055	ALQUILER DE SOLDADORA	he			2.6670	8.20	21.87

21.87

Partida	25.05.01	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 3 1/2"						
Rendimiento	und/DIA		MO. 12.0000		EQ. 12.0000	Costo unitario directo por und :	16.50	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		0.5000	0.3333	19.40	6.47	
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.6667	15.05	10.03	
						16.50		

Partida	25.05.02	CERRADURA PESADA DE TRES GOLPES EN PUERTA						
Rendimiento	und/DIA		MO. 24.0000		EQ. 24.0000	Costo unitario directo por und :	12.43	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.3333	19.40	6.47	
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.3333	16.80	5.60	
						12.07		
	Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	12.07	0.36	
						0.36		

Partida	25.05.03	CERRADURA TIPO MANIJA ACERO INOXIDABLE						
Rendimiento	und/DIA		MO. 24.0000		EQ. 24.0000	Costo unitario directo por und :	12.43	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.3333	19.40	6.47	
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.3333	16.80	5.60	
						12.07		
	Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	12.07	0.36	
						0.36		

Partida	25.06.01	ESPEJOS h=0.90 Y L= VARIABLE						
Rendimiento	m2/DIA		MO. 12.0000		EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2	49.26	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		

C5/ Documento técnico

Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	16.80	11.20
					11.20	
Materiales						
0243160001	ESPEJOS	m2		1.0000	24.60	24.60
02902000020014	SUJETADORES PARA ESPEJOS	und		4.0000	3.28	13.12
					37.72	
Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.20	0.34
					0.34	

Partida	25.07.01	PINTURA LATEX DOS MANOS EN INTERIOR					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : m2	16.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.4000	6.72
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.2000	3.01
					9.73	
Materiales						
0222110001	COLA SINTETICA	gal			0.0100	0.15
0238010005	LIJA	plg			0.0500	0.08
0240010001	PINTURA LATEX	gal			0.0500	2.26
0240150001	IMPRIMANTE	gal			0.1300	2.55
0240150003	PASTA MURAL	gal			0.0500	1.44
					6.48	
Equipos						
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		0.5000	0.0250	0.06
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	0.29
					0.35	

Partida	25.07.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES					
Rendimiento	m2/DIA	MO.	18.0000	EQ.	18.0000	Costo unitario directo por : m2	17.68

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.4444	7.47
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.2222	3.34
					10.81	
Materiales						
0222110001	COLA SINTETICA	gal			0.0100	0.15
0238010005	LIJA	plg			0.0500	0.08
0240010001	PINTURA LATEX	gal			0.0500	2.26
0240150001	IMPRIMANTE	gal			0.1300	2.55
0240150003	PASTA MURAL	gal			0.0500	1.44
					6.48	
Equipos						
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		0.5000	0.0278	0.07

03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	10.81	0.32
				0.39	

Partida	25.07.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS			
---------	-----------------	--	--	--	--

Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	16.56
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.4000	16.80	6.72
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.2000	15.05	3.01
						9.73	
	Materiales						
0222110001	COLA SINTETICA	gal			0.0100	14.76	0.15
0238010005	LIJA	plg			0.0500	1.64	0.08
0240010001	PINTURA LATEX	gal			0.0500	45.10	2.26
0240150001	IMPRIMANTE	gal			0.1300	19.64	2.55
0240150003	PASTA MURAL	gal			0.0500	28.70	1.44
						6.48	
	Equipos						
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		0.5000	0.0250	2.54	0.06
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	9.73	0.29
						0.35	

Partida	25.07.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS			
---------	-----------------	---------------------------------------	--	--	--

Rendimiento	m2/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m2	17.68
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.4444	16.80	7.47
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.2222	15.05	3.34
						10.81	
	Materiales						
0222110001	COLA SINTETICA	gal			0.0100	14.76	0.15
0238010005	LIJA	plg			0.0500	1.64	0.08
0240010001	PINTURA LATEX	gal			0.0500	45.10	2.26
0240150001	IMPRIMANTE	gal			0.1300	19.64	2.55
0240150003	PASTA MURAL	gal			0.0500	28.70	1.44
						6.48	
	Equipos						
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		0.5000	0.0278	2.54	0.07
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	10.81	0.32
						0.39	

Partida	25.07.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELORRASOS			
---------	-----------------	---	--	--	--

Rendimiento	m2/DIA	MO. 33.0000	EQ. 33.0000	Costo unitario directo por : m2	12.59
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

C5/ Documento técnico

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2424	16.80	4.07
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.1212	15.05	1.82
						5.89	
Materiales							
0222110001	COLA SINTETICA		gal		0.0100	14.76	0.15
0238010005	LIJA		plg		0.0500	1.64	0.08
0240010001	PINTURA LATEX		gal		0.0500	45.10	2.26
0240150001	IMPRIMANTE		gal		0.1300	19.64	2.55
0240150003	PASTA MURAL		gal		0.0500	28.70	1.44
						6.48	
Equipos							
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)		día	0.5000	0.0152	2.54	0.04
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.89	0.18
						0.22	

Partida	25.07.06	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA					
Rendimiento	m2/DIA		MO. 2.0000		EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : m2	107.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	16.80	67.20
0101010005	PEON		hh	0.5000	2.0000	15.05	30.10
						97.30	
Materiales							
0222110001	COLA SINTETICA		gal		0.0100	14.76	0.15
0238010005	LIJA		plg		0.0500	1.64	0.08
0240010001	PINTURA LATEX		gal		0.0500	45.10	2.26
0240150001	IMPRIMANTE		gal		0.1300	19.64	2.55
0240150003	PASTA MURAL		gal		0.0500	28.70	1.44
						6.48	
Equipos							
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)		día	0.5000	0.2500	2.54	0.64
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	97.30	2.92
						3.56	

Partida	25.07.07	PINTURA EN PISOS Y PAVIMENTOS					
Rendimiento	m2/DIA		MO. 2.0000		EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : m2	107.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	16.80	67.20
0101010005	PEON		hh	0.5000	2.0000	15.05	30.10
						97.30	
Materiales							
0222110001	COLA SINTETICA		gal		0.0100	14.76	0.15

0238010005	LIJA	plg	0.0500	1.64	0.08
0240010001	PINTURA LATEX	gal	0.0500	45.10	2.26
0240150001	IMPRIMANTE	gal	0.1300	19.64	2.55
0240150003	PASTA MURAL	gal	0.0500	28.70	1.44

6.48

Equipos

03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día	0.5000	0.2500	2.54	0.64
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	97.30	2.92	

3.56

Partida **25.07.08** **PINTURA DE DE SEÑALIZACION POLIDEPORTIVO**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m2	19.92
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.5333	16.80
0101010005	PEON	hh		0.5000	0.2667	15.05
						12.97
Materiales						
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0100	14.76	0.15
0238010005	LIJA	plg		0.0500	1.64	0.08
0240010001	PINTURA LATEX	gal		0.0500	45.10	2.26
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.1300	19.64	2.55
0240150003	PASTA MURAL	gal		0.0500	28.70	1.44
						6.48
Equipos						
03013400010001	ANDAMIO METALICO (0.80 m - 3.00 m)	día		0.5000	0.0333	2.54
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.97	0.39
						0.47

Partida **25** **PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO 1X.2, e=0.6 cm**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : m2	108.47
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		2.0000	1.0000	19.40
0101010005	PEON	hh		2.0000	1.0000	15.05
						34.45
Materiales						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0100	90.20	0.90
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2207	28.50	6.29
02160600010003	ADOQUIN DE CONCRETO DE 0.105X0.21X0.04 m.COLOR ROJO	m2		47.0000	1.40	65.80
						72.99
Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.45	1.03
						1.03

Partida **26** **LIMPIEZA PERMANENTE EN OBRA**

C5/ Documento técnico

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010004	OFICIAL	hh		0.1000	0.8000	16.80
0101010005	PEON	hh		35.0000	280.0000	4,214.00
						4,227.44
Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	4,227.44
						126.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.2000	19.40
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.2000	16.80
						7.24
Materiales						
0201040002	KEROSENE INDUSTRIAL	gal			0.0200	5.00
0201050001	ASFALTO	cil			0.1400	12.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.0100	135.00
						3.13
Equipos						
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	7.24
						0.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh		0.1000	0.0200	19.40
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.2000	16.80
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.4000	15.05
						9.77
Materiales						
0204180034	PLANCHA DE ALUMINIO	pln			1.0000	15.50
						15.50

	Equipos					
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	9.77	0.29	
				0.29		

Partida **30** **SEMBRADO DE GRASS EN JARDINES**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2	15.45
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh		0.1000	0.0160	19.40
0101010004	OFICIAL	hh		1.0000	0.1600	16.80
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.3200	15.05
						7.82

Materiales						
0207050001	TIERRA	m3			0.2550	29.00
						7.40

	Equipos					
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	7.82	0.23	
				0.23		

Partida **31** **MESA DE CONCRETO ARMADO REVESTIDO CON CERÁMICO GRIS DE 0.60X0.60M-LABORATORIO**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2	803.04
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh		0.2000	0.0320	16.80
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.1600	15.05
						2.95

Materiales						
0290250007	MESA DE GRANITO NEGRO IMPALA DE e=2 cm.C/CONTRAZOCALO H=0.10 m.Y MANDIL DE 0.08 m	m			1.0000	800.00
						800.00

	Equipos					
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	2.95	0.09	
				0.09		

Partida **32** **MESA DE CONCRETO ARMADO REVESTIDO CON CERÁMICO BLANCO DE 0.60X0.60 - LAVADERO**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2	803.04
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh		0.2000	0.0320	16.80
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.1600	15.05
						2.95

C5/ Documento técnico

Materiales							
0290250007	MESA DE GRANITO NEGRO IMPALA DE e=2 cm.C/CONTRAZOCALO H=0.10 m.Y MANDIL DE 0.08 m	m		1.0000	800.00	800.00	
						800.00	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.95	0.09	
						0.09	
Partida	33	LAVADERO II CUARTOS DE LIMPIEZA					
Rendimiento	und/DIA		MO. 50.0000	EQ. 50.0000		Costo unitario directo por : und	784.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantida	Precio	Parcial	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	0.5000	0.0800	19.40	1.55
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1600	15.05	2.41
						3.96	
Materiales							
02470500010005	LAVADERO A. INOX. CON 2 POZAS CON ACCESORIOS	CON	und		1.0000	780.00	780.00
						780.00	
Equipos							
03013400010009	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.96	0.12	
						0.12	

5.3.3 GASTOS GENERALES

RESUMEN PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS GENERALES

"INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN:ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"

UNIDAD GEST. : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN SEBASTIAN
 FUNCION : EDUCACION
 PROGRAMA : EDUCACION
 SUB-PROGRAMA : EDUCACION

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	G. GRALES
2.6.2.3.2.4	PERSONAL	755,035.05
	RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS	451,992.36
	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	47,461.83
	GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	36,992.79
	ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES	218,588.07
	VIÁTICOS	0.00
2.6.2.3.2.5	BIENES	53,654.46
	VESTUARIO	19,050.00
	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	7,762.50
	ALIMENTOS	0.00
	MATERIAL EXPLOSIVO	0.00
	MATERIALES DE CONSTRUCCION	0.00
	BIENES DE CONSUMO	680.00
	MATERIALES DE ESCRITORIO	16,447.00
	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	9,714.96
2.6.2.3.2.6	SERVICIOS	114,056.95
	TARIFA DE SERVICIOS BASICOS	0.00
	SEGUROS	0.00
	OTROS SERVICIOS DE TERCEROS	114,056.95
	ALQUILER DE BIENES INMUEBLES	0.00
TOTAL GASTOS GENERALES		922,746.46

DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS GENERALES

2.6.2.3.2.4 PERSONAL S/. 755,035.05

RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO S/. 451,992.36

01 JORNAL BASICO

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
1 JEFE DE PROYECTO	1.00	18.00	4,850.00	87,300.00
2 ASISTENTE TECNICO PROYECTO	1.00	15.00	3,200.00	48,000.00
3 ARQUITECTO RESIDENTE	1.00	15.00	4,300.00	64,500.00
4 ARQUITECTO ASISTENTE TECNICO	1.00	15.00	3,200.00	48,000.00
5 TOPOGRAFO	1.00	12.00	1,990.00	23,880.00
6 ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.00	18.00	1,600.00	28,800.00
7 MAESTRO DE OBRA	1.00	15.00	2,096.11	31,441.65
8 ALMACENERO	1.00	18.00	1,600.00	28,800.00
9 GUARDIAN	2.00	18.00	1,507.72	54,277.92
TOTAL				414,999.57

02 BENEFICIOS (VACACIONES)

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
1 JEFE DE PROYECTO	1.00	18.00	404.17	7,275.06
2 ASISTENTE TECNICO PROYECTO	1.00	15.00	266.67	4,000.05
3 ARQUITECTO RESIDENTE	1.00	15.00	358.33	5,374.95
4 ARQUITECTO ASISTENTE TECNICO	1.00	15.00	266.67	4,000.05
5 TOPOGRAFO	1.00	12.00	165.83	1,989.96
6 ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.00	18.00	133.33	2,399.94
7 MAESTRO DE OBRA	1.00	15.00	335.32	5,029.80
8 ALMACENERO	1.00	18.00	133.33	2,399.94
9 GUARDIAN	2.00	18.00	125.64	4,523.04
TOTAL				36,992.79

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR S/. 47,461.83

01 ESSALUD (9%)

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
JEFE DE PROYECTO	1.00	18.00	472.88	8,511.76
ASISTENTE TECNICO PROYECTO	1.00	15.00	312.00	4,680.00
ARQUITECTO RESIDENTE	1.00	15.00	419.25	6,288.75
ARQUITECTO ASISTENTE TECNICO	1.00	15.00	312.00	4,680.00
TOPOGRAFO	1.00	12.00	194.02	2,328.30
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.00	18.00	156.00	2,807.99
MAESTRO DE OBRA	1.00	15.00	211.25	3,168.79
ALMACENERO	1.00	18.00	156.00	2,807.99
GUARDIAN	2.00	18.00	147.00	5,292.09
TOTAL				40,565.57

02 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (1.53%)

DEL EMPLEADO EVENTUAL

C5/ Documento técnico

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
JEFE DE PROYECTO	1.00	18.00	80.39	1,447.00
ASISTENTE TECNICO PROYECTO	1.00	15.00	53.04	795.60
ARQUITECTO RESIDENTE	1.00	15.00	71.27	1,069.09
ARQUITECTO ASISTENTE TECNICO	1.00	15.00	53.04	795.60
TOPOGRAFO	1.00	12.00	32.98	395.81
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.00	18.00	26.52	477.36
MAESTRO DE OBRA	1.00	15.00	35.91	538.69
ALMACENERO	1.00	18.00	26.52	477.36
GUARDIAN	2.00	18.00	24.99	899.65
TOTAL				6,896.16

GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES SI. 36,992.79

01 BENEFICIOS (POR TIEMPO DE SERVICIOS)

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
JEFE DE PROYECTO	1.00	18.00	404.17	7,275.06
ASISTENTE TECNICO PROYECTO	1.00	15.00	266.67	4,000.05
ARQUITECTO RESIDENTE	1.00	15.00	358.33	5,374.95
ARQUITECTO ASISTENTE TECNICO	1.00	15.00	266.67	4,000.05
TOPOGRAFO	1.00	12.00	165.83	1,989.96
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.00	18.00	133.33	2,399.94
MAESTRO DE OBRA	1.00	15.00	335.32	5,029.80
ALMACENERO	1.00	18.00	133.33	2,399.94
GUARDIAN	2.00	18.00	125.64	4,523.04
TOTAL				36,992.79

ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES SI. 218,588.07

01 AGUINALDOS POR ESCOLARIDAD

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
JEFE DE PROYECTO	1.00	18.00	33.33	600.00
ASISTENTE TECNICO PROYECTO	1.00	15.00	33.33	500.00
ARQUITECTO RESIDENTE	1.00	15.00	33.33	500.00
ARQUITECTO ASISTENTE TECNICO	1.00	15.00	33.33	500.00
TOPOGRAFO	1.00	12.00	33.33	399.96
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.00	18.00	33.33	599.94
MAESTRO DE OBRA	1.00	15.00	33.33	499.95
ALMACENERO	1.00	18.00	33.33	599.94
GUARDIAN	2.00	18.00	5,955.23	214,388.28
TOTAL				218,588.07

02 AGUINALDOS POR FIESTAS PATRIAS

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
JEFE DE PROYECTO	1.00	18.00	25.00	450.00
ASISTENTE TECNICO PROYECTO	1.00	15.00	25.00	375.00
ARQUITECTO RESIDENTE	1.00	15.00	25.00	375.00
ARQUITECTO ASISTENTE TECNICO	1.00	15.00	25.00	375.00
TOPOGRAFO	1.00	12.00	25.00	300.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.00	18.00	25.00	450.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	15.00	25.00	375.00
ALMACENERO	1.00	18.00	25.00	450.00
GUARDIAN	2.00	18.00	25.00	900.00
TOTAL				4,050.00

03 AGUINALDOS POR NAVIDAD

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
JEFE DE PROYECTO	1.00	18.00	25.00	450.00
ASISTENTE TECNICO PROYECTO	1.00	15.00	25.00	375.00
ARQUITECTO RESIDENTE	1.00	15.00	25.00	375.00
ARQUITECTO ASISTENTE TECNICO	1.00	15.00	25.00	375.00
TOPOGRAFO	1.00	12.00	25.00	300.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	1.00	18.00	25.00	450.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	15.00	25.00	375.00
ALMACENERO	1.00	18.00	25.00	450.00
GUARDIAN	2.00	18.00	25.00	900.00
TOTAL				4,050.00

2.6.2.3.5.4 BIENES SI. 53,654.46

VESTUARIO

SI. 19,050.00

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CASACA DE INGENIERO	GLB	24.00	350.00	8,400.00
CASCOS DE PROTECCIÓN TIPO KW COLOR BLANCO	UND	30.00	35.00	1,050.00
CALZADO DE SEGURIDAD	UND	24.00	400.00	9,600.00
TOTAL				19,050.00

COMBUSTIBLES , CARBURANTES Y LUBRICANTES

SI. 7,762.50

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PETROLEO DIESEL D2	GLN	450.00	11.50	5,175.00
GASOLINA DE 84 OCTANOS	GLN	225.00	11.50	2,587.50
TOTAL				7,762.50

BIENES DE CONSUMO

SI. 680.00

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
DISCO COMPACTO REGRABABLE CD-RW 700 MB	UND	200.00	1.00	200.00
CANDADOS	Und	8.00	60.00	480.00
TOTAL				680.00

MATERIALES DE ESCRITORIO

SI.

16,447.00

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CUADERNO DE OBRA por 4 COPIAS X 100 HOJAS	UND	20.00	50.00	1,000.00
NOTAS DE ENTRADA Y SALIDA	TAL	60.00	13.00	780.00
NOTAS DE SALIDA DE COMBUSTIBLE	TAL	5.00	12.00	60.00
PARTES DIARIOS DE MAQUINARIA POR 4 COPIAS X 50 HOJAS	TAL	20.00	12.00	240.00
SELLOS AUTOMATICOS	UND	10.00	23.00	230.00
TARJETA VINCARD CONTROL DE ALMACEN	MILL	3.00	95.00	285.00
ARCHIVADOR CON PALANCA LOMO ANCHO T/MEDIO OFICIO	UND	50.00	4.20	210.00
ARCHIVADORES TAMANO OFICIO	UND	200.00	9.00	1,800.00
CAJA DE CHINCHES DE METAL POR 100 UND	CAJA	10.00	1.30	13.00
CINTA DE EMBALAJE	UND	30.00	4.00	120.00
CLIP MARIPOSA METAL CAJA POR 50	CAJA	10.00	4.50	45.00
CUADERNO ESPIRAL CUADRICULADO POR 100 HOJAS	UND	10.00	5.50	55.00
CUADERNO ESPIRAL CUADRICULADO POR 200 HOJAS	UND	30.00	9.50	285.00
DISCO COMPACTO (CD)	UND	100.00	3.00	300.00
CINTA MASKING 1"	UND	10.00	3.00	30.00
CINTA MASKING TAPE	UND	10.00	4.00	40.00
CUTER	UND	10.00	8.00	80.00
ENGRAMPADOR C/SACA GRAPA	UND	4.00	10.00	40.00
FASTENER DE METAL	CJA	5.00	4.00	20.00
FOLDER MANILA TAM OFICIO DE COLORES	PQT	20.00	13.00	260.00
FOLEADOR METALICO 6 DIGITOS	UND	5.00	35.00	175.00
GOMA EN BARRA	UND	12.00	3.00	36.00
GRAPAS	CJA	10.00	6.00	60.00
LAPIZ BICOLOR PUNTA DELGADA	UND	24.00	2.00	48.00
MEMORIA USB 128GB	UND	10.00	100.00	1,000.00
MICAS A4 PARA ANILLADO	CIENTO	10.00	30.00	300.00
MICAS A4 PORTA PAPELES	CIETNO	5.00	32.00	160.00
MOTA PARA PIZARRA ACRILICA	UND	10.00	6.50	65.00
PAPEL BOND 75GR COLOR BLANCO	MILLAR	50.00	40.00	2,000.00
PAPEL BOND 75GR COLOR DIVERSO	MILLAR	3.00	45.00	135.00
PAPEL FOTOGRAFICO	UND	50.00	5.00	250.00
PLASTIFORRO TAMANO OFICIO	UND	10.00	8.00	80.00
PLUMON INDELEBLE	CJA	1.00	30.00	30.00
PLUMON PARA PIZARRA ACRILICA	UND	12.00	4.50	54.00
SACAGRAPAS	UND	6.00	3.00	18.00
TAMPON COLOR AZUL PARA SELLOS TAMANO GRANDE	UND	5.00	5.00	25.00
TAMPON PARA SELLO DE PLASTICO	UND	3.00	4.50	13.50
TUERA DE METAL	UND	5.00	8.00	40.00
TUERA DE ESCRITORIO	UND	5.00	3.50	17.50
TINTA PARA ALMOHADILLA DE SELLOS AUTOMATICOS	FRASCO	10.00	10.00	100.00
TIZA DE COLORES	UND	100.00	10.00	1,000.00
FOLDER MANILA A-4	PQT	10.00	15.00	150.00
PAPEL BOND PARA PLOTTER 80GR	ROLL	70.00	25.00	1,750.00
BLOCK DE PARTES DIARIOS	UND	6.00	10.00	60.00
VINCARD	CTO	5.00	15.00	75.00
RESALTADOR	UND	30.00	4.00	120.00
NOTAS ADHESIVAS	UND	30.00	5.00	150.00
ESCALIMETRO	UND	3.00	40.00	120.00
SELLO	UND	19.00	25.00	475.00
CORRECTOR	Und	30.00	2.50	75.00
PORTAMINAS	Und	76.00	2.50	190.00
MINAS DE LAPIZ 0.5	Cja	76.00	1.00	76.00
BATERIAS AA DE ZINC - LARGA DURACION	PAR	36.00	5.00	180.00
WINCHA DE 5 MT	UND	4.00	20.00	80.00
WINCHA DE 50 MT	UND	2.00	85.00	170.00
ARCHIVADOR DE PALANCA	UND	54.00	5.00	270.00
LAPICERO TINTA SECA	UND	144.00	1.50	216.00
LIBRETA DE CAMPO	UND	3.00	8.00	24.00
CUADERNO 100 HOJAS	UND	38.00	5.00	190.00
PAPEL BOND 80 GR A4	MIL	24.00	24.00	576.00
TOTAL				16,447.00

EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS

SI.

9,714.96

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
ESCRITORIO DE MADERA	UND	9.00	480.00	4,320.00
SILLA DE MADERA	UND	18.00	299.72	5,394.96
TOTAL				9,714.96

2.6.2.3.5.5 SERVICIOS

SI.

114,056.95

OTROS SERVICIOS DE TERCEROS

SI.

114,056.95

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
ADQUISICION DE COMPUTADORA DE ESCRITORIO	UND	6.00	4,029.74	24,178.44
ADQUISICION DE LAPTOP	UND	2.00	5,000.00	10,000.00
ADQUISICION DE IMPRESORA DE GRAN FORMATO A	UND	1.00	4,811.33	4,811.33
ADQUISICION DE IMPRESORA A INYECCION DE TINTA	UND	2.00	1,004.84	2,009.68
ADQUISICION DE TINTA PARA IMPRESORA DE GRAN FORMATO 4 COLORES	UND	50.00	170.00	8,500.00
ADQUISICION DE TINTA PARA IMPRESORA A INYECCION DE TINTA 4 COLORES	UND	75.00	32.50	2,437.50
SEGUROS	UND	1.00	33,400.00	33,400.00
NOTARIO PROCESOS DE SELECCION	UND	1.00	10,000.00	10,000.00
SERVICIOS AGUA, ELECTRICIDAD, TELEFONIA	MES	18.00	450.00	8,100.00
LEGALIZACION DE CUADERNO DE OBRA	UND	18.00	90.00	1,620.00
REFORMULACION EXPEDIENTE CABLEADO ESTRUCTURADO	UND	1.00	5,000.00	5,000.00
CANON MULTIMEDIA	UND	1.00	4,000.00	4,000.00
TOTAL				114,056.95

TOTAL GASTOS GENERALES

SI.

922,746.46

5.3.4 Fórmula polinómica

Fórmula Polinómica

Presupuesto 0102012 "INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN:ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"

Fecha Presupuesto 27/05/2024

Moneda SOLES

Ubicación Geográfica 080101 CUSCO - CUSCO - CUSCO

$$K = 0.289*(Mr / Mo) + 0.094*(Ar / Ao) + 0.135*(AGr / AGo) + 0.255*(Dr / Do) + 0.227*(GGr / GGo)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.289	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.094	18.085		48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
		81.915	A	02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO
3	0.135	50.370	AG	05	AGREGADO GRUESO
		49.630		43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
4	0.255	100.000	D	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
5	0.227	100.000	GG	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto 0102012 "INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN:ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"

Fecha presupuesto 27/05/2024

Moneda SOLES

Índice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
01	ACEITE	0.440	0.000	
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	2.113	7.747	+51+26
04	AGREGADO FINO	1.950	0.000	
05	AGREGADO GRUESO	0.805	6.806	+04+21+13
13	ASFALTO	0.005	0.000	
17	BLOQUE Y LADRILLO	5.709	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	4.046	0.000	
26	CERRAJERIA NACIONAL	0.062	0.000	
29	DOLAR	17.116	0.000	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	8.366	25.482	+29
34	GASOLINA	0.023	0.000	
37	HERRAMIENTA MANUAL	0.901	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	22.693	22.693	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	0.115	6.716	+17+54
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	28.885	28.885	
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.304	1.671	+01+53+34+37
51	PERFIL DE ACERO LIVIANO	5.572	0.000	
53	PETROLEO DIESSEL	0.003	0.000	
54	PINTURA LATEX	0.892	0.000	
Total		100.000	100.000	

5.3.5 HOJA RESUMEN DE METRADOS EN ARQUITECTURA

PROYECTO: "INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN: ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"															
DPTO:	CUSCO														
PROVINCIA:	CUSCO														
DISTRITO:	SAN SEBASTIAN														
LOCALIDAD:	TANKARPATA														
FECHA:	27/05/2024														
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS-GENERAL	UND	RESUMEN DE METRADOS										TOTAL	U	
			BLOQ "A"	BLOQ "B"	BLOQ "C"	BLOQ "D"	BLOQ "E"	BLOQ "F"	BLOQ "G"	BLOQ "H"	BLOQ "I"	A2.L.OTROS			
03.00.00	ARQUITECTURA														
03.01.	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA														
03.01.01	MURO DE LADRILLO CORRIENTE DE ARCILLA DE CABEZA	M2	308.62	271.21	649.51	389.81	278.87	239.07	77.87	208.08				2,423.04	M2
03.01.02	MURO DE LADRILLO CORRIENTE DE ARCILLA DE SOGA	M2	111.85	218.43		187.17		50.37	90.67	84.07				742.57	M2
03.01.03	MURO DE DRYWALL	M2		53.04						2.23				55.27	M2
03.02.	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS														
03.02.01	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO MEZ. C: A 1:5, e=1.5 cm	M2	22.68	77.40	47.04	75.01	35.54	0.00	27.06		67.48	82.52		434.73	M2
03.02.02	TARRAJEO EN INTERIORES Y EXT. FROTACHADO MEZ.C: A 1:5, e=1.5 cm	M2	634.87	373.93	1347.76	55.46	278.87	282.65	178.84	292.15				3,444.54	M2
03.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm	M2	84.80	40.48	47.25	29.62	91.51	38.98	7.31	8.33				348.29	M2
03.02.04	TARRAJEO EN VIGAS MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm	M2	8.49	26.69	142.23	240.96	81.11	54.26	19.04	137.55				710.32	M2
03.02.05	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	M2	57.13	24.72	649.51	50.00	13.02	57.19	75.32	21.55				948.44	M2
03.02.06	VESTIDURA DE DERRAMES, E=1.5 CM	M2	475.97	192.70	29.94	550.06	90.88	57.25	86.20	629.56				2,112.56	M2
03.02.07	BRUÑAS, e=1.0 cm	ML	421.40	342.12	132.30	375.02	399.32	178.56	100.96	106.54	413.26	339.86		2,809.33	ML
03.02.08	REVEST. C/CEMENTO PULIDO CON ENDUREDOR EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERA	M2	38.99		31.07	0.00	0.00			31.07				101.13	M2
03.02.09	REVEST. DE FONDO DE ESCALERAS	M2	12.24		1.11	0.00	0.00			1.19				14.53	M2
03.03.	CIELORRASOS														
03.03.01.	TARRAJEO DE CIELORRASO MEZ. C: A 1:5, e = 1.5 cm	M2	234.30	343.44	632.18	499.28	350.00	256.49	69.95	343.89				2,729.52	M2
03.03.02.	FALSO CIELORRASO CON PANEL DE YESO DE 60X60 SUSPENDIDO	M2	17.59	343.44			271.17	256.49	0.00	0.00				888.69	M2
03.04.	PISOS Y PAVIMENTOS														
03.04.01.	CONTRAPISOS														
03.04.01.01.	CONTRAPISO C: A 1:5, e= 4.0 cm	M2	234.30	343.44	343.44	343.44	350.00	256.49	150.83	247.73	84.90	134.40		2,488.96	M2
03.04.02.	PISOS														
03.04.02.01.	PISO DE PORCELANATO DE ALTO TRANSITO ANTIDESLIZANTE COLOR GRIS CLARO 60X60cm	M2	106.15	311.04	632.18	268.06	271.17	167.45		9.85				1,765.91	M2
03.04.02.02.	PISOS DE CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRANSITO COLOR GRIS 0.40X0.40 cm	M2	29.09	32.40		105.99		35.36		1.67				204.51	M2
03.04.02.03.	PISOS DE CEMENTO SEMIPULIDO Y BRUÑADO, e=2" S/COLOREAR	M2	274.76			15.29	54.73	93.03	414.20	6.96				858.98	M2
03.04.02.04.	PISO TERRAZO LAVADO DE COLOR 30 X30 cm	M2	76.96		141.01	235.79	0.00			49.51				503.28	M2
03.04.02.05.	PISO DE ADOQUINES DE CONCRETO COLOR ROJO 1X.2, e=0.6 cm	M2	0.00	82.65			24.10							106.75	M2
03.04.02.06.	RAMPA DE CONCRETO F'c=175 Kg/cm² e=5" INCLUYE ACABADO Y BRUÑADO @ 0.10m	M2	0.00								849.29			849.29	M2
03.04.03.	SARDINELES														
03.04.03.01.	SARDINEL DE CONCRETO REVESTIDO CON CEMENTO PULIDO, h=40 cm, en jardines 03.04.03.02. SARDINEL DE DUCHA C. SIMPLE CERAMICO ALTO TRANSITO, h=10cm	ML	86.20	34.48			44.20	85.90	3.48			19.31		273.57	ML
03.04.03.02.	ENCOFRADO DE SARDINEL	M2	34.48	68.96			88.40	171.80	46.38					410.02	M2
03.05.	ZÓCALOS Y CONTRA ZÓCALOS														
03.05.01.	ZÓCALOS														
03.05.01.01.	ZÓCALO DE CERÁMICO BLANCO 40X40 cm, h=2.10	M2	36.46	83.16	17.36	17.36	0.00	3.41	4.37	46.62				208.73	M2
03.05.02.	CONTRAZÓCALOS														
03.05.02.01.	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO COLOR GRIS CLARO h=10 cm	M2	9.82	10.80	8.96	7.50	0.00	42.40		142.83				222.30	M2
03.05.02.02.	CONTRAZOCALO DE CERAMICO COLOR GRIS h=10 cm	M2	19.44	0.00										19.44	M2
03.05.02.03.	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO h=15 cm MZ 1:2 e=1.5 cm	M2	17.64	0.00			29.62							47.26	M2
03.05.02.04.	CONTRAZOCALO DE BALDOSA DE TERRAZO LAVADO DE COLOR, h=10cm	M2	67.60	0.00	8.96	0.00	0.00	42.40		142.83				261.78	M2
03.06.	COBERTURAS														
03.06.01.	COBERTURA-TEJA ANDINA	M2	197.91	317.52	718.08	43.72	101.56	317.52	106.42	52.62				1,855.35	M2
03.06.02.	CUMBRERA ARTICULADA DE TEJA ANDINA	ML	0.00	88.80	432.39	128.75	15.00	432.39						1,097.33	ML
03.06.03.	COBERTURA CON CERÁMICO COLOR TEJA DE 40X40 cm	M2	0.00		159.90			105.83		121.78				387.51	M2
03.06.04.	COBERTURA DE ALUZINC, e= 0.30 cm	ML	41.41		147.44	0.00	9.86		728.50					927.21	ML
03.06.05.	CUNETA DE MORTERO CON IMPERMEABILIZANTE P/EVACUACION PLUVIAL EN TECHO A=VARIABLE	ML				50.00	28.00	147.44						225.44	ML
03.07.	CARPINTERIA DE MADERA														
03.07.01.	PUERTAS														
03.07.01.01.	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON SOBRELUZ TIPO REJILLA DE VENTILACION	UND	17.00	16.00	4.00	4.00	4.00		5.00	3.36				53.36	UND

03.07.01.02.	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 180° DE UNA HOJA CON VISOR DE VIDRIO Y SOBRELUZ	UND		3.00					2.00					5.00	UND
03.07.01.03.	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON PANEL FIJO LATERAL DE VIDRIO TEMPLADO ESMERILADO, SOBRELUZ Y REJILLA DE VENTILACIÓN	UND				10.00			2.00	3.78				15.78	UND
03.07.01.04.	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE DOS HOJAS Y SOBRELUZ DE VIDRIO TEMPLADO	UND	3.00						2.00	7.00				12.00	UND
03.07.01.05.	PUERTA DE MADERA BATIENTE A 90° DE UNA HOJA CON SOBRELUZ	UND	2.00	6.00					3.00	3.00	1.89			15.89	UND
03.07.01.06.	PUERTA PLEGABLE DE MADERA DE CUATRO HOJAS	UND				7.00								7.00	UND
03.07.01.07.	PUERTA CORREDIZA DE MADERA CON SOBRELUZ	UND	1.00			1.00								2.00	UND
03.07.02.	DIVISIONES PARA SERVICIOS HIGIÉNICOS													-	
03.07.02.01.	MÓDULOS DE MELAMINE DE 18 mm	M				10.19								10.19	M
03.07.02.02.	SEPARADOR DE MELAMINE DE 18 mm EN URINARIOS	M			8.00	1.00	3.00							12.00	M
03.08.	CARPINTERIA METÁLICA Y HERRERÍA													-	
03.08.01.	PUERTAS													-	
03.08.01.01.	PUERTA METÁLICA TIPO REJA DE DOS HOJAS BATIENTE A 90°	UND				1.00				1.00				2.00	UND
03.08.02.	VENTANAS													-	
03.08.02.01.	VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 6mm Y SOBRELUZ	UND	3.00			18.00				1.00	2.00			24.00	UND
03.08.02.02.	VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 6mm.	UND	20.00	2.00		9.00		32.00	6.00	10.00				79.00	UND
03.08.02.03.	VENTANA FIJA CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO DE 6mm	UND	8.00	4.00	12.00	1.00	15.00		1.00					41.00	UND
03.08.02.04.	VENTANA CORREDIZA CARPINTERÍA DE ALUMINIO CON VIDRIO TEMPLADO DE 6mm.CON SOBRELUZ TIPO PERSIANA	UND				2.00								2.00	UND
03.08.03.	MAMPARA													-	
03.08.03.01.	MAMPARA CRISTAL TEMPLADO DE 10mm C/ESTRUCTURA DE ALUMINIO Y ACCESORIOS	M2						1.00						1.00	M2
03.08.04.	BARANDAS METÁLICAS													-	
03.08.04.01.	BARANDA DE TUBO DE 1 1/2" Y 3/4" EN ESCALERA	ML	140.58					0.00		14.50	244.40	8.00		407.48	ML
03.08.04.02.	BARANDA DE ACERO EXPANSIBLE	ML			12.40					22.76	46.90			82.06	ML
03.08.05.	PASAMANO DE TUBO DE FIERRO DE 1 1/2"	ML	3.00		0.00						245.00			248.00	ML
03.08.06.	BARRAS DE SEGURIDAD FIJA TUB. CROMADO 2" SS. HH DISCAPACITADOS	UND	4.00											4.00	UND
03.08.07.	BARRA DE SEGURIDAD ABATIBLE PARA INODORO	UND	4.00											4.00	UND
03.08.08.	CANTONERA DE ALUMINIO ESTRIADO 2" x 1" x 1/8" C/ANCLAJE INC.	ML	69.98	0.00						49.00				118.98	ML
03.08.09.	CERCO DE TUBOS DE 50x50x2mm Y PARANTES DE 100 x 50 x 2mm CON ARRIOSTRES DE PLETINA DE FIERRO DE 50x6mm Y TUBOS DE FE Ø25x2mm	UND	0.00									286.00		286.00	UND
03.09.	CERRAJERÍA													-	
03.09.01.	BISAGRAS CAPUCHINAS DE ACERO ALUMINIZADA 3 1/2"x 3 1/2" PARA PUERTAS	PZA	78.00	75.00	18.00	18.00	21.00	21.00	45.00	18.00				294.00	PZA
03.09.02.	CERRADURA PESADA DE 3 GOLPES EN PUERTA	UND	1.00	25.00	6.00	6.00	0.00	3.00	1.00	1.00				43.00	UND
03.09.03.	CERRADURA TIPO MANIJA ACERO INOXIDABLE	UND	26.00	25.00	6.00	6.00	7.00	7.00	13.00	5.00				95.00	UND
03.10.	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES													-	
03.10.01.	ESPEJOS h=0.90 Y L= VARIABLE	M2	4.00	6.00	8.00	8.00	4.00	8.00	8.00	1.00				47.00	M2
03.11.	PINTURA													-	
03.11.01.	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MURO INTERIOR	M2	420.47	321.08	512.54	606.64	278.87	282.65	199.85	514.25	56.30	72.53		3,265.18	M2
03.11.02.	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	M2	442.69	321.08	512.54	721.84	308.13	512.54	411.92	514.25				3,744.98	M2
03.11.03.	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS	M2	84.80	80.96	147.25	5.54	91.51	38.98	7.31	8.33				464.68	M2
03.11.04.	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS	M2	71.29	53.38	142.23	240.96	81.11	54.26	54.26	137.55				835.04	M2
03.11.05.	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELORRASOS	M2	274.76	343.44	632.18	998.56	350.00	512.98	93.27	458.52				3,663.70	M2
03.11.06.	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	M2							805.17			298.00		1,103.17	M2
03.11.07.	PINTURA EN PISOS Y PAVIMENTOS	M2		343.44					604.38	229.26				1,177.08	M2
03.11.08.	PINTURA DE DE SEÑALIZACION POLIDEPORTIVO	M2							114.00					114.00	M2
03.12.	VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA													-	
03.12.01.	LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA	GLB	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				1.00	GLB
03.12.02.	JUNTA RELLENA CON MATERIAL ASFALTICO	M	12.07	12.07	12.07	12.07					30.54	35.43		114.25	M
03.12.03.	TAPAJUNTA CON PLANCHA DE ALUMINIO EN PISOS	M	12.07	12.07	348.40	212.40								584.94	M
03.12.04.	TAPAJUNTA CON PERFIL EN L DE ALUMINIO EN MUROS	M	0.00	12.07	348.40	212.40								572.87	M
03.12.05.	SEMBRADO DE GRASS EN JARDINES	M2	111.73	90.91		0.00	8.53	0.00	128.82		128.82	1565.00		2,033.80	M2
03.12.06.	MESA DE CONCRETO ARMADO REVESTIDO CON CERÁMICO GRIS DE 0.60X0.60M-LABORATORIO	M2	0.00	0.00	6.00	0.00	9.23							15.23	M2
03.12.07.	MESA DE CONCRETO ARMADO REVESTIDO CON CERÁMICO BLANCO DE 0.60X0.60 - LAVADERO	M2	0.00	3.51	6.00	5.47	0.00	1.00	6.00	1.00				22.98	M2
03.12.08.	LAVADERO – CUARTOS DE LIMPIEZA	UND	0.00	0.00	2.00									2.00	UND

5.4 REFERENCIAS

5.4.1 Libros

- Schulz, J. (2002). Arte y Arquitectura: Nuevas afinidades. Editorial Gustavo Gili.
- Ibarra, L. (2007). Aprende mejor con gimnasia cerebral (11.ª ed.). Garnik Ediciones.

5.4.2 Libros electrónicos

- Bravo, D. y Concepción, M. (2012). Fundamentos de la educación inicial. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. <https://ceducar.info/>
- Domenech, J. y Viñas, J. (2007) La organización del espacio y del tiempo en el centro educativo. Ed. Grao. <https://peru.grao.com/es/producto/la-organizacion-del-espacio-y-del-tiempo-en-el-centro-educativoInforme>
- Paramo, P. y Burbano A. (Ed.) (2021) El tercer maestro: la dimensión espacial del ambiente educativo y su influencia sobre el aprendizaje. Universidad Pedagógica Nacional. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/12721>.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2012). Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Hacia la construcción de escuelas que promueven el aprendizaje, ofrecen seguridad y protegen el medio ambiente. <http://hdl.handle.net/20.500.12799/1480>

5.4.3 Informe

- Campana, Yohnny, Velasco, Dennis, Aguirre, Julio, & Guerrero, Elemer (2014). Inversión en infraestructura educativa: una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los colegios emblemáticos. (informe final). Consorcio de Investigación Económica y Social. <https://www.cies.org.pe/es/investigaciones/educacion/inversion-en-infraestructura-educativa-una-aproximacion-la-medicion-de-sus>

5.4.4 Tesis

- Eslava, C. (2015). Huellas de la infancia en el impulso creativo: ámbitos primigenios. [tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.42342>.
- Toranzo,V.(2007). ¿Pedagogía vs arquitectura? Los espacios diseñados para el movimiento
- [tesis de maestría, Universidad de San Andrés]. <https://www.udesa.edu.ar/files/MaeEducacion/RESUMENCORREGIDOTORANZO.PDF>

5.4.5 Revista

- Tonucci, F. (2001). ¿Cómo introducir la investigación escolar? Revista Investigación en la Escuela,43,39-50. <http://hdl.handle.net/11441/60305>
- Laorden, Cristina y Perez, Concepción (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. Una experiencia en la formación inicial del profesorado. Pulso: Revista de Educación 25,133-146. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=243780>
- Coloma,C.(2006). ¿Qué significa ser niño hoy? Revista semestral Educación,15(63-79). <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/issue/view/276>
- Atrio, S. y Eslava, C. (2018). Arquitectura en las primeras etapas de la educación: Firmitas, utilitas y Venustas. Educación y Futuro, 39, 15-40.
- Arteaga, I.(2005).De periferia a ciudad consolidada: Estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales. Bitácora 9(1),98-111. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74800909>

5.4.6 Guías

- Dirección General de planificación estratégica. (2016). Proyecto Micos: Entornos Escolares saludables. Área de gobierno de desarrollo urbano sostenible. Ayuntamiento de Madrid.[http : //madridsalud.es/wp - content /uploads / 2016 / 04 / MI COS -Regeneracion-urbana.pdf](http://madridsalud.es/wp-content/uploads/2016/04/MI-COS-Regeneracion-urbana.pdf)Articulo

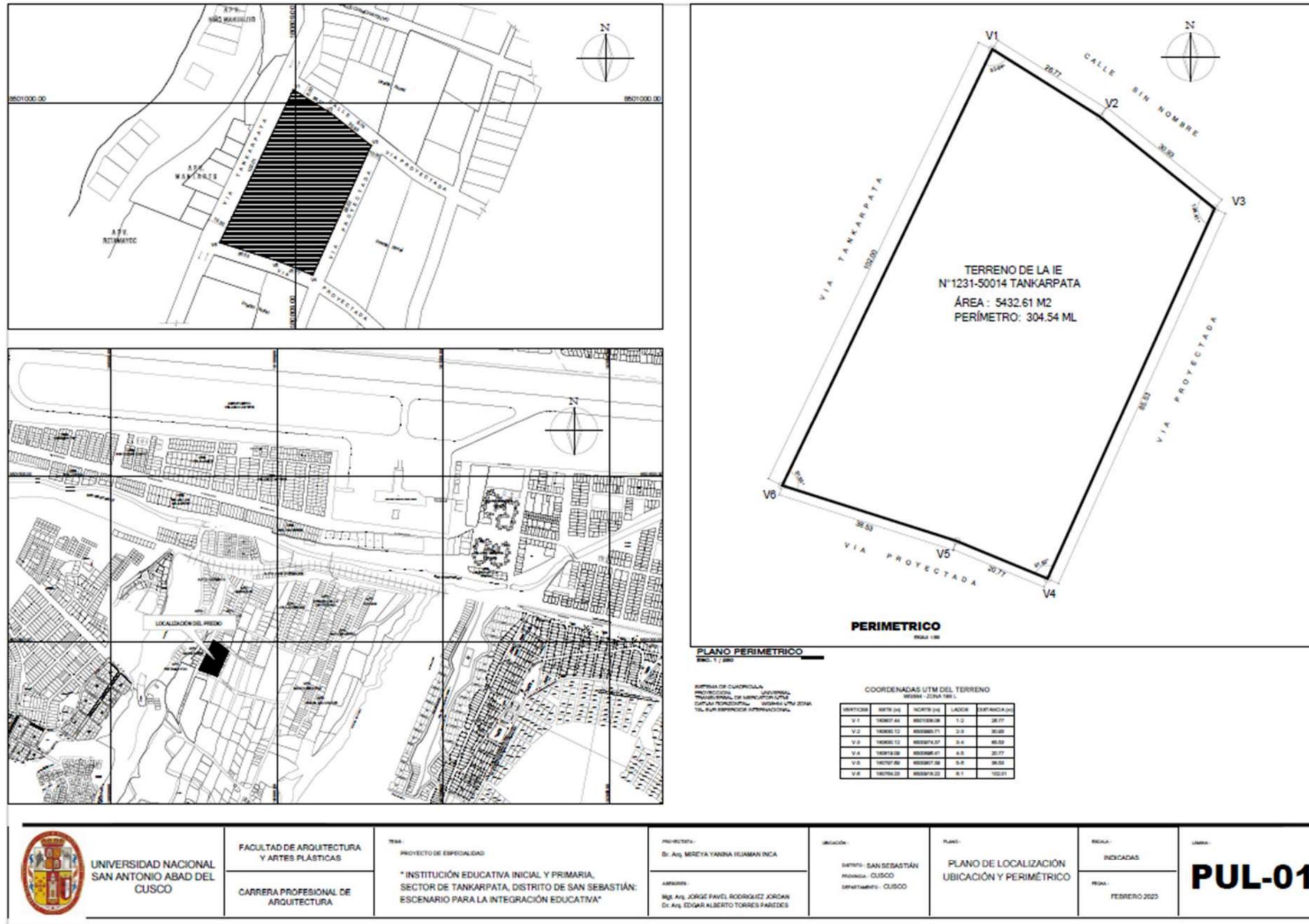
5.4.7 Otros

- Ministerio De Educación. (2003). Ley N° 28044 - Ley General de Educación. Diario Oficial El Peruano. <https://elperuano.pe>
- Municipalidad Distrital De San Sebastián (2011). Plan Específico de Ordenamiento Urbano de Tankarpata.
- Estadística de la Calidad Educativa (s.f.). Servicios educativos. Consultado el 3 de marzo del 2020. <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiie>
- Beltrán, Arlette C. y Seinfeld, Janice N. (2011, Setiembre). Hacia una educación de calidad en el Perú: El heterogéneo impacto de la educación inicial sobre el rendimiento escolar. Centro de Investigación de la Universidad del Pacifico. <http://hdl.handle.net/20.500.12799/1182>

5.4.8 Página Web

- Rosan Bosh Estudio. Consultado el 3 de marzo del 2020. <https://rosanbosch.com/es>

5.5 ANEXOS: PLANOS



UNIVERSIDAD NACIONAL
 SAN ANTONIO ABADEL
 CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Y ARTES PLÁSTICAS
 CARRERA PROFESIONAL DE
 ARQUITECTURA

TÍTULO:
 PROYECTO DE ESPECIALIDAD
 * INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA,
 SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN:
 ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA*

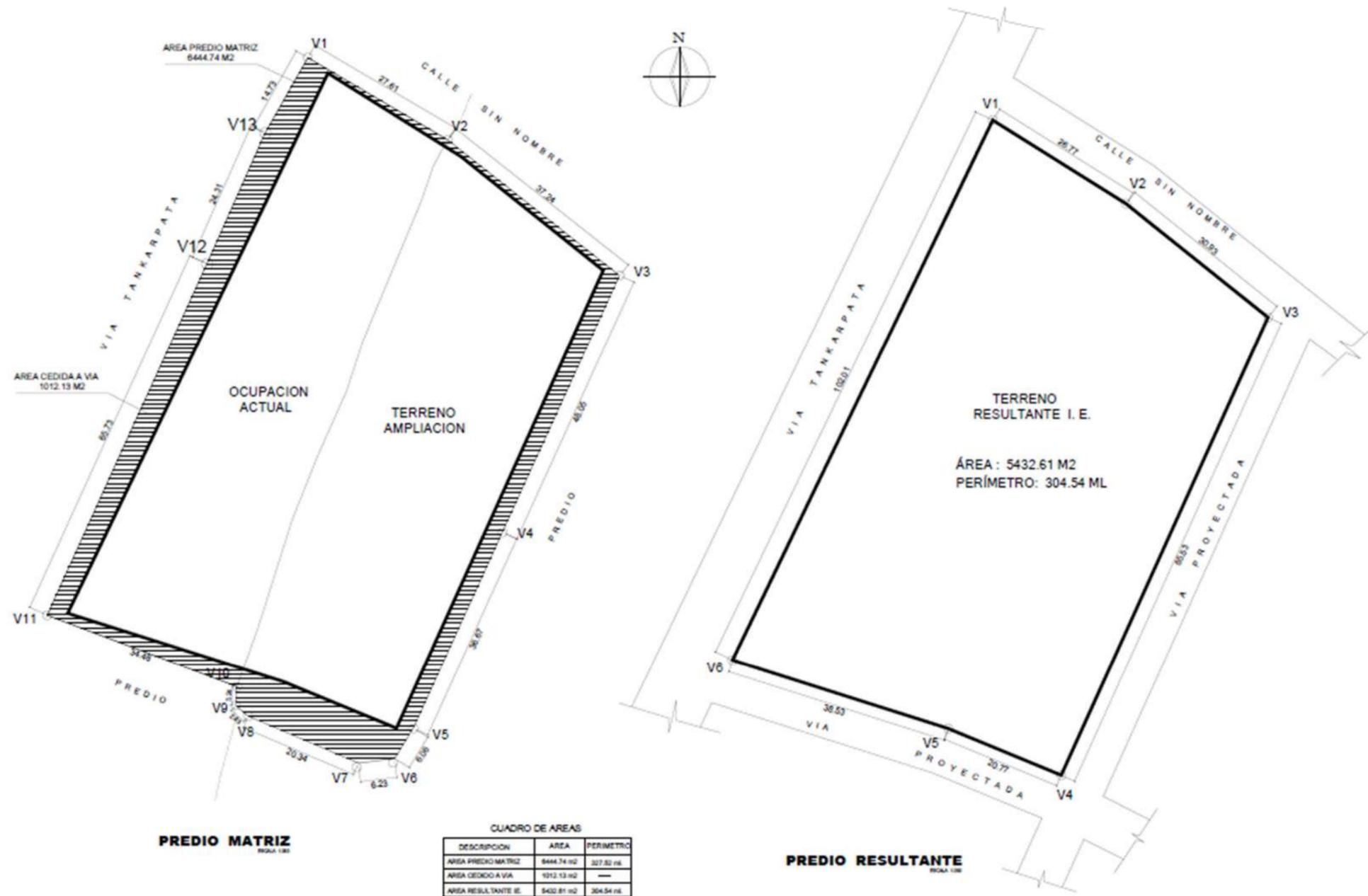
PROFESORA:
 D^a Aq. MIREYA YANINA HUAMAN INCA
 ASISTENTE:
 M^{gr}. Aq. JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN
 D^a Aq. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES

UBICACIÓN:
 DISTRITO: SAN SEBASTIÁN
 PROVINCIA: CUSCO
 DEPARTAMENTO: CUSCO

TÍTULO:
 PLANO DE LOCALIZACIÓN
 UBICACIÓN Y PERIMETRICO

ESCALA:
 INDICADAS
 FECHA:
 FEBRERO 2023

PUL-01



UNIVERSIDAD NACIONAL
SAN ANTONIO ABADEL
CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES PLÁSTICAS
CARRERA PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

TÍTULO:
PROYECTO DE ESPECIALIDAD
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA,
SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN:
ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"

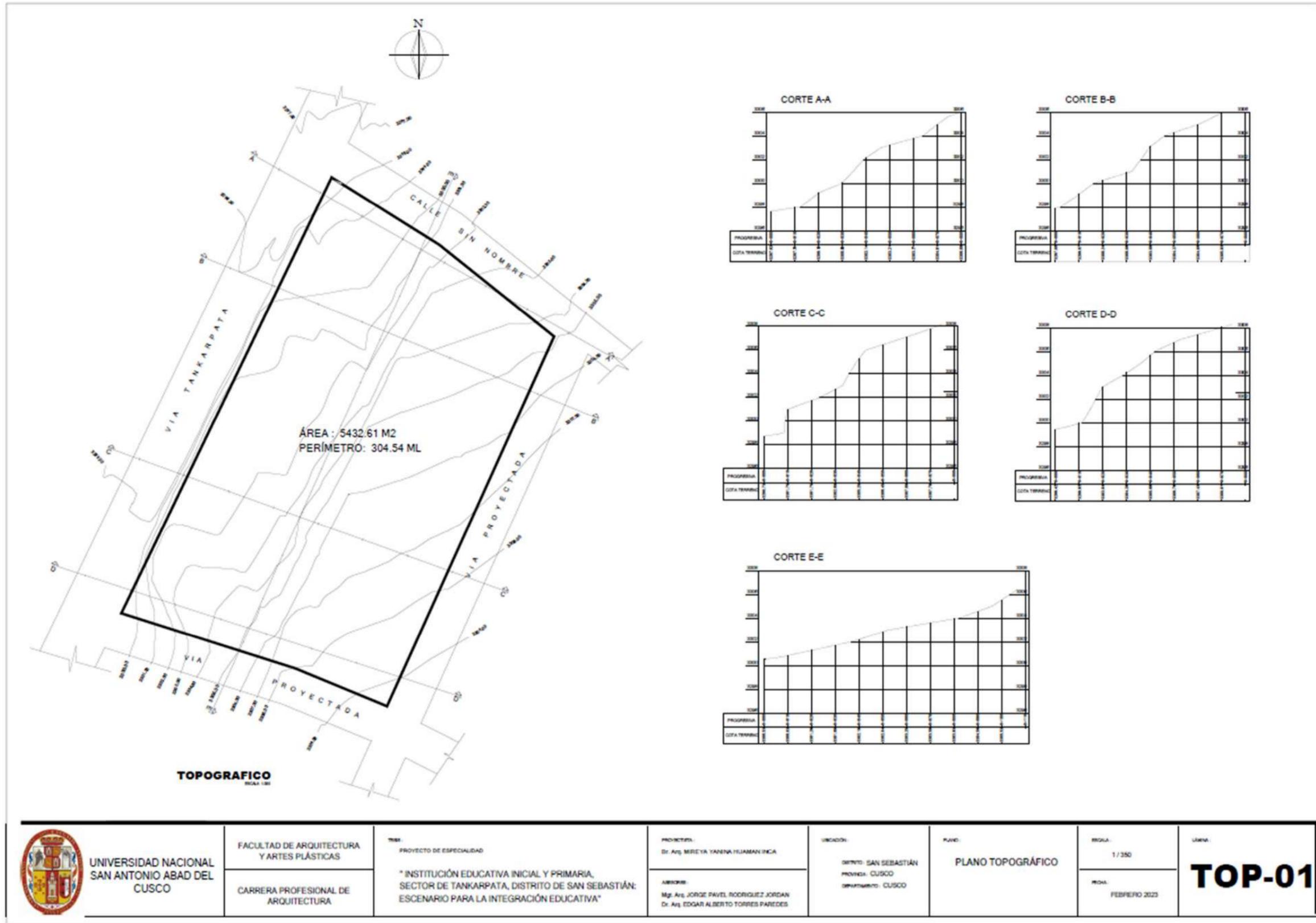
PROFESORA:
Dr. Arq. MIREYA YANINA HUAMAN INCA
JURADO:
Mg. Arq. JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN
Dr. Arq. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES

UBICACIÓN:
DISTRITO: SAN SEBASTIÁN
PROVINCIA: CUSCO
DEPARTAMENTO: CUSCO

TÍTULO:
PLANO PREDIO MATRIZ
Y PREDIO RESULTANTE

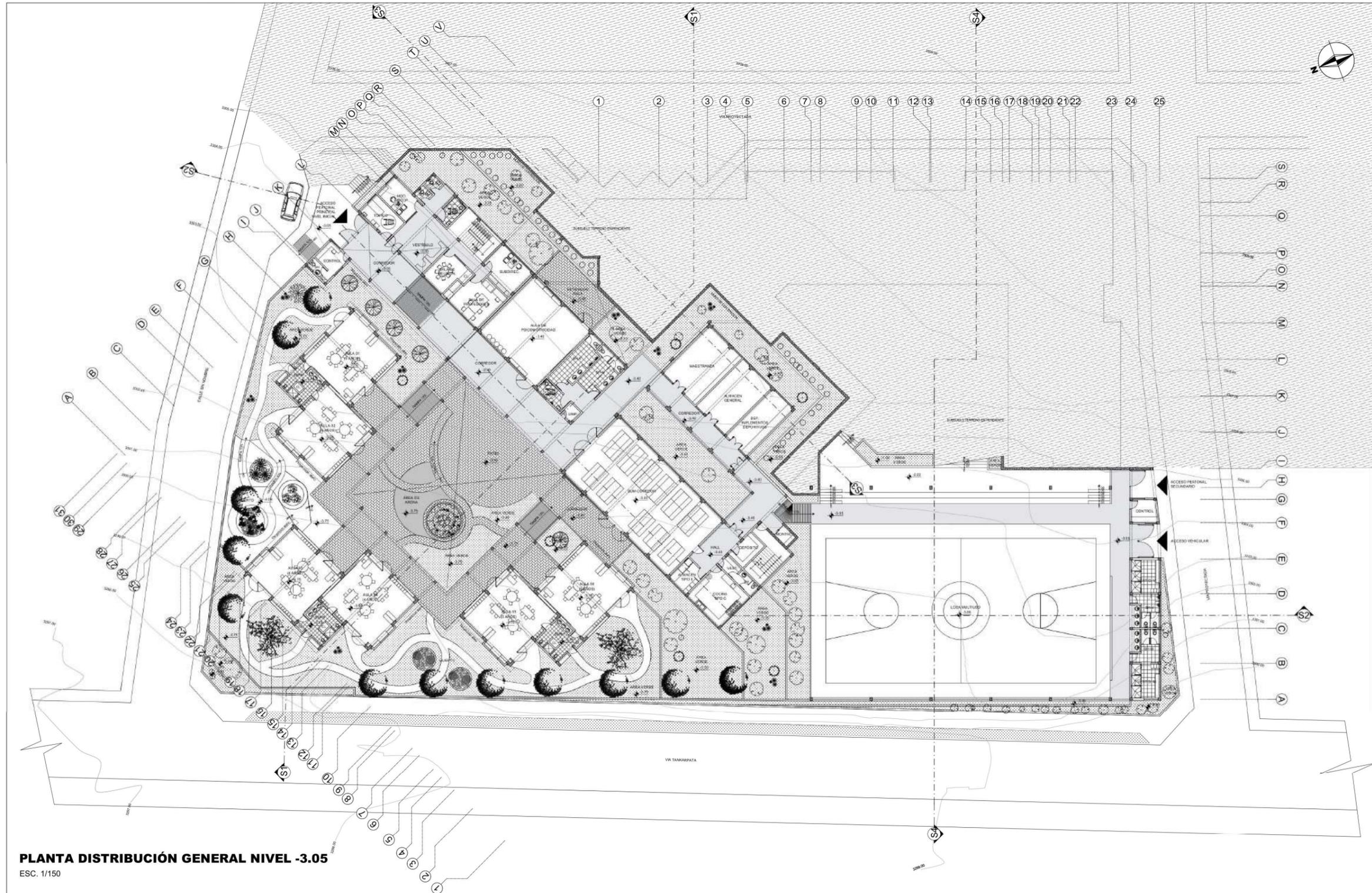
ESCALA:
1 / 500
FECHA:
FEBRERO 2023

LÁMINA:
PE-01





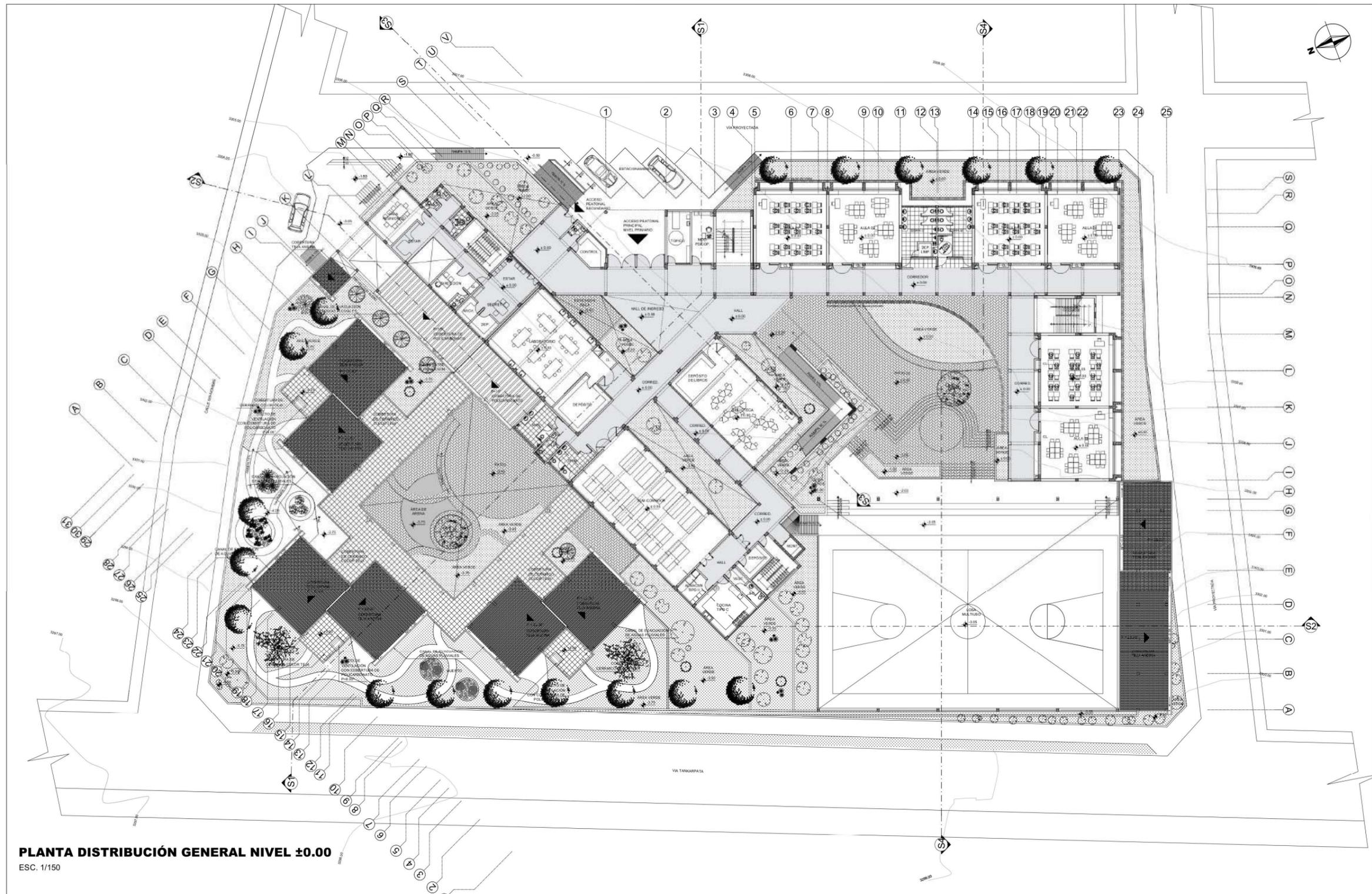
 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO</p>	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLÁSTICAS</p>	<p>TÍTULO: PROYECTO DE ESPECIALIDAD</p> <p>BINSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA SECTOR DE TANIRPATA DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA</p>	<p>PROFESOR: Dr. ANA MIRETAYANA HUAMAN RICA</p>	<p>UBICACIÓN: DISTRITO: SAN SEBASTIÁN MUNICIPIO: CUSCO DEPARTAMENTO: CUSCO</p>	<p>TÍTULO: PLOT PLAN</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2023</p>	<p>LÁMINA: PP-01</p>
	<p>CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>		<p>PROFESOR: Mg. ANA JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN Dr. ANA EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2023</p>			



PLANTA DISTRIBUCIÓN GENERAL NIVEL -3.05

ESC. 1/150

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO</p>	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLÁSTICAS</p>	<p>TÍTULO: PROYECTO DE ESPECIALIDAD</p>	<p>PROYECTISTA: Sr. Arq. MIREYA YANINA HUAMAN INCA</p>	<p>UBICACIÓN: DISTRITO: SAN SEBASTIÁN PROVINCIA: CUSCO DEPARTAMENTO: CUSCO</p>	<p>PLANO: PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN GENERAL NIVEL -3.05</p>	<p>ESCALA: 1 / 150</p>	<p>LÁMINA: AR-01</p>
	<p>CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>* INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN: ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA*</p>	<p>ASESOR: Mg. Arq. JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN Dr. Arq. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2023</p>			



PLANTA DISTRIBUCIÓN GENERAL NIVEL ±0.00
 ESC. 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL
 SAN ANTONIO ABAD DEL
 CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Y ARTES PLÁSTICAS

CARRERA PROFESIONAL DE
 ARQUITECTURA

TEMA:
 PROYECTO DE ESPECIALIDAD

" INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA,
 SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN
 ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA "

PROYECTISTA:
 DR. AIQ. MIREYA YANINA HUAMAN PICA

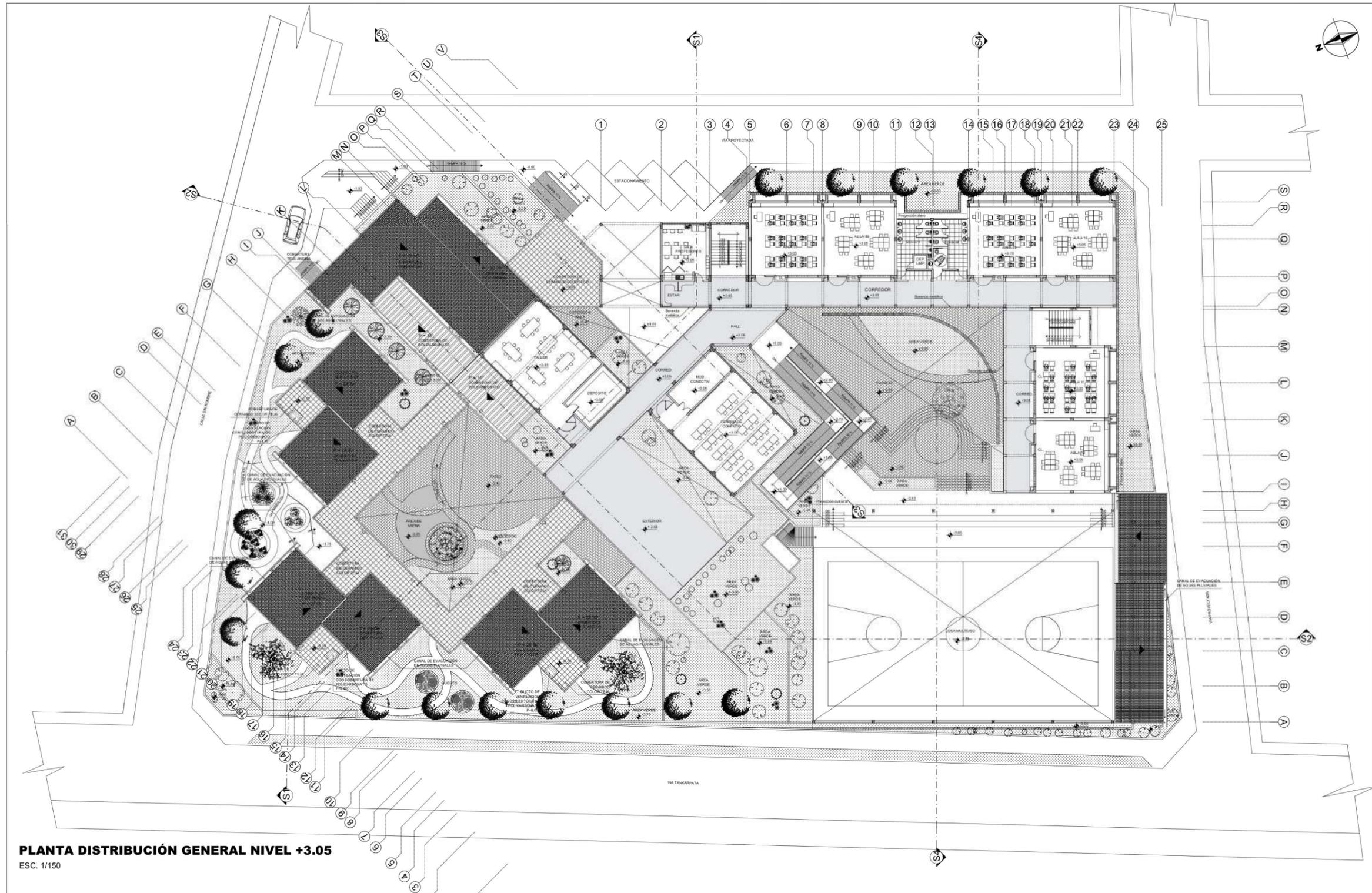
ASESORES:
 Mx. Aiq. JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN
 Dr. Aiq. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES

UBICACIÓN:
 DISTRITO: SAN SEBASTIÁN
 PROVINCIA: CUSCO
 DEPARTAMENTO: CUSCO

PLANO:
 PLANTA DE
 DISTRIBUCIÓN
 GENERAL
 NIVEL ±0.00

ESCALA:
 1 / 150
 FECHA:
 FEBRERO 2023

LÁMINA:
AR-02



PLANTA DISTRIBUCIÓN GENERAL NIVEL +3.05

ESC. 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL
SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES PLÁSTICAS

CARRERA PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

TEMA:
PROYECTO DE ESPECIALIDAD

* INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA,
SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN
ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA*

PROYECTISTA:
Sr. Arq. MIREYA YANINA HUAMAN INCA

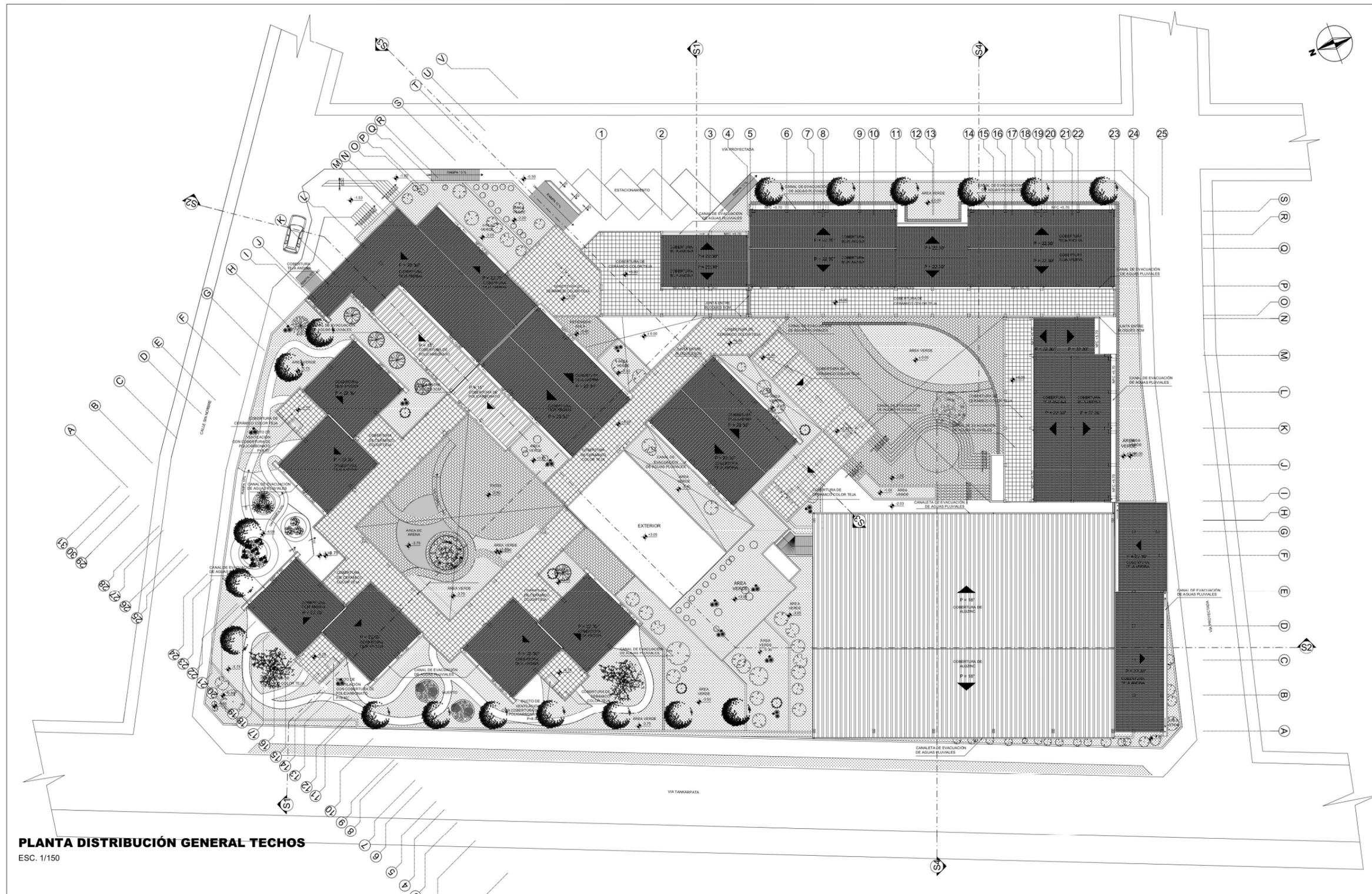
ASESORES:
Mg. Arq. JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN
Dr. Arq. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES

UBICACIÓN:
DISTRITO: SAN SEBASTIÁN
PROVINCIA: CUSCO
DEPARTAMENTO: CUSCO

PLANO:
PLANTA DE
DISTRIBUCIÓN
NIVEL +3.05

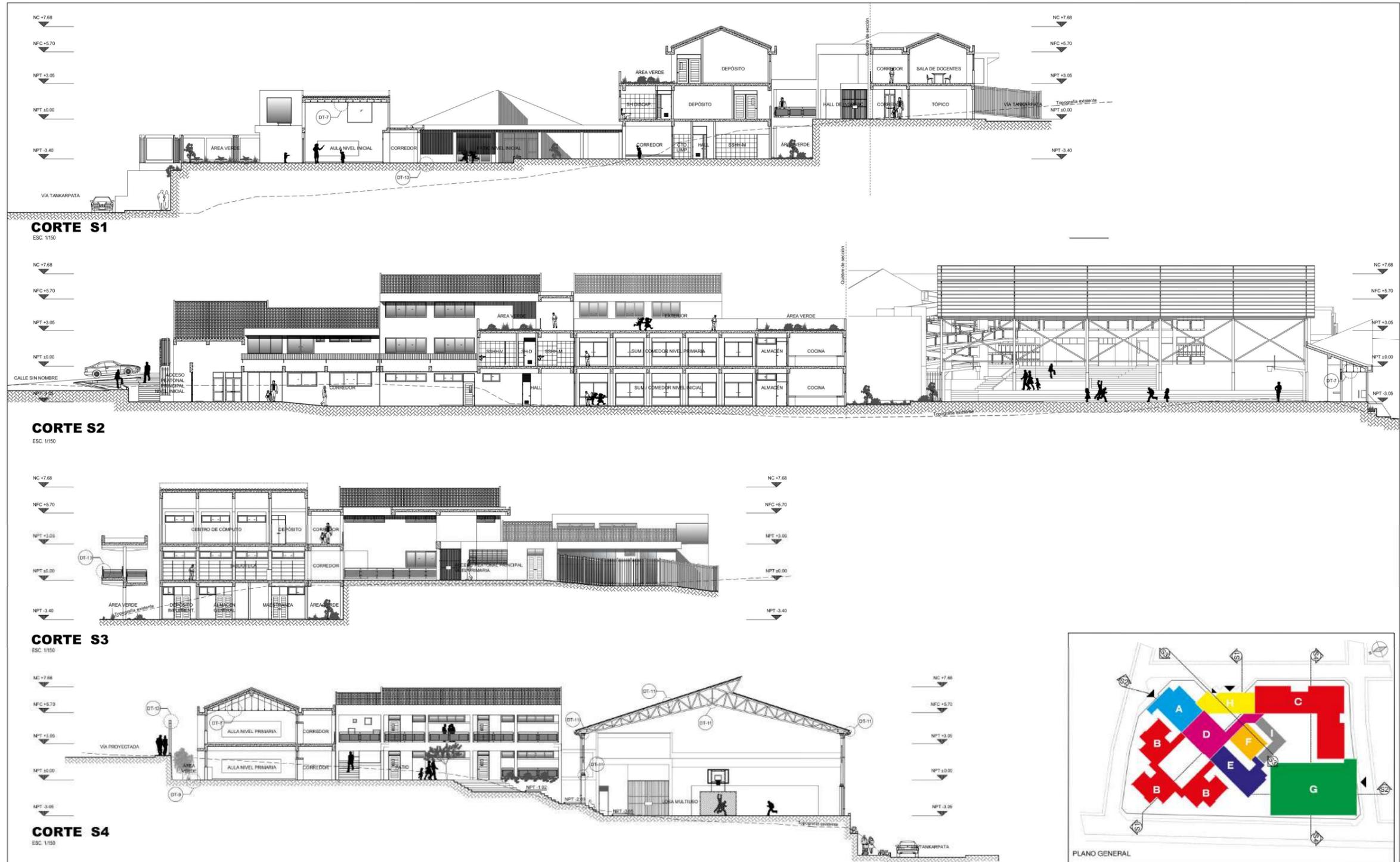
ESCALA:
1 / 150
FECHA:
FEBRERO 2023

LÁMINA:
AR-03



PLANTA DISTRIBUCIÓN GENERAL TECHOS
 ESC. 1/150

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO</p>	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLÁSTICAS</p>	<p>TEMA: PROYECTO DE ESPECIALIDAD</p>	<p>PROYECTISTA: Dr. Arq. MIREYA YANINA HUAMAN INCA</p>	<p>UBICACIÓN: DISTRITO: SAN SEBASTIÁN PROVINCIA: CUSCO DEPARTAMENTO: CUSCO</p>	<p>PLANO: PLANO DE TECHOS</p>	<p>ESCALA: 1 / 150</p>	<p>LÁMINA: AR-04</p>
	<p>CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>* INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA, SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN; ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA*</p>	<p>ASESORES: MgI. Arq. JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN Dr. Arq. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2023</p>			



UNIVERSIDAD NACIONAL
SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y ARTES PLÁSTICAS

CARRERA PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA

TESIS:
PROYECTO DE ESPECIALIDAD

" INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA,
SECTOR DE TANKARPATA, DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN
ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA"

PROYECTISTA:
Br. Arq. MIREYA YANINA HUAMAN INCA

ASESORES:
MgI. Arq. JORGE PAVEL RODRIGUEZ JORDAN
Dr. Arq. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES

UBICACION:

DISTRITO: SAN SEBASTIÁN
PROVINCIA: CUSCO
DEPARTAMENTO: CUSCO

PLANO:

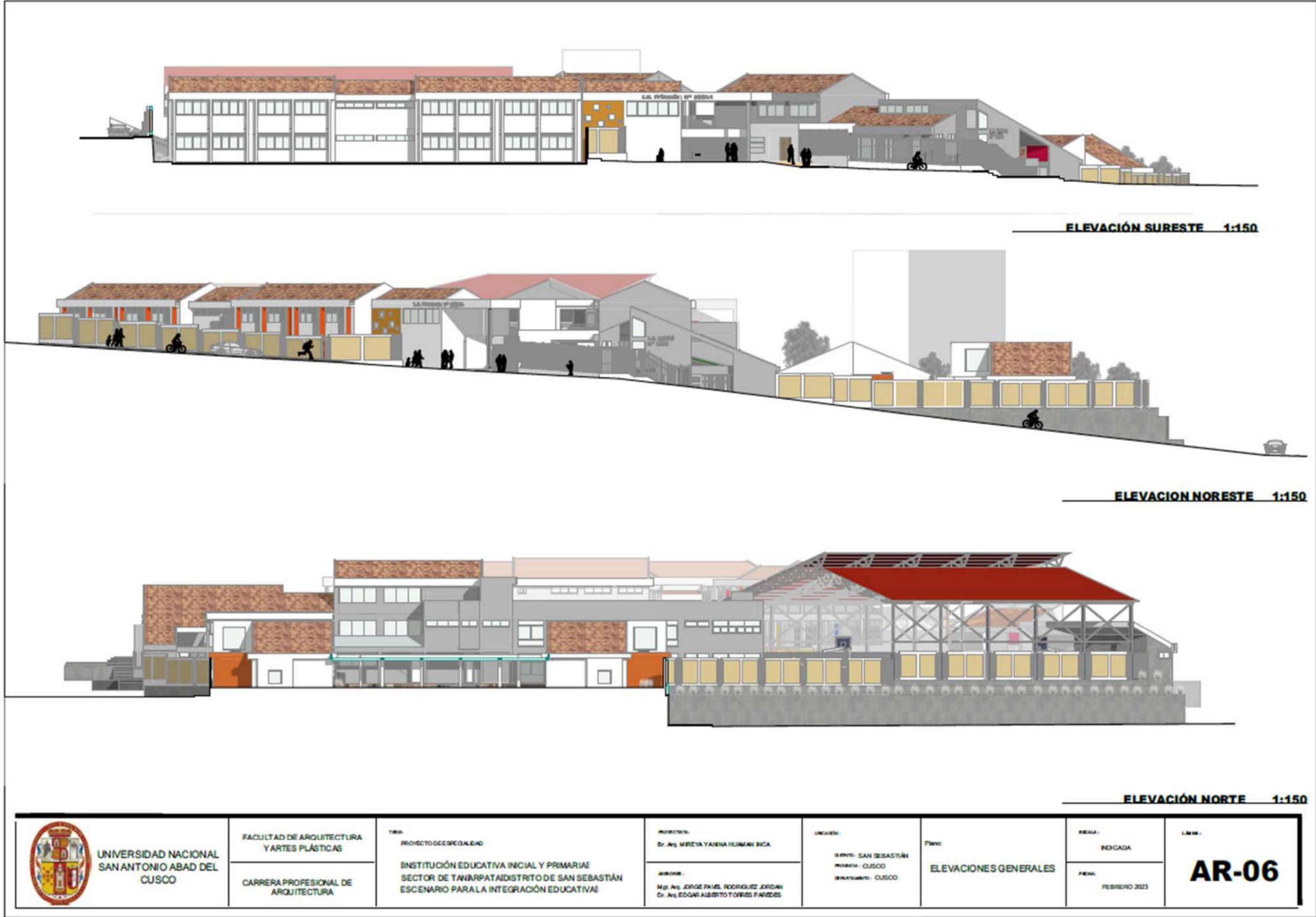
CORTES GENERALES

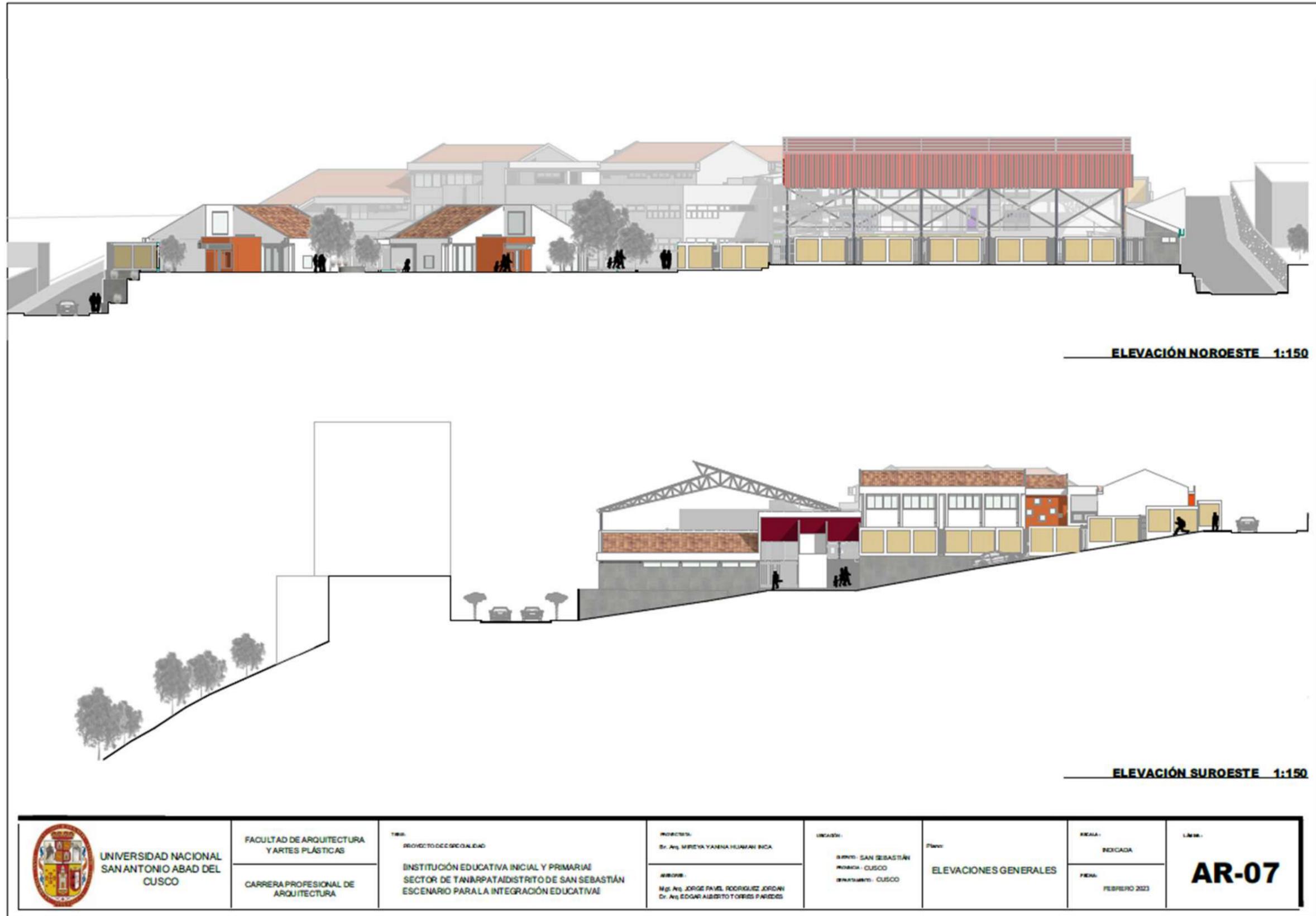
ESCALA:
1 / 200

FECHA:
FEBRERO 2023

LÁMINA:

AR-05





ELEVACIÓN NOROESTE 1:150

ELEVACIÓN SUROESTE 1:150

 <p>UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO</p>	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLÁSTICAS</p>	<p>TÍTULO: PROYECTO DE ESPECIALIDAD</p>	<p>PROFESOR: Dr. Arq. MIRIYA YANINA HUAYAN INCA</p>	<p>UBICACIÓN: DISTRITO: SAN SEBASTIÁN PROVINCIA: CUSCO DEPARTAMENTO: CUSCO</p>	<p>TÍTULO: ELEVACIONES GENERALES</p>	<p>ÁREA: INDICADA</p>	<p>LÍNEA: AR-07</p>
	<p>CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>OBJETIVO: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Y PRIMARIA SECTOR DE TANIRPATA DISTRITO DE SAN SEBASTIÁN ESCENARIO PARA LA INTEGRACIÓN EDUCATIVA</p>	<p>ARQUITECTO: Mg. Arq. JORGE PABLO RODRIGUEZ JORDAN Dr. Arq. EDGAR ALBERTO TORRES PAREDES</p>	<p>FECHA: FEBRERO 2023</p>			



1. Vista fachada principal del nivel inicial



2. Vista del conjunto desde la vía Tankarapa



3. Perspectiva del aula nivel inicial



4. Vista de la zona destinada a huerto escolar del nivel inicial



5. Vista del patio de nivel inicial



6. Vista frontal de las aulas de inicial



7. Vista del huerto de nivel inicial que juega con senderos en diferentes direcciones.



8. Vista del corredor de las aulas del nivel primario que permite la apropiación del espacio de diferentes maneras por parte de los estudiantes



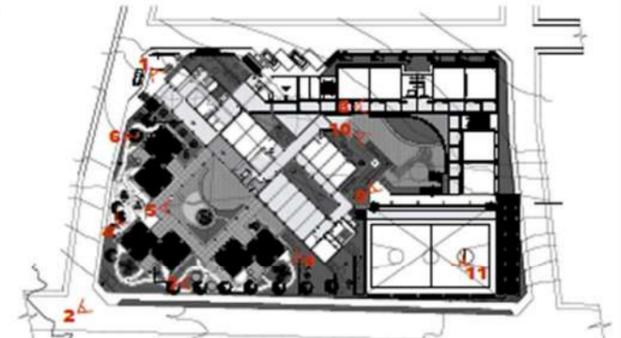
9. Vista del patio de nivel primario que aprovecha la topografía del terreno para proponer diversos espacios de encuentro y reunión entre los estudiantes



10. Vista del patio de nivel primario entrando por la puerta principal



11. Vista de la losa multiuso en la parte mas baja del terreno



PLANO CLAVE



1. Vista desde el corredor del vestíbulo de la zona administrativa del nivel inicial



Vista desde el interior del vestíbulo que conecta los dos niveles de la zona administrativa



2. Vista interior del aula de nivel inicial



Interior del aula de nivel inicial



3. Vista interior de los SSHH del nivel inicial



4. Vista exterior del patio adyacente al aula de psicomotricidad



Vista exterior al patio que sirve de prolongación a las actividades del aula de psicomotricidad



5. Vista interior del aula de nivel primario



PLANO CLAVE



6. Vista interior del laboratorio de nivel primario que se ubica en la cota ± 0.00 del proyecto



7. Vista interior del SUMIcomedor que se repite en el primer y segundo nivel para atender respectivamente a los niveles de inicial y primaria



8. Vista interior de la biblioteca escolar del nivel primario que se ubica en la cota ± 0.00 del bloque F



Vista interior del centro de computo que se ubica en la cota $+3.05$ bloque F



PLANO CLAVE

5.6 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estructura de la EBR.....	30
Tabla 2 Descripción de las características del estudiante de nivel inicial.	37
Tabla 3 Descripción de las características del estudiante de nivel primario	38
Tabla 4 Descripción de las características de los docentes.....	39
Tabla 5 Descripción de las características padres de familia	40
Tabla 6 Descripción de las características de la comunidad	40
Tabla 7 Descripción de las características personal administrativo	41
Tabla 8 Descripción de las características del personal de servicios	41
Tabla 9 Identificación de II.EE. dentro del área de influencia	44
Tabla 10 Tasas de crecimiento anual de la matrícula por grado para el nivel primario	48
Tabla 11 Demanda efectiva con proyecto	48
Tabla 12 Tasas de crecimiento anual de la matrícula por grado para el nivel inicial	49
Tabla 13 Demanda efectiva con proyecto.....	49
Tabla 14 Oferta actual estudiantes inicial Año 2020.....	50
Tabla 15 Oferta actual estudiantes primaria. Año 2020	51
Tabla 16 Ofertas de docentes.....	52
Tabla 17 Balance Oferta-demanda C.E. nivel inicial.....	52
Tabla 18 Oferta C.E. nivel primario	52
Tabla 19 Balance Oferta-demanda docentes nivel inicial	53
Tabla 20 Balance Oferta-demanda docentes para el nivel primario	54
Tabla 21 Personal directivo, docente, administrativo y de servicio.	54
Tabla 22 Tipología de local educativo.....	55
Tabla 23 Cantidad de secciones, alumnos y personal administrativo y de servicio.....	55
Tabla 24 Asociaciones conformantes del sector de Tankarpata	66

Tabla 25	Especies arbustivas del sector de Tankarpata	76
Tabla 26	Normativa urbana	77
Tabla 27	Contenido del RNE que rige la construcción de la edificación escolar.....	78
Tabla 28	Horas de libre disponibilidad.	89
Tabla 29	Plan de Estudios	90
Tabla 30	Requerimiento cuantitativo y cualitativo nivel primario de la zona de aprendizaje participativo.....	97
Tabla 31	Requerimiento cuantitativo y cualitativo nivel primario zona de aprendizaje participativo.....	98
Tabla 32	Requerimiento cuantitativo y cualitativo nivel inicial de la zona de aprendizaje activo	108
Tabla 33	Requerimiento cuantitativo y cualitativo nivel primario de la zona de aprendizaje activo.....	110
Tabla 34	Requerimiento cuantitativo y cualitativo zona de administración.....	116
Tabla 35	Requerimiento cuantitativo y cualitativo zona de servicios.....	119
Tabla 37	Síntesis Programática	120

5.7 ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Locales Escolares en el distrito de San Sebastián 2020</i>	11
Figura 2	<i>Bloques conformantes de la edificación</i>	12
Figura 3	Esquema metodológico.....	17
Figura 4	<i>El rol de la infraestructura en el aprendizaje</i>	19
Figura 5	El niño es usuario y actor educativo.....	21
Figura 6	Concepciones del desarrollo infantil.....	23
Figura 7	Viñeta de Tonucci.....	24
Figura 8	Relaciones de intercambio del niño	25
Figura 9	Viñeta de Tonucci	26

Figura 10	Estructura del sistema educativo peruano.....	28
Figura 11	Espacio educativo	29
Figura 12	Principios pedagógicos	33
Figura 13	Identificación de usuarios permanentes y flotantes según el uso de las instalaciones educativas.	36
Figura 14	Estudiante a la salida de la I.E.	38
Figura 15	Características Socioeconómicas.....	42
Figura 16	Delimitación área de influencia.....	43
Figura 17	Tendencia histórica Matricula nivel inicial	44
Figura 18	Tendencia histórica Matricula nivel primario por grados.....	45
Figura 19	Tendencia Histórica de la Matrícula de Primaria.....	46
Figura 20	Situación actual de la IE	51
Figura 21	El lugar de intervención y el área de influencia del proyecto.....	56
Figura 22	Localización y ubicación de la I.E.	57
Figura 23	Vías de acceso	62
Figura 24	Grados de consolidación del sector de Tankarpata.....	65
Figura 25	Evolución de la mancha urbana del sector de Tankarpata	66
Figura 26	Trama urbana	67
Figura 27	Uso de suelos.....	68
Figura 28	Zonificación	69
Figura 29	Visuales y paisaje	70
Figura 30	Recorridos visuales	71
Figura 31	Temperatura.....	72
Figura 32	Precipitación	72
Figura 33	Dirección de los vientos.....	73
Figura 34	Diferenciación del sector de Tankarpata respecto del resto de la ciudad como un gran espacio verde.	74

Figura 35	Especies arbustivas identificadas en el sector de Tankarpata	75
Figura 36	Exterior e interior del jardin Hanazono	81
Figura 37	Plano general colegio San Pedro	81
Figura 38	Colegio San Pedro.....	82
Figura 39	Plano de planta de la distribución de las aulas en el colegio San Pedro	82
Figura 40	Cortes y elevaciones del colegio San Pedro	83
Figura 41	Fachada del Colegio Innova Schools.....	84
Figura 42	Primera planta del Colegio Innova Schools.....	85
Figura 43	Vistas exteriores	86
Figura 44	Vista del colegio Innova Schools-Cusco	86
Figura 45	Fachadas del Colegio Innova Schools-Cusco.....	87
Figura 46	Vistas exteriores	87
Figura 47	Distribución de horas en el nivel inicial.....	89
Figura 48	Distribución de horas en el nivel primario.....	90
Figura 49	Organigrama de la institución educativa.....	92
Figura 50	Determinación de zonas del proyecto.....	94
Figura 51	Diagrama funcional de la zona de aprendizaje participativo en relación con otras zonas	95
Figura 52	Diagrama Funcional de la zona de aprendizaje participativo.....	96
Figura 53	Esquema funcional de la biblioteca	96
Figura 54	Dimensiones mesa comedor	99
Figura 55	Diagrama comedor	99
Figura 56	Dimensiones silla adulto y escritorio computadora.....	100
Figura 57	Dimensiones silla altura ajustable	100
Figura 58	Diagrama SUM.....	100
Figura 59	Dimensiones silla altura ajustable	101
Figura 60	Dimensiones mesa trabajo grupal y estante.....	101

Figura 61	Dimensiones armario para docente y mueble bajo	101
Figura 62	Dimensiones mesa para docente	101
Figura 63	Diagrama taller	102
Figura 64	Dimensiones mesa para docente	102
Figura 65	Dimensiones silla altura ajustable	103
Figura 66	Dimensiones mesa de trabajo grupal	103
Figura 67	Dimensiones mesa para docente.....	103
Figura 68	Diagrama laboratorio de Ciencias Naturales	103
Figura 69	Dimensiones caja con ruedas.....	104
Figura 70	Dimensiones estanterías	104
Figura 71	Dimensiones banco con cajas	104
Figura 72	Dimensiones cubo foam	104
Figura 73	Dimensiones mesa atención.....	104
Figura 74	Dimensiones mesa de trabajo modular	104
Figura 75	Dimensiones sillón puff.....	104
Figura 76	Dimensiones casilleros	105
Figura 77	Dimensiones mesa de trabajo modular.....	105
Figura 78	Dimensiones silla altura ajustable	105
Figura 79	Diagrama laboratorio de Ciencias Naturales.....	105
Figura 80	Dimensiones silla altura ajustable.....	106
Figura 81	Dimensiones mesa computadora, estante y silla docente	106
Figura 82	Dimensiones mesa y silla docente	106
Figura 83	Diagrama aula de innovación pedagógica	106
Figura 84	Diagrama aula de innovación pedagógica	107
Figura 85	Dimensiones mesa circular	109
Figura 86	Dimensiones silla y mesa	109

Figura 87 Dimensiones estantes bajos, estante para libros, casilleros para mochilas y estante zapatos.....	109
Figura 88 Diagrama aula inicial	109
Figura 89 Dimensiones mesa docente, pupitre y silla estudiante.....	111
Figura 90 Dimensiones silla docente, casilleros, estante	111
Figura 91 Diagrama aula primaria.....	112
Figura 92 Distintas formas de distribución dentro del aula.....	112
Figura 93 Formas de distribución según diversas actividades al interior del aula.....	113
Figura 94 Diagrama de las zonas del patio escolar	114
Figura 95 Diagrama funcional de la zona de administración.....	115
Figura 96 Esquema funcional de la zona de administración.....	115
Figura 97 Dimensiones armario y credenza.....	117
Figura 98 Dimensiones silla docente, casilleros, estante	117
Figura 99 Dimensiones mesa docente, pupitre y silla estudiante.....	117
Figura 100 Diagrama aula primaria.....	117
Figura 101 Diagrama aula primaria.....	118
Figura 102 Intenciones contextuales.....	123
Figura 103 Intenciones formales.....	123
Figura 104 Paletas de combinaciones psicológicas de los colores	124
Figura 105 Topografías de Noguchi	124
Figura 106 Espacio interior y exterior.....	125
Figura 107 Intenciones espaciales	125
Figura 108 Conexión visual	126
Figura 109 Flexibilidad de uso en los espacios	127
Figura 110 Ventilación cruzada en ambientes y protección de vientos por medio de vegetación	128
Figura 111 Diagrama zonas	129

Figura 112	Zonificación abstracta.....	130
Figura 113	Diagrama	131
Figura 114	Zonificación concreta.....	131
Figura 115	Concepto Interacción.....	132
Figura 116	Planteamiento formal	133
Figura 117	Diagramas en planta y en 3D de los principios ordenadores	134
Figura 118	Diagramas en planta y en 3D de los principios compositivos.....	135
Figura 119	Planteamiento funcional.....	136
Figura 120	Distribución interna aula inicial y primaria.....	137
Figura 121	Planteamiento contextual	138
Figura 122	Planteamiento tecnológico ambiental.....	139
Figura 123	Planteamiento tecnológico constructivo.....	140