

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES PLASTICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS

ARQUITECTURA EDUCATIVA COMO TRANSFORMADOR SOCIAL-
PROYECTO ARQUITECTÓNICO: I.E. N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ
PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Presentado por:

-Br. Edith Rocio Sarmiento Sarmiento
-Br. Sharon Serna Rodriguez

Asesores:

-Dr. Arq. Juan Simón Ugarte Berrio
-Msc. Arq. Victor Manuel Salas Velasquez

Cusco – Perú
2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

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

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

ARQUITECTURA EDUCATIVA COMO TRANSFORMADOR SOCIAL -

PROYECTO ARQUITECTONICO: IE N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAR

presentado por: EDITH ROCIO SARHIENTO SARMIENTO con DNI Nro.: 45224189

presentado por: SHARON SERNA RODRIGUEZ con DNI Nro.: 47980408

para optar el título profesional/grado académico de ARQUITECTA

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 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 5 %.

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, 10 de Julio de 2023


.....
Firma

Post firma. MSc. Arqto. VICTOR MANUEL SALAS VELASQUEZ

Nro. de DNI 23987439

ORCID del Asesor lorcid.org/0000-0002-6501-787X

lorcid.org/0009-0002-1029-1211

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: _____

<https://unsaac.turnitin.com/viewer/submissions/oid:27259:167214228?locale=es>

NOMBRE DEL TRABAJO

TEORIA TESIS-ROMERITOS-turnitin.pdf

AUTOR

Edith Sarmiento

RECUENTO DE PALABRAS

26560 Words

RECUENTO DE CARACTERES

138651 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

153 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

35.2MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 21, 2022 7:49 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 21, 2022 7:51 AM GMT-5**● 5% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 5% Base de datos de Internet

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente

CONFORMIDAD

Quienes suscriben el presente documento, Dr. Arq. Juan Simón Ugarte Berrio y Arq. Víctor Manuel Salas Velásquez, asesores de la tesis titulada “ARQUITECTURA EDUCATIVA COMO TRANSFORMADOR SOCIAL - PROYECTO ARQUITECTÓNICO I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ-CUSCO ”, certificamos y damos conformidad a la presente tesis para su presentación ante la Escuela Profesional de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y artes plásticas de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco y proceder con el trámite de titulación respectivo.

Dr. Arq. Juan Simón Ugarte Berrio

Msc. Arq. Victor Manuel Salas Velasquez



SUMARIO

INTRODUCCIÓN

GENERALIDADES

I. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA.....	08
Planteamiento del problema.....	08
Caracterización del problema	10
Formulación del problema	15
II. OBJETIVOS	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
III. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	16
IV. METODOLOGIA	16
Proceso metodológico	16
Esquema metodológico	18

CAPITULO 01 – MARCO TEORICO

1.1 MARCO TEÓRICO HISTÓRICO.....	20
1.1.1. Evolución del sistema educativo en el Perú.....	20
1.1.1.1. Educación en las culturas prehispánica.....	20
1.1.1.2. Educación en el virreinato	20
1.1.1.3. Educación en la época republicana hasta la actualidad...20	
1.1.2. Evolución de la arquitectura educativa en Cusco.....	24
1.1.2.1. Época virreinal.....	24
1.1.2.2. Época republicana.....	26
1.1.3. Línea de tiempo de la arquitectura educativa.....	31

1.2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL:	32
1.2.1 Teorías y conceptos generales	32
1.2.1.1. Educación	32
1.2.1.2. Educar.....	32
1.2.1.3. Aprendizaje.....	32
1.2.1.4. Educación básica regular.....	33
1.2.1.5. Orientaciones pedagógicas para el desarrollo de competencias	33
1.2.1.6. Currículo nacional de educación básica	34
1.2.1.7. Modelo escolar- Jornada escolar completa	37
1.2.1.7.1. Objetivos.....	37
1.2.1.7.2. Objetivos específicos	37
1.2.1.7.3. Escalabilidad.....	38
1.2.1.7.4. Legitimidad social.....	38
1.2.1.7.5. Componentes del modelo.....	38
1.2.1.7.6. Nuevos actores y nuevos roles.....	39
1.2.1.7.7. Infraestructura, equipamiento y mobiliario.....	41
1.2.1.7.8. Organización de los espacios educativos.....	41
1.2.2 Teorías y conceptos específicos	43
1.2.2.1. Planteamiento ideológico.....	43
1.2.2.2. Arquitectura como transformador social.....	45
1.2.2.3. Arquitectura y pedagogía.....	45
1.2.2.4. Espacio flexible en arquitectura.....	47
1.3 . MARCO REFERENCIAL	48
1.3.1. Sistema educativo Finlandés	48
1.3.2. Sistema educativo en Medellín-Colombia.....	53



CAPITULO 02 – ANALISIS

2.1. USUARIO.....	55	2.3. LUGAR.....	70
2.1.1 Usuarios permanentes	56	2.3.1. Análisis físico – geográfico.....	70
2.1.1.1. Estudiantes.....	56	2.3.1.1. Localización, ubicación	71
2.1.1.2. Docentes.....	57	2.3.1.2. Área, perímetro y colindancias.....	71
2.1.1.3. Personal administrativo.....	57	2.3.1.3. Topografía.....	72
2.1.1.4. Personal de servicio.....	58	2.3.1.4. Secciones de vías.....	73
2.1.2 Usuarios fluctuantes.....	58	2.3.1.5. Accesibilidad y vías.....	74
2.1.2.1 Padres de familias.....	58	2.3.1.6. Visuales.....	75
2.1.2.2 Visitantes.....	58	2.3.1.7. Perfil urbano	76
2.1.3. Síntesis del análisis de usuarios.....	59	2.3.1.8. Uso de suelos.....	77
2.2. COBERTURA DEL PROYECTO.	61	2.3.1.9. Morfología Urbana	78
2.2.1. Oferta.....	61	2.3.1.10. Infraestructura de servicios básicos	79
2.2.1.1. Oferta de I.E. en el distrito de Wanchaq.....	61	2.3.2. Análisis físico – ambiental.....	80
2.2.1.2. La oferta actual del colegio Romeritos.....	62	Clima	80
2.2.1.3. Oferta actual de la infraestructura física.....	62	2.3.2.1. Asoleamiento.....	80
2.2.1.4. Oferta optimizada de infraestructura física.....	63	2.3.2.2. Temperatura	82
2.2.1.5. Determinación de la oferta optimizada.....	64	2.3.2.3. Humedad relativa.....	82
2.2.2. Demanda	65	2.3.2.4. Precipitación pluvial.....	83
2.2.2.1. Área de influencia.....	65	2.3.2.5. Vientos.....	84
2.2.2.2. Población de referencia.....	66	2.3.3. Análisis del medio ambiente.....	85
2.2.2.3. Población demandante efectiva.....	66	2.3.3.1. Ruido.....	85
2.2.2.4. Demanda efectiva y su proyección	67	2.3.3.2. Vegetación.....	87
2.2.3. Tamaño del proyecto	68	2.3.3.3. Vegetación.....	87
		2.3.4. Síntesis del análisis de lugar.....	89

2.4. NORMATIVA.....	90
2.4.1. Criterios de diseño.....	91
2.4.2. Accesos.....	91
2.4.3. Retiros	92
2.4.4. Números de niveles o pisos de edificación.....	92
2.4.5. Altura interior de los ambientes.....	92
2.4.6. Separación de los edificios.....	93
2.4.7. Áreas libres.....	93
2.4.8. Estacionamiento.....	94
2.4.9. Flujos de circulación	94
2.4.10. Dotación de servicios.....	97
2.5. REFERENTES ARQUITECTÓNICOS.....	101

CAPITULO 03 – PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA.

3.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.	107
3.1.1. Criterios conceptuales del proyecto.....	108
3.2. INTENCIONES PROYECTUALES	109
3.2.1. Intención urbano contextual.....	109
3.2.2 Intención espacial	110
3.2.3 Intención formal	111
3.2.4 Intención funcional	111
3.2.5 Intención tecnológico ambiental	112
3.2.6 Intención tecnológico constructivo.....	112
3.3. PROGRAMA ARQUITECTONICO	113
3.3.1 Programación Espacio – funcional.....	114
3.3.2 Programación Formal.....	141
3.3.3 Programación Ambiental	142
3.3.4 Programación Constructivo.....	143
3.4. RESUMEN PROGRAMATICO.....	144

CAPITULO 04 – TRANSFERENCIA

4.1. PARTIDO ARQUITECTÓNICO	147
4.1.1. Idea generatriz	147
4.1.2. Generación de la forma	148
4.1.3. Proceso de la generación formal	149
4.2. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO	150
4.2.1. Planteamiento contextual.....	150
4.2.2. Planteamiento formal	151
4.2.3. Planteamiento espacial	152
4.2.4. Planteamiento funcional	153
4.2.5. Planteamiento tecnológico ambiental	161
4.2.6. Planteamiento tecnológico constructivo	162

CAPITULO 05– PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 . DOCUMENTO PLANIMÉTRICO	163
5.1.1 PLANOS.....	164
5.1.2 Plot plan	164
5.1.3 Plano de localización y ubicación.....	165
5.1.4 Plano perimétrico.....	166
5.1.5 Plano topográfico.....	167
5.1.6 Planos de distribución general	168
5.1.7 Planos de techos	177
5.1.8 Vistas de distribución de planta general.....	178
5.1.9 Cortes generales.....	186
5.1.10 Elevaciones.....	189
5.1.11 Renders.....	190
5.1.12 Detalles Arquitectónicos.....	203

CAPITULO 06– ANEXOS

6.1 Memoria descriptiva
6.1. Especificaciones técnicas de arquitectura
6.2. presupuesto y valorización
6.3. Financiamiento
6.4. Documentos sustentatorios.

00 GENERALIDADES

En este capítulo se detallan los problemas que dieron origen al estudio realizado. Se incluye la identificación del problema, objetivos, justificación del tema y la metodología aplicada.

01 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

- 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 1.2 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA
- 1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

02 OBJETIVOS

- 2.1 OBJETIVO GENERAL
- 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

03 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

04 METODOLOGIA

- 4.1 ESQUEMA METODOLOGICO

RESUMEN

La presente investigación se realizara con el objetivo de Desarrollar el proyecto arquitectónico **I.E. N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ**, en un sector urbano de alta densidad como un referente de transformador social que responda a la pedagogía actual, para ello Se empleará el método analítico sintético, es decir se formulará y conceptualizará el problema partiendo del conjunto de etapas interrelacionadas y de este modo formular el diagnóstico que será sintetizado en la propuesta arquitectónica y se empleara la lógica proyectual directa para la parte programática y propuesta arquitectónica.

Actualmente los espacios escolares son diseñados como lugares carcelarios donde se garantiza la seguridad de los alumnos por medio de límites impermeables, convirtiéndose así en construcciones encerradas en sí mismas, aisladas del mundo exterior con un diálogo escaso con la trama urbana Reflejando en su mayoría una imagen relacionada a la idea de vigilancia y control sobre los estudiantes. Esta concepción de la arquitectura escolar es inadecuada para las circunstancias actuales, que formulan el espacio escuela como educador en sí mismo, con espacios flexibles y transformables que inviten al movimiento y no al encierro que respondan a las reformas educativas que introducen nuevos conceptos. Es así que la investigación propone un local educativo público, equipado con una biblioteca pública, plazas públicas y un espacio público abierto, dicho programa nace a partir de las necesidades existentes de la zona. Esto a partir de modelos similares aplicados en la ciudad de Medellín y Finlandia los que lograron efectos de renovación y transformación urbana del entorno.

PALABRAS CLAVES: Arquitectura educativa, Transformador social, Espacios flexibles, Colegio, Espacios Abiertos.

INTRODUCCIÓN

La ciudad del Cusco tiene rasgos sociales y urbanos similares a muchas ciudades de Latinoamérica, tales rasgos son la segregación urbana producida por la densificación urbana.

Resulta importante recuperar el sentido de equipamiento con carácter público en instituciones educativas, y así cambiar la tipología educativa común de patio cerrado y proponer mejores relaciones espaciales con el espacio público que promueva la inclusión, renovación y la apropiación del espacio público.

Actualmente los espacios escolares son diseñados como lugares carcelarios donde se garantiza la seguridad de los alumnos por medio de límites impermeables, convirtiéndose así en construcciones encerradas en sí mismas, aisladas del mundo exterior con un diálogo escaso con la trama urbana. Reflejando en su mayoría una imagen relacionada a la idea de vigilancia y control sobre los estudiantes. Como dice Gutiérrez: (...)“las Infraestructuras Educativas inspiradas en el concepto del claustro representan un constante control sobre los estudiantes. Por ello, es necesario producir un Colegio abierto e integrado a la ciudad (...) (Gutiérrez, 2009)

Esta concepción de la arquitectura escolar es inadecuada para las circunstancias actuales, que formulan el espacio escuela como educador en sí mismo, con espacios flexibles y transformables que inviten al movimiento y no al encierro que respondan a las reformas educativas que introducen nuevos conceptos.

El presente trabajo de tesis propone emplazar una institución educativa como transformador social. Al referirse como transformador social se expresa la capacidad que tiene dicho equipamiento urbano para generar o potenciar dinámicas urbanas como el uso y apropiación del espacio público para crear sentido de pertenencia.

La investigación propone un local educativo público, equipado con una biblioteca pública, plazas públicas y un espacio público abierto, dicho programa nace a partir de las necesidades existentes de la zona. Esto a partir de modelos similares aplicados en la ciudad de Medellín y Finlandia los que lograron efectos de renovación y transformación urbana del entorno.

El análisis del usuario, lugar y referentes determinará criterios de diseño, programa arquitectónico y concepto que necesite un centro educativo como transformación social.

GENERALIDADES

0.I IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

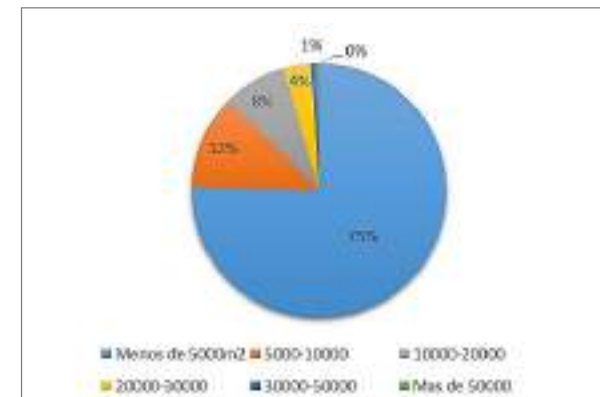
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú tenemos ciudades densamente pobladas con expansión urbana no planificada este hecho es bastante problemático porque al no ser planificadas no tienen áreas de aporte para educación y si las tienen no cumplen con las área reglamentarias. En el caso de Lima metropolitana el 75% de locales educativos poseen un área menor a 5000 m², esta área correspondería a un local de cuatro secciones por grado con todas las exigencias de espacios deportivos que ahora se requiere, pero lo grave es que de este porcentaje el 65% de predios educativos son menores a 1000 m². (ver grafico 01 y 02).

En Cusco, en caso de Wanchaq se constituye como uno de los distritos de mayor dinámica urbana con una densidad poblacional de 134.29 hab/ha y un diseño urbano no planificado producto de la expansión urbana surgida en los años de 1940, resultado de las lotizaciones urbanas que se extendieron hacia los márgenes del río Huatanay, como una solución al problema habitacional de la ciudad del Cusco. Esta expansión se dio sobre lo que fueron dos grandes haciendas: Hacienda Cuatro Torres y Hacienda Huanchac y tuvo como resultado lotizaciones informales, realizadas vía venta directa del propietario o por la compañía STECO que lotizó y vendió sin ningún tipo de habilitación urbana, dejando áreas reducidas de aporte, del 10 % para áreas verdes y el 2% para el estado. Estos proyectos finalmente fueron aprobados previa regularización o remodelación y en 1943 una resolución municipal facilitó explícitamente la expedición de las licencias para edificar “en ambas márgenes del Huatanay”. (Cortez, 1986, pág. 8).

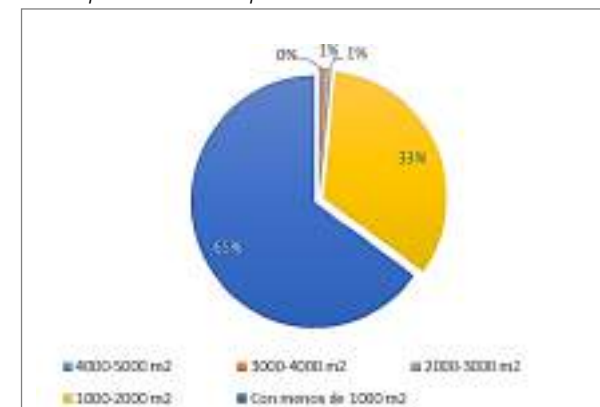
Figura 01

Áreas de predios en lima metropolitana



Nota: adaptado de Conferencia diseño de proyectos educativos 2017

Figura 02

Composición de los predios de menos de 5000 m²

Nota: adaptado de conferencia diseño de proyectos educativos 2017

Este proceso de expansión urbana espontánea previa a la habilitación, al día de hoy resulta un problema para los proyectos de educación ya que las áreas de los predios incumplen con lo requerido según norma y por ello la viabilidad de ejecución de proyectos en estos predios se vio afectada, dada la existencia de un parámetro en la Normas técnicas para el Diseño de Locales de Educación Primaria- Secundaria del año 2006 y 2009 que establece áreas referenciales de terrenos para instituciones de nivel primario y secundario (ver tabla 01 y 02), siendo estas áreas ajenas a la realidad de muchas Instituciones Educativas (I.E.) ubicadas en el sector urbano consolidado de la ciudad. El 2017 se aprobó la Norma Técnica de Infraestructura Educativa NTIE 001-2017 que permite la selección del terreno según la disponibilidad de predios existentes y la gestión apropiada para el mejoramiento de la oferta del servicio educativo.

Este problema de áreas mínimas en los predios de los colegios del distrito, repercute en un déficit en cuanto a la cobertura educativa que no cuenta con áreas de ampliación para satisfacer la demanda estudiantil y vulnera los estándares de calidad del sector, esta situación se ve intensificada como resultado de la densificación del distrito que según los datos del censo del 2018, viene a ser el cuarto con mayor población después de Cusco, Santiago y San Sebastián, y con una población en edad escolar que representa el 19 % de la población total del distrito.

Esta demanda estudiantil en el distrito de Wanchaq trasciende en un alto porcentaje de I.E. particulares (ver grafico 03) tanto en nivel primario como secundario, que en el caso de primaria supera al sector público con un total de 17 I.E. de las 30 existentes. Estos locales educativos en su mayoría también presentan condiciones inadecuadas, se desarrollan en predios con áreas de hasta 300 m², que no cuentan con una infraestructura adecuada y espacios pedagógicos incongruentes a la pedagogía establecida por el MINEDU.

TABLA N° 01: ÁREA DE TERRENOS REFERENCIAL SEGÚN LA CANTIDAD DE PISOS-PRIMARIA

ÁREA DE TERRENOS REFERENCIAL SEGÚN LA CANTIDAD DE PISOS	LEP-U1	LEP-U2	LEP-U3	LEP-U4	LEP-U5	
	210 alum / turn	315 alum / turn	420 alum / turn	525 alum / turn	630 alum / turn	
6 secciones	9 secciones	12 secciones	15 secciones	18 secciones		
Primaria	1 Piso	2000	2750	3600	4400	5300
	2 Piso	1600	2200	2900	3500	4200

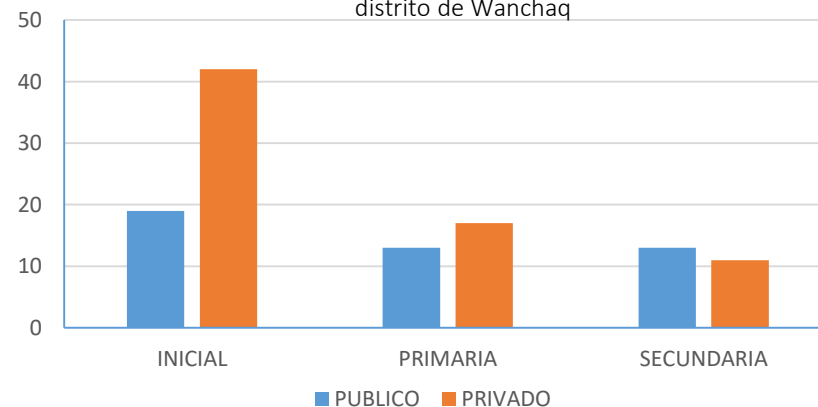
Nota: adaptado de Normas Técnicas para el Diseño de locales Educativos Año 2009

TABLA N° 02: ÁREA DE TERRENOS REFERENCIAL SEGÚN LA CANTIDAD DE PISOS SECUNDARIA

ÁREA DE TERRENOS REFERENCIAL SEGÚN LA CANTIDAD DE PISOS	LES-U1	LES-U2	LES-U3	LES-U4	LES-U5	LES-U6	
	175 alum / turn	250 alum / turn	325 alum / turn	400 alum / turn	475 alum / turn	550 alum / turn	
5 secciones	10 secciones	15 secciones	20 secciones	25 secciones	30 secciones		
Secundaria	1 Piso	2100	3100	4600	5850	7200	9050
	2 Piso	1700	2500	3700	4600	5750	7200
	3 Piso	1600	2300	3400	4300	5400	6600

Nota: adaptado de Normas Técnicas para el Diseño de locales Educativos Año 2009

Figura 03
Oferta de instituciones educativas públicas y privadas del distrito de Wanchaq



Nota: adaptado de Plan De Desarrollo Urbano De La Provincia Del Cusco 2013-2023

1.2. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

Dentro del distrito de Wanchaq no existe una infraestructura educativa que sirva de modelo de integración contextual - social y responda a la pedagogía actual. Asimismo, existe un déficit de predios adecuados para el sector educación que puedan cubrir la demanda pedagógica y estudiantil actual del distrito.

Para la caracterización se abordará el problema desde dos ejes: el problema urbano social y el conflicto entre Pedagogía y Arquitectura en la I.E. Romeritos.

A. PROBLEMA URBANO SOCIAL

El distrito de Wanchaq cuenta con 13 I.E. públicas entre primaria y secundaria de los cuales se observa que el 77% de las Instituciones Educativas, poseen predios con áreas menores a 3500 m², siendo el predio más reducido el de 600 m² perteneciente a la I.E. N° 51045. Este resultado es preocupante, si consideramos la población en edad escolar según el censo del 2018 que es de 10 891 habitantes entre los 6 a 16 años de edad.

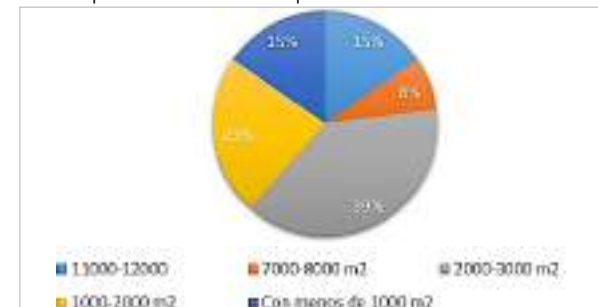
Un caso particular es la Institución Educativa Romeritos que está dentro del 77% con un área de 3219.01 m². Asimismo, presenta una demanda de matrículas ascendente que al 2019 llegó a 273 alumnos en el nivel primario y 298 alumnos en el nivel secundario (ver tabla 03). Estando en el primer y segundo lugar la I.E Uriel García y Sagrado Corazón de Jesús con 18% y 13% respectivamente y ubicándose el colegio Romeritos en el sexto lugar de participación con el 5 % de matrículas del distrito de Wanchaq.

TABLA N° 03: MATRICULA IE ROMERITOS

Matrícula por periodo según grado, 2009-2019											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PRIMARIA	318	328	260	232	212	215	210	251	290	273	292
SECUNDARIA	475	531	531	531	371	280	300	368	349	298	307
TOTAL	793	859	791	763	583	495	510	619	639	571	599

Nota: adaptado de Fuente: Escala

Figura 04
Áreas de predios educativos públicos en el distrito de Wanchaq



Nota: adaptado de diseño de proyectos educativos 2017

Figura 05
Áreas de predios de la I.E. Wanchaq



Nota: adaptado de Conferencia diseño de proyectos educativos 2017

Figura 06
Alumnos matriculados en los colegios públicos de Wanchaq



Nota: adaptado de Conferencia diseño de proyectos educativos 2017

Los alumnos matriculados pertenecientes al distrito de Wanchaq solo representan el 19% (ver IMAGEN 03) y son en su mayoría procedentes de familias con escasos recursos económicos debido a la diferencia socio-económica existente entre las personas del entorno y los alumnos que asisten a la institución educativa, todo esto genera la segregación urbano social del barrio hacia el colegio por ese motivo la demanda estudiantil de la Institución Educativa Romeritos abarca los distritos de Cusco, San Sebastián, Santiago y Wanchaq, siendo su área de influencia mayor al establecido por la normativa, que determina un radio no mayor de 1500 metros para el nivel primario y 3000 metros para el nivel secundario en zona urbana (Tabla 4).

La I.E. Romeritos respecto a su emplazamiento dentro del barrio, se presenta como un conjunto arquitectónico sin relación alguna con su entorno, con muros ciegos perimetrales a lo largo de sus fachadas, negando su carácter de espacio simultáneamente urbano y educativo, de este modo la infraestructura actual se traduce en una arquitectura desligada del espacio urbano, sin una buena apropiación del lugar por parte de los vecinos, dificultando la flexibilidad formal que debería convertir a las escuelas en auténticos espacios ciudadanos, que en horario extraescolar podrían ser usadas como biblioteca del barrio o lugar de encuentro para los adolescentes.

Figura 07



Nota: Cerco perimétrico que da hacia Jr. Ica donde se puede apreciar que separa la I.E del barrio.

Figura 08



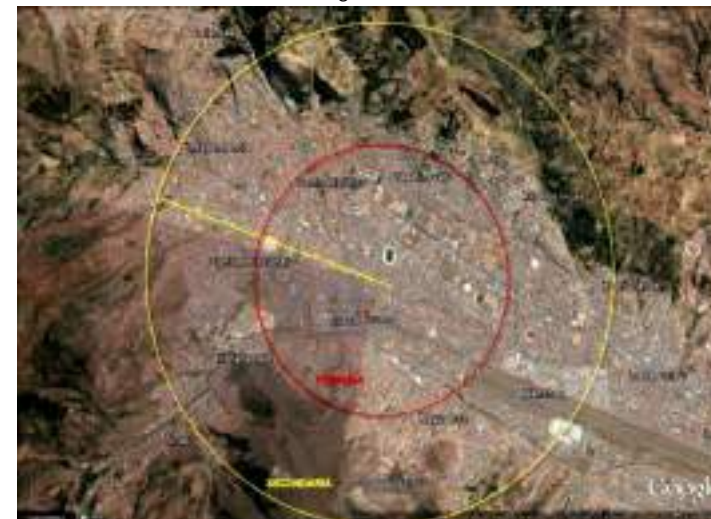
Nota: Cerco perimétrico que da hacia Jr. Piura donde se aprecia la escasa relación de I.E con su entorno.

TABLA N° 04

ZONA DE INFLUENCIA REFERENCIAL RESPECTO A LAS TIPOLOGÍAS MÁXIMAS		
Nivel Educativo	Distancia maxima	Tiempo máximo en transporte
Primaria	1500 m	30'
Secundaria	3000 m	45'

Nota: adaptado de Normas Técnicas para el Diseño de locales Educativos Año 2009

Figura 09



Nota: Tomado de Informe del P.I.P. De la I.E. N 51014 ROMERITOS

Figura 10



Nota: Tomado de Informe de la P.I.P. del I.E. N 51014 ROMERITOS

B. CONFLICTO ENTRE PEDAGOGIA Y ARQUITECTURA EN EL COLEGIO ROMERITOS

Los espacios educativos en el Cusco fueron variando conforme a las corrientes pedagógicas que les influenciaban, desde el claustro en la época colonial, las Grandes Unidades Escolares (G.U.E.S.) Inca Garcilaso de la Vega y Clorinda Matto de Turner en los años 50's, los colegios I.N.F.E.S. (Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y Salud) en los 90's, hasta la actualidad con los Colegios Emblemáticos como es el caso de la I.E. Emblemática Inca Garcilaso de la Vega e I.E. Emblemática Clorinda Matto de Turner, pero existe una contradicción entre las nuevas tipologías arquitectónicas proyectadas en la ciudad que siguen reproduciendo esquemas arquitectónicos antiguos, pensados para contener una pedagogía tradicional en la que el protagonista es el maestro, en contraste con la nueva pedagogía implementada por el MINEDU donde el protagonista es el alumno y demanda espacios flexibles diseñados para la libertad y el aprendizaje.

-De acuerdo al análisis de incidencia de la problemática escolar del distrito de Wanchaq, la I.E. Romeritos se ubica en segundo lugar con un total de 39 incidentes problemáticos (ver figura 12), esta cantidad es elevada en relación a la cantidad de alumnos matriculados, si consideramos que la I.E. Sagrado Corazón de Jesús que ocupa el primer lugar triplica la población estudiantil de Romeritos. Estas cifras son también un indicador de la influencia que ejercen los ambientes educativos inadecuados en el desempeño escolar de los estudiantes de la I.E. Romeritos. Esta correspondencia fue señalada en un estudio realizado por la BCRP (Banco Central de Reserva del Perú) publicado en el 2016, que encuentra relación entre los factores asociados a la infraestructura educativa y el rendimiento escolar.

-La I.E. Romeritos responde al criterio de los colegios INFES que en la mayoría de los casos eran prototipos diseñados en Lima y que posteriormente se reproducían en el interior del país sin considerar las condiciones topológicas del emplazamiento, además descuidaba la ventilación, la iluminación y acabados. Este modelo de colegios en general exhibía la baja calidad de los materiales y el diseño y actualmente los espacios existentes en esta infraestructura no responden al nuevo modelo educativo de jornada escolar completa que exige nuevos espacios educativos para su implementación.

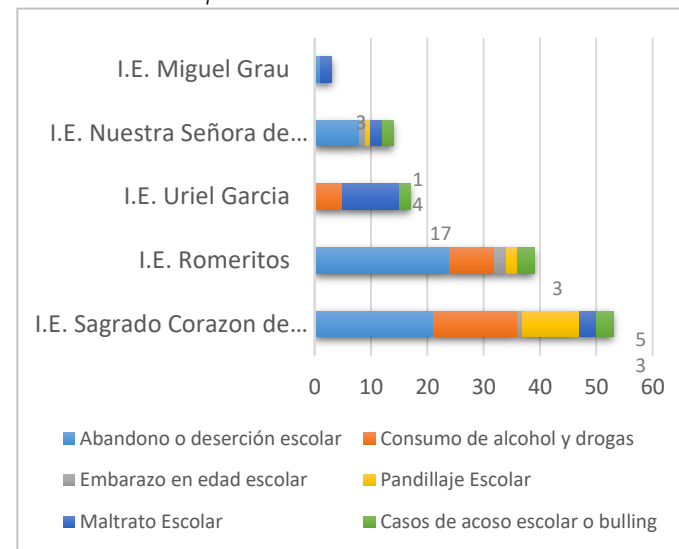
Figura 11



Nota: Aulas tradicional que gira entorno al docente con escasa iluminación. Tomado de Informe de la P.I.P. del I.E. N 51014 ROMERITOS

Figura 12

incidencia de la problemática escolar del distrito de Wánchaq



Nota: Tomado de Plan local de seguridad ciudadana de Wánchaq 2016

TABLA N° 05



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
CENSO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA 2013

Resultados por Institución Educativa: ROMERITOS - Región: CUSCO - Provincia:
CUSCO - Distrito: WANCHAQ

EDIFICACIONES POR EJECUTOR DE LA OBRA	Gobierno Nacional / Proyecto Especial	10
	Gobierno Regional / Local	0
	APAFA / Autoconstrucción	2
	Entidades Cooperantes / ONG'S	0
	Empresa Privada	0
EDIFICACIONES SEGÚN AÑO DE CONSTRUCCIÓN	Antes y Durante 1977	0
	Entre 1978 Y 1998	11
	Después de 1998	1
EDIFICACIONES SEGÚN SISTEMA ESTRUCTURAL PREDOMINANTE	Pórticos de concreto armado y/o muros de albañilería (dual)	10
	Albañilería confinada o armada	0
	Estructura de acero	0
	Madera (normalizada)	0
	Adobe	0
	Albañilería sin confinar	0
	Construcciones precarias (triplay, quincha, tapial, similares)	1
Aulas provisionales	0	
INTERVENCIÓN A REALIZAR	Número de Edificaciones para Mantenimiento	8
	Número de Edificaciones para Reforzamiento Estructural	1
	Número de Edificaciones para Demolición	3

Nota: adaptado del INEI

Figura 13
Techo deteriorado y presencia de humedad



Nota: Tomado de Informe del P.I.P. De la I.E. N 51014 ROMERITOS

- La I.E Romeritos fue construida entre los años 1978 y 1998 según el registro del INEI en el censo de infraestructura educativa del 2013, teniendo una antigüedad de construcción entre veinticuatro y cuarentaicuatro años, también menciona que existen 3 edificaciones que requieren demolición y 1 para reforzamiento estructural. Y actualmente al no haberse realizado el mantenimiento de la infraestructura se encuentra en estado crítico:

y todo esto es evidenciado también en la verificación realizada el día viernes 04 de marzo del 2020 por la municipalidad distrital de Wánchaq donde se indica:

- la cimentación o parte de ella se encuentra expuesta, inestable en peligro de colapso como consecuencia de filtraciones de agua, erosión y socavamiento. RNE- E.0.50
- Los techos se encuentran deteriorados y con presencia de humedad en varios sectores y elementos de cobertura del techo deteriorados. RNE E-0.70 art. 9
- Existe un paño de muro, cerco perimétrico ubicado en el lado derecho de la IE. Que ha perdido nivel, plomada que se encuentra inclinada, riesgo de colapsar. Los muros de albañilería presentan daños: humedad, rajaduras. RNE. E-0.70

Según el informe N°001-2022-EQF-MDW/C-INSPECTOR realizado por el inspector técnico de seguridad en edificaciones, ingeniero Erwin Quispe Farfán, con fecha 10 de marzo del 2022. De la verificación concluye:

-la I.E. N°51014 no cumple con las condiciones de seguridad en edificaciones, referente a la I.E. **SIENDO EL RIESGO VERIFICADO MUY ALTO.**

- Las condiciones de seguridad de la I.E. contravienen con las normas de seguridad, normas como el reglamento nacional de edificaciones, código nacional de electricidad, con la norma técnica peruana NTP 350, normas de seguridad NFPA, por lo tanto, pone en riesgo la vida de los ocupantes, como son los profesores, alumnos y personal administrativo.

Figura 13

Bloques a demoler en la I.E. Romeritos



Nota: Tomado de Informe del P.I.P. De la I.E. N 51014 ROMERITOS

Figura 14

Estado actual de la I.E. Romeritos



Nota: Se puede observar el mal estado de los pasadizos y de las puertas y existe un puente de concreto entre el bloque y la andenería existente, construcción precaria que afecta a la estabilidad estructural del bloque. Tomado de Informe del P.I.P. De la I.E. N 51014 ROMERITOS

Figura 15



Nota: Tomado de Informe del P.I.P. De la I.E. N 51014 ROMERITOS



El sistema estructural sismo resistente actual de la I.E. Romeritos no cumple con los criterios de seguridad actuales, muchos de los muros portantes tienen fisuras. Por consiguiente presenta problemas de seguridad así como deficientes condiciones de habitabilidad. Estas circunstancias fueron observadas también por defensa civil en la inspección realizada el 08 de Octubre del año 2015.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La infraestructura actual del colegio Romeritos, es insuficiente e inadecuada para atender los requerimientos espaciales para la implementación de la Jornada Escolar Completa (porque presenta deficiencias resaltantes en cuanto a los parámetros de seguridad estructural y sismo resistencia, así como deficientes condiciones de habitabilidad, deficiente calidad del espacio arquitectónico y continua segregación social por parte de su entorno inmediato, porque se presenta como un conjunto arquitectónico sin relación con su entorno, con muros perimetrales ciegos en todas sus fachadas y negando su carácter de espacio simultáneamente urbano y educativo Además se emplaza en un predio de área reducida producto de la densificación urbana en el área de influencia de la I E Romeritos ubicada en una zona urbana consolidada con uso de suelo de alta densidad tipo R 6 además de no permitir una arquitectura educativa como transformador social.

1.3.1. PROBLEMA GENERAL

¿Qué proyecto arquitectónico se propondrá como alternativa de solución a los problemas de la I.E. N°51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ, en un sector urbano de alta densidad y que responda a la pedagogía actual?

02 OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Desarrollar el proyecto arquitectónico I.E. N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ, en un sector urbano de alta densidad como un referente de transformador social que responda a la pedagogía actual.

3.2. Objetivos específicos

- Analizar el marco teórico conceptual de la arquitectura como transformador social y el dialogo entre arquitectura y pedagogía para la conceptualización del proyecto arquitectónico.
- Analizar el lugar y determinar sus potencialidades contextuales, espaciales y ambientales, para integrar el proyecto con su entorno y dar confort espacial a los usuarios.
- Estudiar al usuario; cualitativamente para conocer sus Necesidades Educativas y cuantitativamente para determinar los espacios necesarios y delimitar la magnitud del proyecto.
- Plantear un programa arquitectónico que combine apropiadamente normativas vigentes sobre la educación y la conceptualización de transformador social.
- Diseñar una infraestructura educativa que considere el modelo educativo de Jornada escolar.
- Proponer espacios públicos que integren al proyecto con su entorno y sean áreas de integración para el uso de la comunidad.
- Proponer espacios flexibles y transformables, que fomenten la versatilidad de los espacios en función de las necesidades de los usuarios.

0.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Es importante desarrollar el tema de la infraestructura educativa en entornos urbanos de alta densidad en la ciudad del Cusco, por ser un problema recurrente y particularmente en el caso de Wánchaq porque se constituye como uno de los distritos de mayor densidad urbana, dando como resultado áreas mínimas en los predios de los colegios del distrito, lo cual repercute en un déficit en cuanto a la cobertura educativa.

Abordar la problemática de la I E Romeritos se justifica por la importancia de maximizar el uso de suelos en zonas de alta densidad, donde la imposibilidad de crecimiento horizontal deviene en espacios educativos insuficientes para atender a la creciente demanda del sector, en este contexto es evidente la necesidad de proponer un proyecto arquitectónico de infraestructura educativa en altura, y este planteamiento es posible según el documento Criterios generales de diseño para la infraestructura educativa 2018 Título III criterio de diseño, ítem 12.6 Numero de niveles o pisos de la edificación donde indica que los : “niveles considerados en el diseño deben estar de acuerdo al servicio educativo, y sin trasgredir lo señalado en los certificados de parámetros urbanísticos y edificatorios” es así que se justifica la propuesta de una edificación educativa en altura, que según el certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios Nro. 029 2022 emitidos por la municipalidad distrital de Wánchaq, permite una edificación de una altura de 8 pisos.

La infraestructura educativa actual es inadecuada y obsoleta para responder a los estándares educativos actuales del modelo educativo jornada escolar completa (implementado por el

Ministerio de educación, además presenta problemas de segregación urbano social del barrio hacia el colegio resultado de la diferencia socio económica existente entre las personas del entorno y los alumnos que asisten a la institución educativa Dicha afirmación es respaldada por el plan curricular de la IE Romeritos.

Es por ello la necesidad de proponer una edificación educativa de carácter público con permeabilidad hacia el barrio donde se ubica y permita a los estudiantes una relación fluida con su entorno. Ahí radica la importancia de abordar el tema de arquitectura educativa como transformador social y proponer espacios flexibles que inciten al movimiento y la libertad y no a la quietud y el encierro, espacios propuestos para ser parte esencial del conjunto urbano y revitalicen el entorno, refuercen las dinámicas urbanas y actúen como transformadores sociales.

0.4 METODOLOGIA

Se empleará el método analítico sintético, es decir se formulará y conceptualizará el problema partiendo del conjunto de etapas interrelacionadas y de este modo formular el diagnóstico que será sintetizado en la propuesta arquitectónica.

Se suma la lógica proyectual directa para la parte programática y propuesta arquitectónica.

PROCESO METODOLÓGICO

ANALÍTICO-SINTÉTICO

Aplicaremos el método para el diseño propiamente dicho mediante la descomposición del tema de estudio para analizar de forma individual. Luego se reunirán los elementos que tienen relación entre sí para estudiarlas de manera holística e integral.

Primera Etapa: Generalidades e identificación del problema

En esta etapa se abordará la identificación y caracterización de la problemática que origina el problema proyectual y una vez determinado la problemática relevante realizar la formulación del problema y determinar el objetivo general y objetivos específicos de la propuesta arquitectónica.

Segunda Etapa: Análisis

Una vez determinada la problemática y el lineamiento del proyecto, procedemos a la indagación teórica del tema proyectual, orientándonos a investigar los conceptos apropiados para la concepción del proyecto, analizando las normas y factores específicos que intervendrán en la propuesta considerando el análisis del repertorio nacional e internacional que se relacionen conceptualmente con la tipología que se propondrá.

Para la recolección de los datos, seleccionaremos cuadros estadísticos, levantamiento fotográfico del estado actual. De acuerdo a la problemática establecida se realiza el análisis de:

- El usuario
- Cobertura del proyecto
- Lugar
- Normativa
- Referentes arquitectónicos

Tercera Etapa: Programación Arquitectónica

Una vez finalizada la etapa de análisis se consolida la información en una propuesta de conceptualización y fundamentación del proyecto considerando los criterios conceptuales e intenciones proyectuales. Finalmente esta etapa se constituye con la programación arquitectónica espacio funcional, formal, ambiental y constructiva y finaliza en un resumen programático de los espacios.

2 LÓGICA PROYECTUAL

Se utilizará la lógica directa porque se aplicaran operaciones y acciones descodificadoras donde primaran nuevos iconos y significados.

Cuarta Etapa: Transferencia

En esta etapa se resume todo lo analizado y programado anteriormente y a partir de ello se inicia con la idea generatriz, y el proceso de la generación formal. Una vez esbozada una primera propuesta realizar el planteamiento funcional a partir de la zonificación abstracta y concreta y la toma de partido.

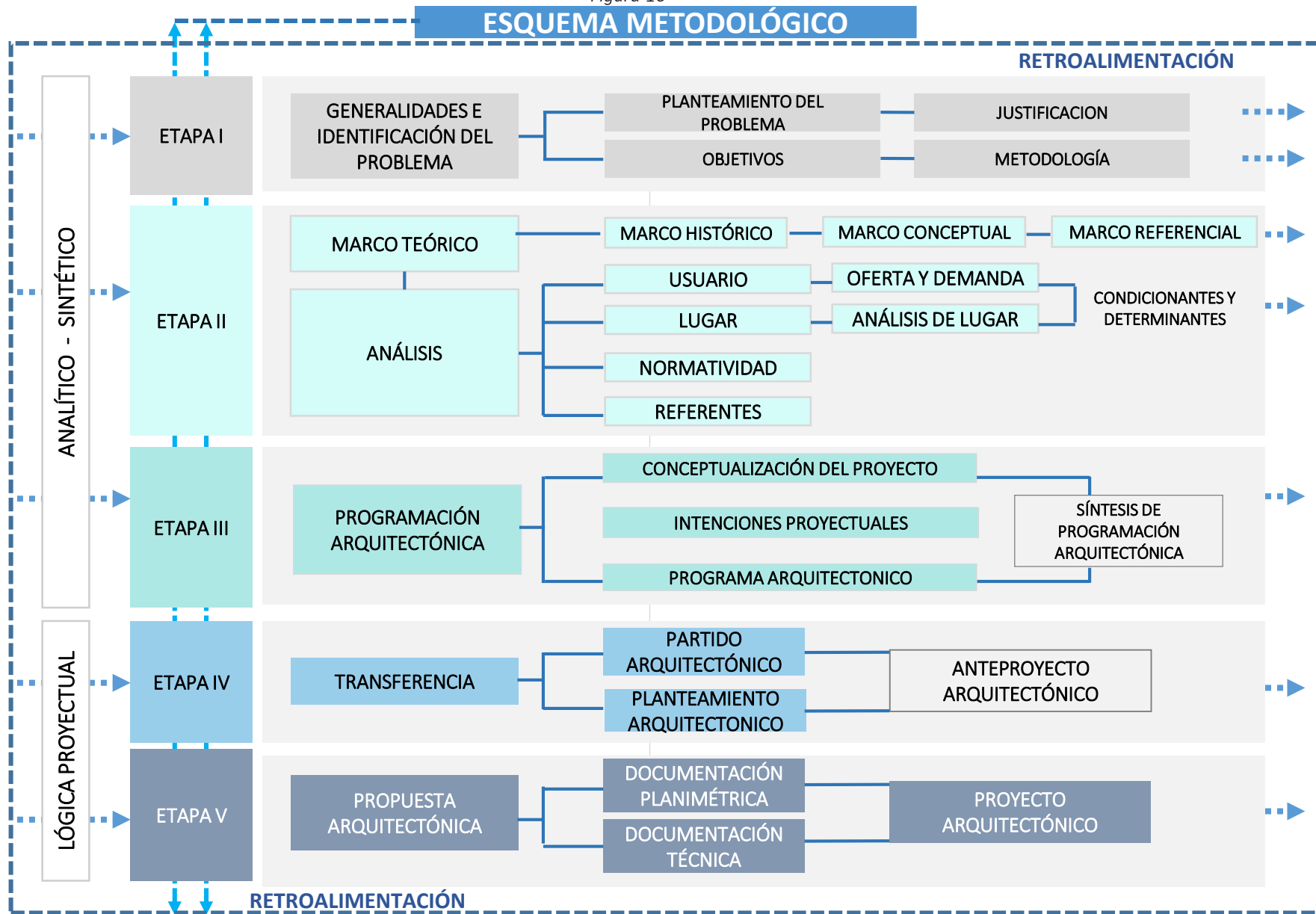
Quinta Etapa: Propuesta Arquitectónica

Esta etapa es la síntesis final de todas las anteriores donde se expone el desarrollo completo del proyecto a nivel de planos de planta, cortes, elevaciones y detalles.

En el desarrollo de etapa el proceso metodológico será de una constante retroalimentación con las fases anteriores.

ESQUEMA METODOLÓGICO

Figura 16





01 MARCO TEORICO

I.1 MARCO TEÓRICO HISTÓRICO

- 1.1.1. Evolución Del Sistema Educativo En El Perú
- 1.1.2. Evolución De La Arquitectura Educativa En Cusco

I.2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

- 1.2.1. Teorías y conceptos generales
- 1.2.2. Teorías y conceptos específicos

I.3 MARCO REFERENCIAL

En este capítulo aplicaremos una metodología de análisis síntesis, se inicia con el análisis de los datos históricos del sistema y arquitectura educativa en el Cusco, estudio de los conceptos generales y específicos, referentes y normatividad.

01 MARCO TEORICO

1.1 MARCO TEORICO HISTORICO

1.1.1. EVOLUCION DEL SISTEMA EDUCATIVO EN EL PERU

1.1.1.1. EDUCACIÓN EN LAS CULTURAS PREHISPÁNICAS

“El inca Pachacutec y sus sucesores establecen el funcionamiento permanente del yachaywasi y de los acllawasi regentado por los Amautas y las Mamacuna, respectivamente”.

1.1.1.2. EDUCACIÓN EN EL VIRREINATO

La educación en la colonia se dio después de la creación del virreinato, con la llegada de los jesuitas, los cuales estaban influenciados por la corriente humanista, situándose este pensamiento pedagógico.

“El objetivo de las instituciones educativas coloniales fue formar un ferviente creyente cristiano con conocimientos indispensables para su buen desempeño en el aparato estatal y eclesiástico. Quienes se beneficiaron con este privilegio constituyeron una gran minoría social, esto es, los descendientes de la clase dominante: españoles y criollos. Consiguientemente para ser admitidos a los distintos grados de cultura debían acreditar “pureza de sangre” y según las leyes imperantes se excluían a los mestizos, zambos, mulatos y demás castas”.

Eficazmente se consintió que asistieran a estos colegios los hijos de los caciques y sus familiares, para así someter por intermedio de ellos a las multitudes indígenas. Con este propósito funcionaron en Lima y Cusco el colegio de “El Príncipe y el colegio San Francisco de

Borja”, ambos administrados por los jesuitas, los mejores educadores de la época. (Díaz, 2012, pág. 50)

“Cuando los jesuitas fueron asociados por el virrey Toledo al proyecto de fundar colegios de caciques, habían ganado en Europa la reputación de excelentes pedagogos y de ser por ello, a juicio de Montaigne, los mejores soldados de la contrarreforma”.

1.1.1.3. EDUCACIÓN EN LA EPOCA REPUBLICANA HASTA LA ACTUALIDAD

General José Francisco de San Martín y Matorras (1821-1822)

A inicios de la época republicana, la educación pública en el Perú se hace relevante en el estado desde la organización ministerial a través de las constituciones.

La Constitución de 1823

Señala que el Congreso dictará (...)«*todo lo necesario para la instrucción pública por medio de planes fijos, e instituciones convenientes a la conservación y progreso de la fuerza intelectual y estímulo de los que se dedicaren a la carrera de las letras*»(...); Asimismo, agrega que (...)«*la instrucción es una necesidad común, y la República la debe igualmente a todos sus individuos*»(...).

A partir de entonces, el estado presentó limitaciones serias de orden económico y político para realizar su labor en la enseñanza pública, esto debido a la orientación democrática que tomaron las normas educativas.

La Constitución de 1828

En teoría todos los ciudadanos tenían derecho a sus beneficios. esto parece estar consagrado por la aparición de una educación primaria sostenida por el estado. Las escuelas particulares de paga formaban el núcleo más importante de la instrucción elemental, porque las gratuitas del estado eran inoperantes. (Valcárcel, 1975, pág. 166).

Plan de instrucción general

Según Valcárcel en este plan se propuso el Incremento del número de planteles educativos (Valcárcel, 1975, pág. 166).

Departamento de instrucción primaria (1833)

Durante el gobierno del general Agustín Gamarra Messía fue creado el Departamento de Instrucción, incrementándose el número de locales educativos y el proceso de consolidación de la Educación Primaria.

Reglamento de instrucción pública para la escuela y colegios de la Republica (1839)

(...)“Se especifica el funcionamiento de las escuelas, colegios y universidades. La educación se dividía en pública y privada. La pública comprendía tres grados: la primaria en las escuelas, secundaria en los colegios, superior en los colegios mayores y las universidades.”(…) (Valcárcel, 1975, pág. 169).

Dirección de instrucción primaria (1840)

En el segundo gobierno de gamarra 1840 se fundo la “Dirección de Educación Primaria como órgano normativo” encargado de buscar la aplicación de “un método único en la enseñanza” y preparar los planes y programas educativos.

En el Perú de aquella época los niveles educativos se dividían en educación primaria o elemental y educación superior. Está se definió en teoría por el estilo de enseñanza Lancasteriano gratuito, pero en la práctica la educación se dio como un privilegio de

algunas familias y se excluía al esclavo, negro e indígena Para Valcárcel (...)“ *El fomento de la educación elemental se hizo mediante las escuelas lancasterianas gratuitas. Esta educación básica era recibida aún por los hijos de los esclavos. En general estaba prohibida la coeducación, el gran suceso de este lapso es la fundación del colegio de Guadalupe.”(…) (Valcárcel, 1975, pág. 166).*

Reglamento de instrucción pública para las escuelas y colegios de la republica (1850)

En este periodo se establece el primer reglamento de educación, donde se consolida la separación entre educación pública y privada También el colegio Guadalupe es declarado colegio nacional y se establece como carrera pública a los profesores.

Reglamento general de instrucción (1876)

(...)“Se mantuvo la división tripartida: primaria, media y secundaria. Esta última presenta una doble dependencia.” (…) (Valcárcel, 1975, pág. 185).



Declaración de Principios de Piérola (1889)

(...)“La personalidad del educando es el resultado de un conjunto complementario de actividades. Bajo el principio de "mente sana en cuerpo sano", preconiza el cultivo físico en los planteles de educación.” (...) (Valcárcel, 1975, pág. 189).

Reforma Educativa de José Pardo (1904)

“Se delineó y puso en práctica una primera reforma educativa de envergadura que ordenó y organizó lo pre existente y le dio un norte para los desarrollos futuros. Impulsó la educación primaria (dividida en dos ciclos de dos y tres años) procurando universalizarla, estableciendo la gratuidad y obligatoriedad de la misma. Además le dio un particular impulso a la educación privada. Todo esto se hizo con el apoyo de pedagogos franceses, belgas y alemanes”.

La creación del Ministerio de Educación (1936)

(...)“En este año se crearon los ministerios de Educación y de Salud (desagregados desde entonces del de Justicia).” (...) (Contreras, 2014, pág. 20).

“Plan Nacional de la Educación” (1950)

Apaza menciona que : (...) “ la expansión de la secundaria se inicio sin contar con los profesores e instalaciones adecuadas”(…). Esto se dio en una periodo de transición demográfica del campo a la ciudad. Es por ello que el gobierno de Odría aprobó su “Plan Nacional de la Educación” y la creación de 55 Grandes Unidades Escolares para atender la creciente demanda de educación secundaria gratuita. En este plan se imitaron los modelos norteamericanos ..(pág 118).

(...)“Con el coronel Juan Mendoza Rodríguez como ministro del dictador Manuel A. Odría, se creó un fondo de educación en 1948 y en 1950 se redactó un plan Nacional de Educación Nacional que definió los objetivos, propuso métodos pedagógicos y contempló la organización escolar, así como, la formación del magisterio, textos, rentas y construcciones escolares. Este plan sentó las bases de la planificación de la educación peruana. El servicio cooperativo Peruano Norteamericano de Educación (SECPANE) Impulsó la aplicación de este plan.” (...) (Morillo, pág. 3).

Las Grandes Unidades Escolares

“Inicialmente, el sistema de grandes unidades escolares constaba de cuatro en Lima y una en Ica, las cuales trabajarían en dos turnos, uno de día y otro de noche. Dichos establecimientos estaban preparados para acoger a 2,000 estudiantes. Las escuelas fueron construidas con amplias áreas verdes, patios, etc. a fin de dar los ambientes adecuados para estudio”.

La Reforma educativa de Velasco (1972)

Abordó la educación como una cuestión política y económica social, y planteaba que no se podía cambiar la estructura económica, social y cultural del país si no se reformaba su educación.

La creciente demanda educativa no se cubrió con nueva infraestructura sino que a falta de recursos educativos se estableció el recorte del horario escolar, se aumentaron los turnos escolares en turno mañana y tarde en los mismos locales y creció el número de estudiantes por cada profesor.

La Reforma educativa Neoliberal (1990)

(...) *“En el primer quinquenio del gobierno de Alberto Fujimori, el gobierno se dedicó fundamentalmente a mejorar e incrementar la infraestructura y a revalorizar la educación pública gratuita incluyendo en ella los alimentos, el seguro escolar, la instalación de computadoras, así como la capacitación masiva de profesores. Sin embargo, vencido el terrorismo continuó el régimen centralista, burocratizado y reglamentarista, el cual solo alentó la expansión de la educación privada en todos los niveles. Así la oferta educativa privada creció significativamente.”* (...) (Apaza, pág. 120).

(...) *“En 1992 el gobierno peruano forma el I.N.F.E.S. (Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud) e inicia un gran programa de construcción de colegios para lo cual los colegios y hospitales pasan a una categoría de estructura de tipo A, es decir que deben de ser aquellas edificaciones o equipamiento público más resistente en caso de desastres que pueda alojar y proteger a la población.”* (...) (Blanco, 2012, pag.64).

Colegios Emblemáticos (2009)

Proyecto Integral de Modernización de instituciones educativas emblemáticas 2009 2011

En el segundo gobierno de Alan, el 9 de enero del 2009 con decreto de urgencia N° 004 2009 se estableció el “Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias” donde se propuso modernizar y fortalecer la infraestructura educativa de 20 colegios en Lima y Callao, y 21 en el resto del país con el objetivo de alcanzar, una educación de excelencia en las escuelas y colegios estatales y con igualdad de oportunidades para todos.

PRONIED (2014)

“Con el objetivo de ampliar, mejorar y dotar de nueva infraestructura educativa al país, de manera concertada, planificada y regulada entre los diversos niveles de gobierno -- central, regional y local-- el Ministerio de Educación creó el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (P.R.O.N.I.E.D.) que estará vigente por siete años.

A través de esta instancia se formulará el Plan de Infraestructura Educativa que incluye la identificación, ejecución y supervisión de actividades y proyectos de inversión pública para infraestructura educativa en todos los niveles y modalidades de educación básica, superior, tecnológica y técnico-productiva. También tiene la función de promover la participación del sector privado y de la sociedad civil en el financiamiento, ejecución de infraestructura y estudios relacionados, así como en la gestión, mantenimiento, implementación y evaluación de la infraestructura educativa pública.”

<http://www.minedu.gob.pe/p/politicas-infraestructura-pronied.html>

Jornada Escolar Completa (2014)

con la Resolución Ministerial N 451 2014 MINEDU se crea en octubre del 2014 el nuevo modelo educativo “Jornada Escolar Completa” para las I.E. de secundaria.

La estrategia de la J E C tiene por objeto central mejorar la calidad del servicio educativo del nivel secundario extendiendo las oportunidades de aprendizaje de todos los estudiantes de instituciones públicas y también busca promover la igualdad educativa en el país.

1.1.2 EVOLUCIÓN DE LA ARQUITECTURA EDUCATIVA EN EL CUSCO

1.1.2.1. ÉPOCA VIRREINAL (1532-1821)

La arquitectura de los colegios en la época virreinal estaba determinada por la influencia de la Orden Jesuita que utilizaba la concepción tipológica del claustro en los edificios escolares.

El claustro se organizaba en una estructura rectangular, más o menos regular, y estaba compuesto por cuatro galerías cubiertas y limitada por arcadas. Todas las actividades de la institución se articulaban y se organizaban en su rededor, puesto que entorno a él se disponen la iglesia, la sala capitular, el aula magna, el refectorio, la cocina, almacén de víveres, el dormitorio y la biblioteca.

La construcción del primer colegio del Cusco fue encargada a la orden jesuita quienes fundaron en 1571 el colegio de la transfiguración de señor, posteriormente en 1619 se funda el colegio Real de San Bernardo para la educación de la nobleza cusqueña y el colegio San Francisco de Borja en 1620 como una medida para separar a los hijos de los caciques de sus familias y educarlos mejor en la fe.

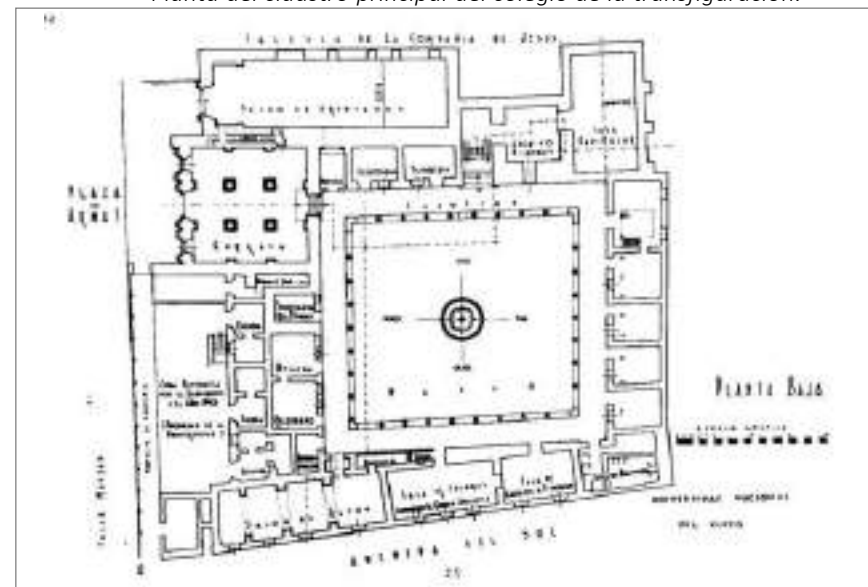
Colegio de la Transfiguración del Señor

“El 17 de Julio de 1571 se fundó el Colegio de la Transfiguración del Señor y la Iglesia de la Compañía de Jesús, y comenzó la edificación bajo la dirección del Padre Ruiz de Portilla y de acuerdo a los planos realizados por los arquitectos jesuitas Juan Ruiz y Pedro H. Ruiz” (Angles, 1957,p. 114).

Para la concepción arquitectónica se utilizó la tipológica del claustro con estilo barroco.

figura 17

Planta del claustro principal del colegio de la transfiguración.



Nota: Tomado de: http://4.bp.blogspot.com/-SQX4vEQL95U/UszQNcX3YCI/AAAAAAAAACYM/Du_zEXQpW5E/s1600/kokocusco34.jpg.

Figura 18

Claustro principal del colegio de la transfiguración de la compañía de Jesús, cusco (paraninfo universitario)



Nota: Tomado de http://1.bp.blogspot.com/-7qFcQj6S5dE/UijbEAfTcJI/AAAAAAAAABPU/pdiBXTsZbSl/s1600/1174855_10201216439151378_1107269968_n.jpg

Colegio Real de San Bernardo

El Colegio Real de San Bernardo estuvo regentado por la Compañía de Jesús y se fundó en 1619 como centro educativo de la nobleza cusqueña. El colegio se trasladó al local actual en 1648, en donde permaneció hasta la expulsión de la Orden. Luego de la independencia, el local pasó a propiedad del Estado, que instaló diversas dependencias públicas allí, hasta que en 1974 se emprendió su restauración integral, luego de la cual pasó a ser sede del Instituto Nacional de Cultura y actualmente funciona como casa de la cultura del Cusco.

El sabio jesuita Juan de Frías fue encargado del funcionamiento del plantel, siendo designado por el virrey poeta Francisco de Borja “Príncipe de Esquilache”, y director Pedro de Molina, en 1619. El plantel, que posteriormente, obtuvo el título honorífico de “Real Colegio de San Bernardo”, es así que “la flamante institución afianzo su futuro prestigio, en bien de la educación y formación de la juventud cusqueña, que fue de lo más selecto de aquellos años, porque los jesuitas, supieron cumplir su delicado papel y dar rápidos frutos en el terreno educativo y en la vida social, en la que ya se fraguaba fuertemente el mestizaje”.

La fachada del colegio es sencilla de estilo manierista y cuenta con dos portadas de piedra: La principal, con el tímpano tallado con motivos heráldicos, y la de la capilla, más sencilla. La planta como en los demás casos de la época sigue mostrando una planta tipo claustro con galerías a su alrededor, en el caso de este colegio existen dos patios y en el segundo la presencia de una capilla en la parte central.

Figura 19

Planta del colegio Real de San Bernardo

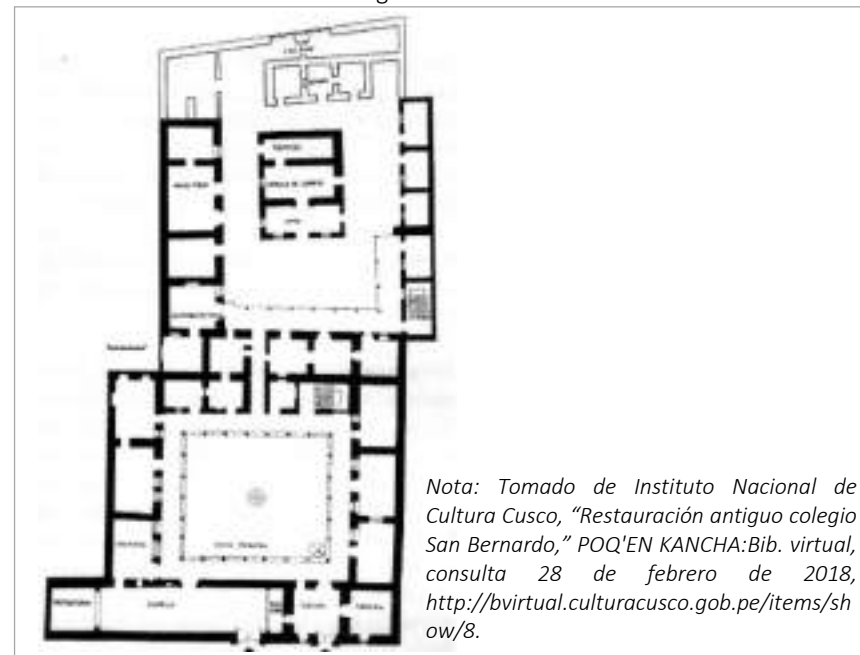


Figura 20

primer patio del colegio Real de San Bernardo y fachada del colegio real de san bernardo



Nota: Tomado de Instituto Nacional de Cultura Cusco, “Restauración antiguo colegio San Bernardo,” POQ'EN KANCHA:Bib. virtual, consulta 28 de febrero de 2018, <http://bvirtual.culturacusco.gob.pe/items/show/8>

1.1.2.2. ÉPOCA REPUBLICANA

SIGLO XIX

La Arquitectura en la época republicana continuo con la influencia de la colonia conservando la tipología del claustro en la distribución de los espacios escolares. El claustro organizaba cuatro crujías donde se distribuían las aulas de enseñanza.

En 1825, con la presencia de general Simón Bolívar en el Cusco, se dispone la fusión del colegio real de San Bernardo con el Colegio Real de San Francisco de Borja surgiendo así el Colegio Nacional de Ciencias y Artes. En el mismo año Simón Bolívar también creara el Colegio Educandas para señoritas.

“El colegio de ciencias se convierte durante esa centuria en un foco cultural dinámico y moderno para su tiempo. En Ciencias no se enseñaba solamente las materias que hoy corresponden a la educación secundaria o básica sino cursos de nivel universitario.

El colegio de ciencias fue un notable centro pedagógico de gran influencia local(...) El colegio de Educandas con un sistema educacional laico para las mujeres, constituye un caso único en el Perú. La instrucción metódica que se impartía al sexo femenino en sus aulas era superior a la de Lima, por su orientación y su contenido liberal.” (Tamayo, 1978, p. 71).

Si la curricular del colegio ciencias era liberal la arquitectura seguía influenciado por el neoclasicismo. Esto se refleja en el estilo de la construcción hecho con concreto armado y de apariencia neocolonial.

Figura 21



Nota: Tomado de <https://web.facebook.com/Folklore.Cusco/photos/a.1713354218929587/1965177440413929/?type=1&theater>

Figura 22



Nota: Tomado de <http://wikimapia.org/6525165/es/Colegio-Nacional-De-Ciencias#/photo/3633088>

Figura 23

Aula especialidad matemáticas



Nota :Tomado de Revista del Glorioso Colegio de Ciencias del año 1966

SIGLO XX

Grandes Unidades Escolares

Las grandes unidades escolares, representaron la introducción de nuevos conceptos en el diseño, incorporando un cambio en la infraestructura educativa que se venía realizando hasta antes de 1948, esto modificó la visión de la arquitectura escolar. La introducción de la modernidad en la arquitectura cambiaron la manera de hacer y de ver la arquitectura; por el cual también varió la manera de diseñar la infraestructura escolar.

“Todas las Unidades son muy similares, prácticamente era un patrón que se repetía y que estaba constituido por pabellones, generalmente de dos niveles, que encerraban patios los cuales son utilizados para las actividades de reunión, recreación, etc.”

“Este patrón fue tomado como referencia de las formas arquitectónicas que proponían los arquitectos italianos que trabajaban para el fascismo, y es por eso que el general Odría no vio inconveniente en su ejecución, ya que él prefería las formas arquitectónicas de gran altura, vale decir formas verticales antes que las formas horizontales”.

“Su arquitectura es simple siguiendo obviamente los patrones básicos de la arquitectura racional, su construcción está hecha de muros de ladrillo simple y ventanas prefabricadas de hormigón, con perfiles pintados de color amarillo”.

Lo rescatable dentro de esta arquitectura tan sencilla es que de alguna manera se puso en práctica la construcción con elementos prefabricados, lo cual fue tan pregonado por el arquitecto Walter Gropius, con lo que la arquitectura fue ganando en lo que a tecnicismo e industrialización se refiere (Rivera,1997, p.35).

Figura 24

Fachada de la G.U.E. Inca Garcilaso de la Vega



Nota: Tomado de

http://static.wixstatic.com/media/2dd1c8_a846e0117cee4db8aac0ef05fab758c9.jpg/v1/fill/w_351,h_421,al_c,q_80,usm_0.66_1.00_0.01/2dd1c8_a846e0117cee4db8aac0ef05fab758c9.webp

Figura 25

Fachada de la G.U.E. Clorinda Matto de Turner



Nota: Tomado de

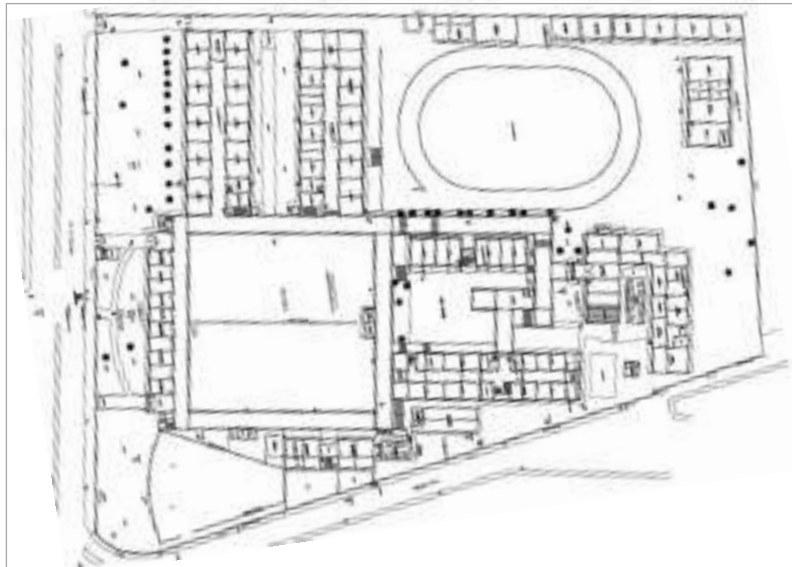
http://sanson.com.pe/_data/anuncios/20110520095244_COLEGIO.JPG

En el Cusco se construyeron dos grandes unidades escolares uno de mujeres (Clorinda Matto de Turner) y el otro de varones (Inca Garcilaso de la Vega). Con estas dos G.U.E's se introdujo la arquitectura moderna en la infraestructura educativa del Cusco.

Esta arquitectura educativa se organizaba en grandes pabellones de hasta tres pisos de altura con un pasillo central que servía de distribución para las aulas que se distribuían linealmente a ambos lados. Estos pabellones se emplazaban paralelamente dejando espacios vacíos para la iluminación y ventilación de las aulas.

Figura 26

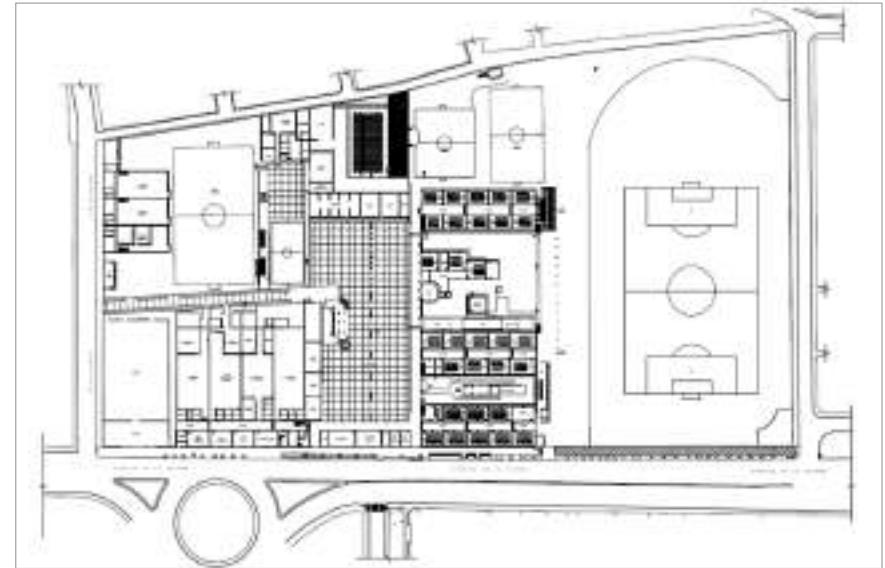
Plano de Planta general de la Gue "Clorinda Matto de Turner"



Nota: Tomado de Proyecto adecuación, mejoramiento, sustitución de la infraestructura y equipamiento de la I.E Clorinda Matto de Turner.

Figura 27

Plano de planta general de la Gue "Inca Garcilaso de la Vega"



Fuente: Proyecto adecuación, mejoramiento, sustitución de la infraestructura y equipamiento de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega.

Figura 28

Vista aerofotográfica de la Gue "Inca Garcilaso de la Vega"



Nota: Tomado de Revista por las bodas de oro del colegio Inca Garcilaso de la Vega

Colegios I.N.F.E.S. (Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y Salud)

En 1990 con el gobierno de Fujimori se crea el “Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y Salud” (I.N.F.E.S.), Este encarga la creación de nuevos proyectos para la construcción de colegios en la costa y sierra del Perú. Estos colegios fueron diseñados sin pensar en las características de su entorno, solo se crearon módulos que se repetían en todo el país. La característica de estos colegios, respecto a su emplazamiento fue que eran elementos arquitectónicos aislados con escasa relación con su entorno. Se delimitaban con muros ciegos perimetrales en sus fachadas.

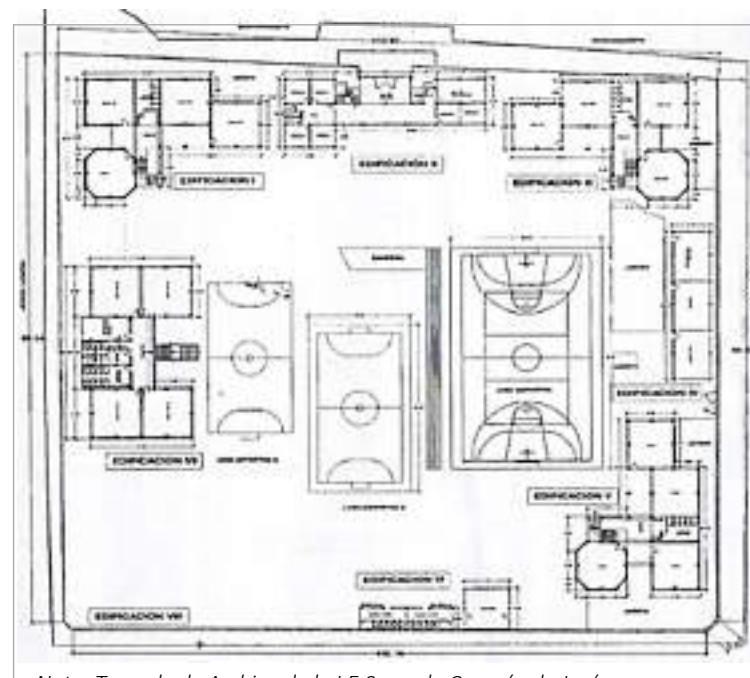
“Los patios de formación son una característica heredada de las GUE’s, además si en las GUE’s se consideró muros o cercos perimétricos con alguna visibilidad y/o relación con el entorno, la característica de estos colegios, es la seguridad del alumno, seguridad ante desastres y también que se asegure la permanencia dentro del colegio. En este caso los colegios INFES se acentúan la idea de aislación o mejor dicho idea reclusorio del centro educativo para el estudiante”..(2017 p 105).

Un ejemplo claro de colegio I N F E S en Wánchaq es la I E Sagrado Corazón de Jesús, que claramente muestra todos los patrones que se manejaron en esa época. El modelo de este colegio posee pabellones de aulas, laboratorios de física, química, biología, biblioteca y sala de cómputo. Sus espacios están organizados en torno a un patio central con el área administrativa cercana a la fachada de ingreso donde funciona como un mecanismo de control. Se observa también que cada pabellón está conformado por un aula flexible octogonal, conectado con las aulas comunes por pasillos que van organizando el conjunto entorno al patio central.

Figura 29
Fachada principal de la I.E Sagrado Corazón de Jesús



Figura 30
Plano de planta general de la I.E Sagrado Corazón de Jesús



Nota: Tomado de Archivo de la I.E Sagrado Corazón de Jesús

SIGLO XXI**Colegios Emblemáticos**

“En el Perú un «colegio emblemático» es una institución educativa de larga trayectoria y prestigio ganado a través de los años. Algunos fueron fundados en los años iniciales de la República; un mayor número data de las décadas de 1940 y 1950. La ley determina explícitamente cuáles son los colegios que reúnen los requisitos para ostentar esta denominación, e incluso se dio una ley general que establecía un programa de recuperación de los mismos.”

Los colegios emblemáticos son las llamadas grandes unidades escolares o colegios tradicionales del Estado, que albergan a cientos de estudiantes.

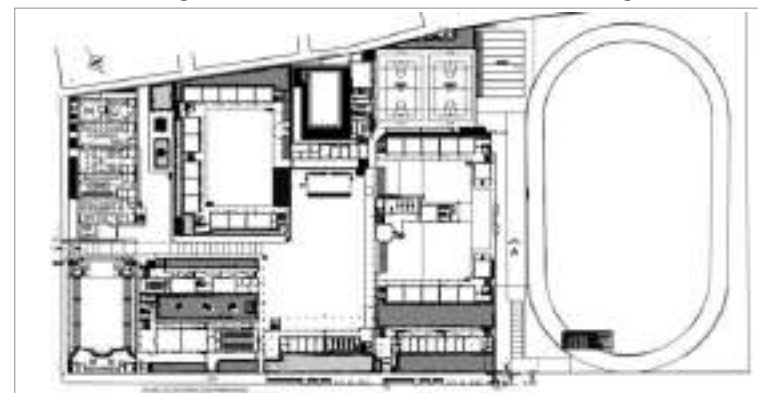
“Su edificación es innovadora, albergan aulas modernas y amplias, centros de cómputo, salas para talleres, laboratorios y áreas deportivas, propicias para desarrollar las habilidades de los estudiantes, promoviendo su desarrollo social y emocional en plena libertad.

Además, los estudiantes al culminar sus estudios de nivel secundario, estarán capacitados para generar sus propios recursos, pues se les brinda conocimientos técnicos en contabilidad, secretariado, industria alimentaria, industria del vestido, electricidad, mecánica, entre otros. A esta preparación debemos sumarle la sólida formación en lo moral e intelectual que les servirá para ser insertados en el complejo mundo laboral.”

Figura 31
Fachada de la I.E. Inca Garcilaso De La Vega



Figura 32
Planta general de la I.E. “Inca Garcilaso de la Vega”

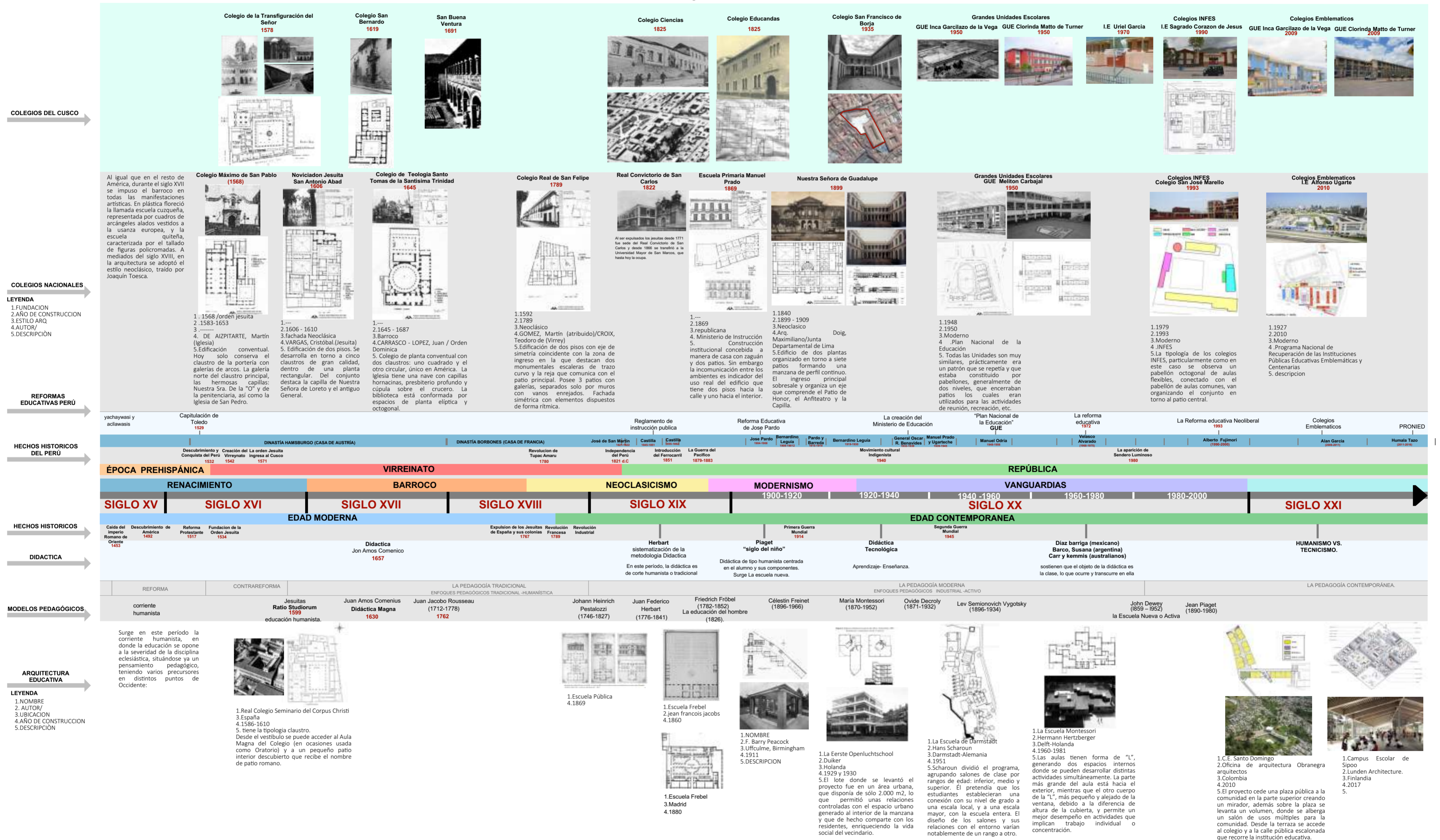


Nota: Tomado de Proyecto adecuación, mejoramiento, sustitución de la infraestructura y equipamiento de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega.

Figura 33
Fachada de la I.E. Clorinda Matto de Turner



1.1.3 LINEA DE TIEMPO DE LA ARQUITECTURA EDUCATIVA
Figura 34



1.2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL

1.2.1. TEORÍAS Y CONCEPTOS GENERALES

1.2.1.1. EDUCACIÓN

“La educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura y al desarrollo de la familia y de la comunidad. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad.” (Ley General de Educación N° 28044, 2003, p.1).

1.2.1.2. EDUCAR

“Es acompañar a una persona en el proceso de generar estructuras propias internas, cognitivas y socioemocionales, para que logre el máximo de sus potencialidades. Simultáneamente, es la principal vía de inclusión de las personas en la sociedad, como ciudadanos que cumplen con sus deberes y ejercen sus derechos con plenitud, con pleno respeto a la diversidad de identidades socioculturales y ambientales”.

“Hasta hace cuarenta años aproximadamente, educar podía concebirse como la adquisición de algunos conocimientos básicos en los campos de las Humanidades -al menos la lectura y la escritura- y de las ciencias, los elementos iniciales de la matemática y una formación cívica basada sobre todo en el conocimiento de las principales leyes del país, además de un primer acercamiento a destrezas y habilidades en el terreno de los oficios”.

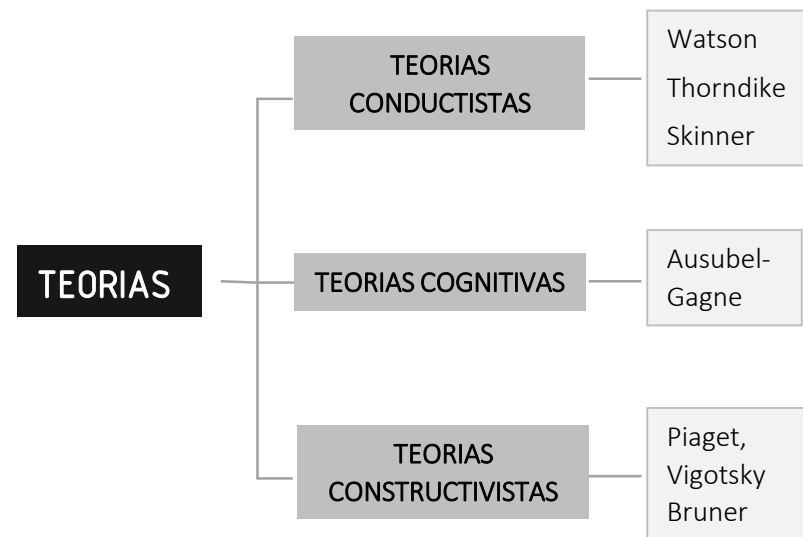
“En nuestros días, la tarea de educar enfrenta nuevos desafíos. La lectura y la escritura siguen siendo importantes, pero los criterios para determinar que una persona es alfabeta van más allá de comprobar que lee y escribe”.(Currículo nacional de la educación básica,2017, p. 11).

1.2.1.3. APRENDIZAJE

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

Las teorías sobre el aprendizaje tratan de explicar los procesos internos cuando aprendemos, por ejemplo, la adquisición de habilidades intelectuales, la adquisición de información o conceptos, las estrategias cognoscitivas, destrezas motoras o actitudes”.(Sarmiento, 2004,p. 32).

Figura 35
Teorías del aprendizaje



Nota: Tomado de Elaboración propia a partir de: Sarmiento (2004) La enseñanza de las matemáticas y la N.T.I.C. España.

1.2.1.4. EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR (E.B.R)

Es la modalidad dirigida a atender a los niños, niñas y adolescentes que pasan oportunamente por el proceso educativo de acuerdo con su evolución física, afectiva y cognitiva, desde el momento de su nacimiento.

“Esta modalidad se organiza en tres niveles: Educación Inicial, Educación Primaria y Educación Secundaria; y en siete ciclos. Los niveles educativos son períodos graduales y articulados que responden a las necesidades e intereses de aprendizaje de los estudiantes. Los ciclos son unidades temporales en los que se desarrollan procesos educativos que toman como referencia las expectativas del desarrollo de las competencias (estándares de aprendizaje). Esta organización por ciclos proporciona a los docentes y estudiantes mayor flexibilidad y tiempo para desarrollar las competencias. Cada ciclo atiende un determinado grupo de estudiantes, distribuidos por edades o grados educativos, como se muestra en la siguiente tabla.”(Currículo Nacional de la Educación Básica,2017, p. 159).

TABLA N° 6: NIVELES, CICLOS Y GRADOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR

EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR													
NIVELES	Inicial		Primaria				Secundaria						
CICLOS	I	II	III	IV	V	VI	VII						
GRADOS	0-2 AÑOS	3-5 AÑOS	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º	4º	5º

Nota :Tomado de Currículo nacional de la educación básica

1.2.1.5. ORIENTACIONES PEDAGOGICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

“El desarrollo de competencias plantea el desafío pedagógico de cómo enseñar para que los estudiantes aprendan a actuar de manera competente. En ese sentido, MINEDU define orientaciones para aplicar el enfoque pedagógico al Currículo Nacional de la Educación Básica, esta orientación se enmarca en las corrientes socioconstructivistas del aprendizaje”.

METODO SOCIOCONSTRUCTIVISTA

El socioconstructivismo: “es una corriente de pensamiento que plantea que el conocimiento es construido por el sujeto que aprende y por la interacción entre personas con diferentes niveles de conocimiento, de tal forma que su mutua influencia acaba produciendo aprendizaje.

En general, un enfoque socioconstructivista destaca los contextos sociales del aprendizaje y que el conocimiento se crea y construye mutuamente”.

La teoría socioconstructivista de Vygotsky es relevante en este tema. El modelo de Vygotsky “considera al niño como ser social inmerso en un contexto socio histórico. Desde la perspectiva de Piaget a la de Vygotsky se observa un cambio conceptual desde el individualismo hasta la colaboración, la interacción social y la actividad sociocultural.

Según el enfoque cognitivo constructivista de Piaget, los estudiantes construyen el conocimiento al transformar, organizar y reorganizar los conocimientos previos y la información”.

1.2.1.6. CURRÍCULO NACIONAL DE LA EDUCACIÓN BÁSICA

Es uno de los instrumentos de la política educativa de la Educación Básica. “Muestra la visión de la educación que queremos para los estudiantes de las tres modalidades de la Educación Básica: Educación Básica Regular, Educación Básica Especial y Educación Básica Alternativa. Le da un sentido común al conjunto de esfuerzos que el Ministerio de Educación del Perú realiza en la mejora de los aprendizajes, desarrollo docente, mejora de la gestión, espacios educativos e infraestructura.” (Currículo Nacional de la Educación Básica, 2017, p. 192).

Características Del Currículo Nacional De La Educación Básica.

“En el mundo de hoy, el desarrollo curricular transcurre alrededor de la necesidad de establecer un horizonte educativo común para todos los estudiantes, con el propósito de resguardar el derecho a una educación de calidad. Desde esta perspectiva, el currículo aspira a reconocer las diferencias individuales en todas sus dimensiones, así como la riqueza cultural, étnica y lingüística de una nación.

En el Perú la educación es un derecho fundamental de la persona y de la sociedad y, por lo tanto, se necesita una educación con un horizonte común para todos los peruanos. El Perú es también un país diverso, por lo que requiere, además, una educación que considere todas las diferencias y sea pertinente a ellas”.

Según las normas vigentes del Perú, “el Currículo Nacional de la Educación Básica tiene las siguientes características:

- Flexible, porque ofrece un margen de libertad que permite la adaptación a la diversidad de estudiantes y a las necesidades y demandas de cada región:

- Abierto, ya que en él pueden incorporarse competencias de acuerdo al diagnóstico de las potencialidades naturales, culturales y económico-productivas de cada región, así como sus demandas sociales y las características específicas de los estudiantes.
- Diversificado, pues es en él cada región ofrece a las instancias locales los lineamientos de diversificación, los cuales orientan a las instituciones educativas en la adecuación del currículo a las características y demandas socioeconómicas, lingüísticas, geográficas y culturales de cada región mediante un trabajo colegiado.
- Integrador, porque el Perfil de egreso, competencias, capacidades, estándares de aprendizaje y áreas curriculares conforman un sistema que promueve su implementación en las escuelas.
- Valorativo, en tanto responde al desarrollo armonioso e integral del estudiante y promueve actitudes positivas de convivencia social, democratización de la sociedad y ejercicio responsable de la ciudadanía.
- Significativo, ya que toma en cuenta las experiencias, conocimientos previos y necesidades de los estudiantes.
- Participativo, porque lo elabora la comunidad educativa junto a otros actores de la sociedad; por tanto, está abierto a enriquecerse permanentemente y respeta la pluralidad metodológica”.

“Desde este marco legal las regiones del país deben construir currículos regionales con base al Currículo Nacional de la Educación Básica, adecuando los aprendizajes que este demanda a las características de los estudiantes, así como a sus entornos socioculturales, lingüísticos, económicos, productivos y geográficos”. (Currículo Nacional de la Educación Básica, 2017, p. 185)

E.B.R.-NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

“El nivel de Educación Primaria se organiza en 3 ciclos que comprenden 6 grados o años de formación. El periodo de enseñanza es de 30 horas semanales en 5 días a la semana y se puede desarrollar en 1 ó en 2 turnos de enseñanza.

OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA 1

- Reconocer a cada niño como persona, sujeto de derechos y responsabilidades, con múltiples posibilidades de participar y aportar con protagonismo creciente en los procesos sociales de la escuela y la comunidad, así como en sus procesos de aprendizaje 1.

- Aprovechar la experiencia sociocultural, afectiva y espiritual de los niños y enriquecerla con el conocimiento de la realidad multiétnica, pluricultural y multilingüe del país, así como de la cultura universal.

- Implementar aprendizajes básicos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, la comunicación, la sensibilidad y expresión artística y la psicomotricidad. Igualmente aprendizajes operacionales sobre ciencias, humanidades y tecnologías, en el marco de una formación integral. Incluye el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas, de negociación, el afán de logro y el sentido de eficacia.

- Fortalecer la autonomía del niño, el sentido de convivencia con otros, el respeto a las diferencias y propiciar la comprensión y valoración de su ambiente familiar, social y natural para desarrollar su sentido de pertenencia”.

TABLA N° 7 TIPOLOGIA DE LOCALES DE EDUCACION PRIMARIA

TIPOLOGIA	ALUM/ TURNO	GRADO DE ATENCION Y GRUPOS POR GRADO						N° DE ESPACIOS EDUCATIVOS					OBSERVACION
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	AC	AIP	SUM	LAB	CRE	
LEP - U1	210	1	1	1	1	1	1	6	1	1	-	1	Tipología Mínima
LEP - U2	315	2	2	2	1	1	1	9	1	1	-	1	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U3	420	2	2	2	2	2	2	12	1	1	-	1	Tipología mediana recomendable
LEP - U4	525	3	3	3	2	2	2	15	2	2	-	1	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U5	630	3	3	3	3	3	3	18	2	2	1	1	Tipología máxima recomendable

Nota : tomado de normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular primaria y secundaria – 2009

TABLA N° 8 CARGA HORARIA SEMANAL PRIMARIA

NIVEL PRIMARIA – HORARIO MÍNIMO					
CICLO III		CICLO IV		CICLO V	
1º	2º	3º	4º	5º	6º
30h	30h	30h	30h	30h	30h

Nota : tomado de normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular primaria y secundaria – 2009

TABLA N° 9 ESTRUCTURA Y PLAN DE ESTUDIOS

NIVELES	PRIMARIA						SECUNDARIA				
	II		I		V		V		I		
CICLOS	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V
GRADOS	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º	4º	5º
ÁREAS CURRICULARES	Matemática						Matemática				
	Comunicación						Comunicación				
	Arte						Inglés				
	Personal Social						Arte				
							Formación Ciudadana y Cívica				
							Historia, Geografía y Economía				
	Educación Física						Persona, Familia y Relaciones Human				
	Educación Religiosa						Educación Física				
	Ciencia y Ambiente						Educación Religiosa				
Ciencia, Tecnología y Ambiente											
						Educación para el Trabajo					
						Tutoría y Orientación Educativa					

Nota : tomado de normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular primaria y secundaria – 2009

SECTORES FUNCIONALES EN EL AULA DE PRIMARIA.

Los sectores cumplen una función pedagógica al convertirse en sectores funcionales si se usan de manera activa en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje en el aula:

- Un sector por cada área curricular: En ellos se pueden encontrar textos y materiales que permitan realizar actividades específicas de aprendizaje con relación a las capacidades que vienen desarrollándose en las unidades didácticas y en los módulos, a partir de Propuesta curricular.
- Un sector para la Biblioteca de Aula. En un aula es fundamental que los alumnos tengan a su alcance los libros y textos para desarrollar la lectura por placer y disfrute.
- Un lugar para exhibir los trabajos de los niños, un sector aparte o dentro de alguno de los sectores de área. Ambas opciones son válidas; lo importante es que todos los alumnos tengan la oportunidad de mostrar sus trabajos y sentirse reconocidos.
- Un sector para guardar los materiales de escritorio que usan cotidianamente, de modo que los alumnos puedan utilizar lo que necesiten y luego lo coloquen otra vez en su lugar.
- Dentro del sector de Personal social o, a veces, en un sector aparte, se muestra la distribución de responsabilidades, normas de convivencia, es decir las actividades que realizan los estudiantes de manera organizada.
- Un sector para la experimentación e investigación, donde se realizan actividades que favorecen el desarrollo de las habilidades para la investigación (observación, manipulación, experimentación, etc.).

Bajo éstos términos se halla que el índice de ocupación por alumno es 1.60 m² para una capacidad comprendida en el rango de 35 a 29 alumnos, permitiéndose una tolerancia máxima de 1% por defecto.

TABLA N° 10: AMBIENTES PARA UN LOCAL DE EDUCACION BASICA REGULAR NIVEL PRIMARIO

ASPECTOS	AMBIENTES PARA UN LOCAL DE EDUCACION BASICA REGULAR NIVEL PRIMARIO			N.º DE UNIDADES	SUPERFICIE (m ²)
	AMBIENTE	OBSERVACIONES	Superficie Meta (m ²)		
AMBIENTES PEDAGÓGICOS	Aula común	Closet y Armarios para ayudas de la enseñanza	50.0	8	400.0
	Aula de Innovación Pedagógica	18 Computadoras personales y un servidor. Recomendable 35 equipos, para cada alumno. Incluye depósito, con proyector multimedia y acceso Internet.	95.0	1	95.0
	aula de uso múltiple	Para administración de clases, graduaciones, actividades especiales.	112.0	1	112.0
	Laboratorio de Ciencias Naturales	Equipoamiento para Geología, Tecnología y Ambiente Naturales, Física, Química y Biología, con depósito de materiales y reactivos.	112.0	-	-
	CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS	En relación directa con la cantidad de alumnos. Depósito de libros, Mediateca, Módulo de atención, Sala de lectura, Anexo y aula de innovación pedagógica.	88 - 170	1	110
SSHH Y VESTIDORES	SSHH para alumnos y alumnas	Dimensiones y dispositivos del RNE B D10	según el área reguladora	2	47.0
	SSHH alumnas discapacitados	Dimensiones y dispositivos de RNE A.1207 podrá estar integrado a los SSHH	según la batería normativa	2	9.0
	Vestidores y Duchas	Se considerará 1 vestidor cada 50 alumnos o alumnas y 1 ducha cada 100 alumnos o alumnas, con casilleros para guardarropa.	según la batería normativa	2	19.7
SERVICIOS GENERALES	Depósito de Material Deportivo	Para guardar el material usado en Educación Física	10.0	1	10.0
	Guardería	Espacio destinado a la persona que se encargará de controlar el acceso a la IE.	10.0	1	10.0
	Mantenencia y Limpieza	Herramientas y equipos de Mantenimiento de Redes internas, de jardinería y de limpieza.	5.0	1	5.0
	Casa de fuerza y/o botillería	Siempre que flujo eléctrico o presión de la red de Agua sean inseguras. Doble o anexo a cocina	5.0	1	5.0
	Cafetería / Comedor	Para el consumo de productos alimenticios en los recreos. El área de cocina con área de atención, Punto de agua y	50.0	1	50.0
	SEMINARIOS	A partir de LEP-U5 se proveerá de ambientes separados	12.0 - 28.0	1	12.0
ADMINISTRACIÓN	Administración	Secretaría, espera, etc.	18.0	1	18.0
	Archivo	Necesario para almacenar información	5.0	1	5.0
	Sala de Profesores	El área de espera de los profesores y el espacio de reuniones de los profesores del área propia, independiente.	12.0 - 36.0	1	18.0
	SSHH para docentes y administrativos	Se considerará según la norma A.080 art. 16 del RNE.	3 m ² cada uno	1	6.0
EXTERIORES Y DEPORTES	Tópica y Psicología	Inc. Servicio social.	10.0 - 20.0	1	10.0
	Cancha polideportiva	Una para deportes múltiples. En el caso de LEP-U1, considerará mínimo una cancha de basquet de 600.00 m ² . En LEP-U2 considerará una cancha de fútbol de 500 m ² . En las demás LEP-U3 considerará una cancha de fútbol de 500 m ² . En las demás LEP-U3 considerará una cancha de fútbol de 500 m ² .	600.0 - 1500.0	1	1500.0
	Pistas	Para formación. Área complementaria a la deportiva. Ver capítulo 3.1.1.3 Pistas y Áreas Libres	0.5 m ² /alumno	1	356.0
	Huerto, jardines	Hidroponía, almogorros, uverzas, árboles, etc. Ver capítulo 3.1.1.5 Vegetación y jardines	0.5 m ² /alumno (Módulo)	1	216.0
	Área de ingreso con hito institucional y caseta de control	Ingreso de preferencia por vía de poco tránsito vehicular. Redón especial para permitir la aglomeración de ingreso y salida. Parte de esta puede estar en el interior de la IE.	40.0	2	80.0

Nota : tomado de normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular primaria y secundaria – 2009

1.2.1.7. MODELO ESCOLAR- JORNADA ESCOLAR COMPLETA

La Jornada Escolar Completa (J.E.C.) es un modelo de servicio educativo que busca mejorar la calidad ampliando las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes de I.E. públicas de secundaria. Inició en marzo del 2015 con 1,000 IE públicas en todas las regiones, en el 2016 se intervino en 601 I.E. , implementándose de forma progresiva. Actualmente, J.E.C. cuenta con 2,001 I.E. en todas las regiones del país.

En este contexto, el modelo de servicio educativo J.E.C. es una intervención del Ministerio de Educación que busca mejorar de manera integral la calidad del servicio en las I.E. públicas de educación secundaria, ampliando las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes y promoviendo el cierre de brechas.

La J.E.C. implica la extensión de la jornada escolar en secundaria de 35 a 45 horas semanales, sin embargo, la propuesta implica también una reestructuración completa de los procesos pedagógicos, de la gestión y del uso de los recursos. (Ver Tabla 10)

TABLA N° 11: PLAN DE ESTUDIOS JEC

AREAS CURRICULARES	HOR/SEM JORNADA ESCOLAR SIMPLE	HOR/SEM JEC
Matemática	4	6
Comunicación	4	5
Inglés	2	5
Arte	2	2
Historia, Geografía y Economía	3	3
Formación Ciudadana y Cívica	2	3
PFRH	2	2
Educación Física	2	2
Educación Religiosa	2	2
Ciencia Tecnología y Ambiente	3	5
Educación para el Trabajo	2	3
Tutoría y Orientación Educativa	1	2
Horas libre disponibilidad	6	5
Total de horas	35	45

Nota: tomado de evaluación del diseño y proceso de implementación del modelo de JEC

1.2.1.7.1. OBJETIVOS

Mejorar la calidad del servicio de educación secundaria ampliando las oportunidades de aprendizaje de los y las estudiantes de instituciones educativas públicas del nivel secundario, promoviendo el cierre de brechas y la equidad educativa en el país.

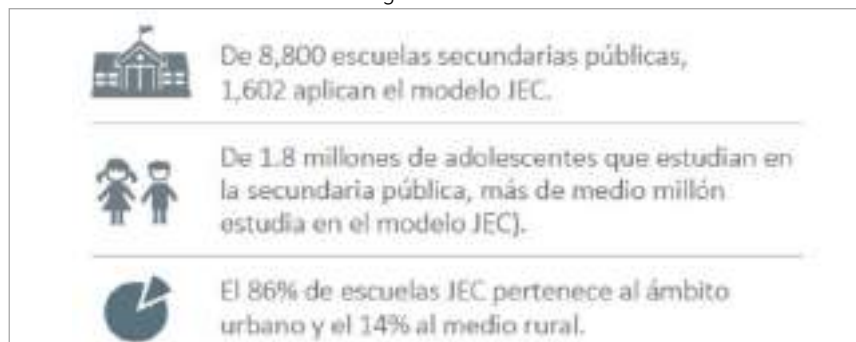
1.2.1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar una oferta pedagógica pertinente que responda a las características, intereses y necesidades de los estudiantes a través de la implementación de diversas estrategias didácticas con el uso de recursos tecnológicos y la aplicación de herramientas pedagógicas.
- Promover una gestión eficiente centrada en los aprendizajes contando con personal directivo, docente, de apoyo pedagógico y de soporte suficiente y competente, que promueve espacios de participación al interior de la institución educativa que generen una convivencia favorable para la formación de los estudiantes.
- Contribuir con la mejora del servicio educativo del nivel secundario mediante la dotación de infraestructura, mobiliario, equipamiento y materiales educativos suficientes y adecuados para la implementación de la Jornada Escolar Completa.

1.2.1.7.3. ESCALABILIDAD

La escalabilidad de J.E.C. enfrenta el gran reto de la implementación progresiva del modelo en las I.E. públicas de nivel secundario en el área urbana y rural y llegar a los lugares mas alejados con las adaptaciones que se requieran y con inversiones y estrategias planificadas multianualmente.

Figura 36



Nota: Tomado de 1er Seminario internacional Jornada Escolar Completa Secundaria 2016

TABLA N° 12: ESCALAMIENTO DE LA JEC POR AÑO

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
N° de IIEE	1000	603	527	1,112	1,003	1,008	1,220
N° de estudiantes	345,000	165,000	97,387	220,023	213,223	63,397	70,482

Nota: tomado de 1er Seminario Internacional Jornada Escolar Completa Secundaria 2016

1.2.1.7.4 LEGITIMIDAD SOCIAL:

La J.E.C. responde a las necesidades, intereses y contextos de los adolescentes.

- Impulsa la participación de las familias y otros actores locales.
- Fortalece el compromiso de los docentes y directivos.
- Promueve el compromiso de las autoridades regionales y locales.
- Involucra al sector privado y a organizaciones de la sociedad civil

1.2.1.7.5. COMPONENTES DEL MODELO

La J.E.C. está conformado por tres componentes:

a) Componente pedagógico

Acompañamiento a estudiantes mediante la Atención de Tutoría Integral y reforzamiento pedagógico, involucrando la participación de los padres de familia. combinación de la formación técnica específica con el desarrollo de competencias para la empleabilidad y habilidades socioemocionales.

Aplicación de metodologías alternativas e integración curricular de las T.I.C's mediante equipos de uso educativo, software y conectividad a internet.

b) Componente de gestión

La gestión escolar comprende la configuración de la organización y el funcionamiento de la I.E. para generar condiciones óptimas que conduzcan al logro de aprendizajes y a la calidad del servicio educativo.

c) Componente de soporte

- Fortalecimiento de las capacidades del equipo directivo, de los docentes y del personal de apoyo pedagógico mediante cursos, talleres y capacitaciones virtuales.
- Acompañamiento permanente al docente en la elaboración de unidades pedagógicas y sesiones de aprendizaje.
- Capacitación en metodologías alternativas.
- Acompañamiento a directores en el monitoreo y coordinación entre las D.R.E. , U.G.E.L. y las II. EE.

1.2.1.7.4. NUEVOS ACTORES Y NUEVOS ROLES

Uno de los cambios más importantes con la implementación de la J.E.C. es la incorporación de nuevos miembros al interior y exterior de la I.E.

Los miembros del interior son responsables de potenciar la buena implementación de la J.E.C. Mientras que los miembros externos son itinerantes responsables del acompañamiento y reforzamiento en los campos tanto de la gestión como el pedagógico.

Dentro de las II.EE. se han incorporado una serie de nuevos actores a su estructura organizacional con el objetivo de facilitar y no sobrecargar la labor de sus miembros e intentar hacer más eficiente el sistema educativo y la organización de la propia I.E. en sus tres componentes. En la Tabla N° 8, se pueden distinguir los principales roles de los antiguos(A) y nuevos miembros(N) de las I.E. y J.E.C.

Otro cambio importante a consecuencia de la J.E.C. es la jornada laboral de los integrantes de la escuela. Los cambios más importantes han recaído sobre los docentes y coordinadores, quienes han visto su jornada laboral ampliada de 24 o 26 horas a 30 horas semanales.

En esa línea, respecto a cómo se han diseñado la dotación de coordinadores según el tamaño de la I.E. , como se puede observar en el Tabla N° 9, la cantidad mínima de coordinadores para la I.E. más pequeña (de entre 8 y 13 secciones) es de 2 coordinadores pedagógicos, 1 coordinador de tutoría y 1 C.I.S.T.

TABLA N° 13: PLAN DE ESTUDIOS JEC

Actor	Misión del cargo
Coordinador Regional (N)	Coordinar las acciones de implementación de la JEDC en las IE a nivel regional.
Asesor en Gestión Escolar (AGE)	Planificar, ejecutar, registrar, reportar y evaluar la información sobre las acciones de asesoría en gestión escolar en las instituciones educativas asignadas.
Director (A)	Gestionar la IE con liderazgo pedagógico para mejorar la calidad del servicio y los aprendizajes de los estudiantes, en el marco de una gestión escolar eficiente.
Sub-director (A,N)	Coordinar, dirigir y evaluar acciones realizadas por los coordinadores pedagógicos, de tutoría y de innovación y soporte pedagógico, vinculadas al desarrollo curricular, la ejecución de los procesos pedagógicos, el uso efectivo del tiempo, el uso adecuado de los recursos educativos y ambientes de aprendizaje en la IE, de manera participativa con el fin de alcanzar los objetivos y metas establecidas.
Coordinador Administrativo (N)	Coordinar la ejecución de actividades administrativas orientadas a generar condiciones necesarias para mejorar la calidad del servicio y los aprendizajes de los estudiantes, mediante la previsión y seguimiento al uso adecuado y eficiente de los recursos educativos y financieros, de la información y los ambientes de aprendizaje con los que cuenta la IE.
Secretaria (N)	Facilitar el mejoramiento de la calidad de atención al usuario al interior de la IE y la comunidad, así como el registro y archivo documentario de las IE.
Coordinador Pedagógico (N)	Coordinar el desarrollo de los aprendizajes del área o áreas curriculares afines, promover y acompañar el fortalecimiento de las capacidades de desempeño pedagógico en los profesores a fin de contribuir a mejorar los aprendizajes de los estudiantes y los resultados educativos.
Coordinador de Tutoría (N)	Dirigir, coordinar y acompañar el desarrollo de la acción tutorial bajo un enfoque orientador y preventivo dirigido a los y las estudiantes, garantizando su atención y orientación oportuna y pertinente a las inquietudes y expectativas de los estudiantes para su desarrollo personal en el marco de una convivencia democrática e intercultural.
Profesor (N)	Contribuir eficazmente en la formación de los estudiantes en todas las dimensiones del desarrollo humano, desempeñándose con ética profesional, honestidad, justicia, responsabilidad y respeto de los derechos de la persona y compromiso social.
Psicólogo o Trabajador Social (N)	Brindar soporte socioemocional al equipo directivo y actores de comunidad educativa para la mejora de las prácticas y acciones de convivencia democrática e intercultural en la IE y de la Atención Tutorial Integral.
Auxiliares Laboratorio, Biblioteca y Talleres (N)	Contribuir a generar las condiciones necesarias para el desarrollo de las actividades pedagógicas, promoviendo la interacción pertinente entre los estudiantes y profesores para la mejora de los aprendizajes, así como el cumplimiento de roles y compromisos educativos.
Auxiliares De educación (A)	
Personal de mantenimiento (A)	Contribuir en el mejoramiento de la calidad del servicio a través del ordenamiento, mantenimiento y limpieza permanente de los espacios de la IE, ambientes de aprendizaje, equipos y materiales educativos.
Personal de vigilancia (A, N)	Cautelar la integridad de la infraestructura, equipos, materiales, espacios y ambientes de aprendizaje, así como de la comunidad educativa.

Nota: tomado de Resolución Secretaría General N° 008-2015 MINEDU.

Es decir, el único que aumenta de manera directamente proporcional al tamaño de la escuela es el coordinador pedagógico. Respecto a los coordinadores pedagógicos, inicialmente se tienen 2 tipos de coordinadores: 1 de ciencia y 1 de letras. Conforme aumenta el número de secciones, aumenta el número de estos coordinadores pedagógicos, con la finalidad de poder darse abasto y atender mejor a los docentes a su cargo.

TABLA N° 14: PROPORCIÓN DE MIEMBROS DE LA ESCUELA SEGÚN CANTIDAD DE SECCIONES

	Director (s)	Subdirectores	Coordinadores Pedagógicos	Coordinador de tutoría	Coordinador de innovación y Tecnología
De 5 a 13 secciones	1		2	1	1
De 14 a 19 secciones	1	1	3	1	1
De 20 a 25 secciones	1	2	4	1	1
De 26 a 32 secciones	1	2	5	1	1
De 33 a 38 secciones	1	2	6	1	1
De 39 a 55 secciones	1	2	7	1	1

Nota: tomado de D.E.S, MINEDU

Teniendo identificados a los miembros de la escuela y sus respectivos roles y funciones, podemos entender mejor el organigrama o la estructura de cómo se está organizando una I.E. donde se viene implementando la J.E.C.

Como se muestra a continuación en el Gráfico N° 17, se tiene una estructura robusta de miembros con el director a la cabeza de la I.E. Con un grupo, con un rol importante, de miembros intermedios entre el director y los docentes: los coordinadores. Así como con personal de soporte, como auxiliares, secretaria, psicólogo, trabajador social, personal de vigilancia, personal de mantenimiento, entre otros.

Los nuevos actores dentro de la escuela son los siguientes: el subdirector (para las I.E. que no lo tenían), el coordinador pedagógico, el coordinador de tutoría, el coordinador de innovación y de soporte tecnológico-C.I.S.T., el personal de apoyo pedagógico, el coordinador administrativo y de recursos educativos, el psicólogo o trabajador social, la secretaria, el personal de mantenimiento y el personal de vigilancia. Mientras que los nuevos actores permanentes e itinerantes responsables de varias I.EE. a la vez, son: el coordinador regional y el acompañante de inglés. Otros actores nuevos, pero aún no definidos como permanentes, son los acompañantes de Gestión Educativa-AGE y los Asesores Técnicos Especializados-ATE.

Figura 37 Estructura de la IE JEC



Nota: Tomado de Evaluación del diseño y proceso de implementación del modelo de JEC

1.2.1.7.5. INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

El modelo de servicio educativo J.E.C. asume la concepción de espacios educativos referida en el Currículo Nacional de la Educación Básica y en los "Lineamientos para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos de Educación Básica Regular". En tal sentido, los espacios educativos se constituyen en entornos que promueven el desarrollo de aprendizajes, estimulan la curiosidad, la exploración y trascienden el aula y los muros de la escuela.

El mobiliario en los espacios educativos debe ser un elemento flexible que permita plantear distintos escenarios y ayude a optimizar la organización y funcionamiento de las sesiones, el mobiliario existente debe ser distribuido y organizado de tal forma que incentive la comunicación y la interacción entre las y los estudiantes y las y los docentes.

1.2.1.7.6. ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS EDUCATIVOS:

El modelo de servicio educativo Jornada Escolar Completa promueve la apropiación de los espacios educativos con fines pedagógicos.

En tal sentido, si la I.E. cuenta con condiciones de espacio e infraestructura se sugiere la implementación del sistema de rotación de estudiantes por las aulas, estas deben ambientarse y sectorizarse para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de una determinada área curricular o áreas afines, de este modo en lugar de que la/el docente vaya a cada aula, las y los estudiantes se trasladarán al aula. Se ha previsto dos tipos de aulas:

a) Aulas de área curricular:

Son aulas destinadas para el desarrollo de un área curricular o áreas afines. Operativamente, deben constituirse en talleres del área. Se sugiere los siguientes sectores para su organización:

TABLA N° 15

SECTORES DEL AULA DE ÁREA CURRICULAR	
Gestión del aula:	Espacio para la/el docente. Asimismo, en este espacio se coloca la pizarra para las consignas, orientaciones y ejemplos correspondientes al desarrollo de la sesión.
Gestión de la convivencia:	En este espacio se dispondrá de las normas de convivencia sobre el uso del aula y la interacción entre las y los estudiantes.
Galería de productos:	En este sector se expondrá los trabajos realizados por las y los estudiantes, los cuales serán renovados en correspondencia con las unidades.
Biblioteca o material pedagógico:	En este sector se dispondrá de libros, cuadernos de trabajo, herramientas y recursos propios para el desarrollo del área.

Nota : tomado de Resolución Secretaría General N° 008-2015 MINEDU.

Se podrán crear otros sectores, de acuerdo con las necesidades y requerimientos del área. Asimismo, en la línea de integrar los procesos de aprendizaje con el uso de las tecnologías de la información y comunicación se propiciará el uso de recursos audiovisuales.

Además de la sectorización, se recomienda que las aulas mantengan una ambientación pertinente y necesaria, que implique un adecuado uso de los espacios, colores, iluminación y que evite la contaminación visual y saturación del espacio.

La cantidad de aulas por área curricular está en relación a la cantidad de secciones y cantidad de horas que se le asigne a cada área en el plan de estudios. Para determinar el número de aulas requeridas para implementar el sistema de rotación de estudiantes se puede emplear la siguiente fórmula 1:

$$\text{Numero mínimo de aulas de área curricular} = (Ns \times Nh) / 45$$

Ns : Numero de secciones

Nh: Numero de horas asignadas al área

b) Aulas T.I.C. :

Son espacios que albergan recursos tecnológicos dotados en el marco de la implementación del modelo J.E.C. , cada I.E. ha sido beneficiada con dichos recursos tomando en consideración las metas de atención. El tiempo de uso de las aulas T.I.C. por área curricular debe programarse de acuerdo a lo dispuesto en las "Orientaciones para el uso de los recursos tecnológicos de la información y comunicación en el marco del modelo de servicio educativo J.E.C. para las I.E. públicas del nivel de educación secundaria".

IMPLEMENTACIÓN DE LAS AULAS DE ÁREA CURRICULAR

La implementación de las aulas de área curricular se realizará de forma progresiva priorizando las áreas de "Inglés", "Ciencia, Tecnología y Ambiente", "Matemática" y "Comunicación". Sin embargo, si la institución educativa tiene las condiciones adecuadas podrá implementar aulas para todas las áreas curriculares. Asimismo, se preverá un espacio adecuado para el desarrollo de la tutoría grupal e individual. Se sugiere la siguiente distribución:

TABLA N° 16: IMPLEMENTACION DE LAS AULAS FUNCIONALES CON JORNADA ESCOLAR COMPLETA (J.E.C.) Y JORNADA ESCOLAR SIMPLE (J.E.S)

CRITERIOS PARA ARTICULAR U ORGANIZAR LAS AULAS FUNCIONALES	AREAS CURRICULARES	DENOMINACION DEL AULA	HORAS / SEM (JES)	HORAS / SEM (JEC)
Ambientes para el desarrollo de competencias matemáticas	Matemática	Aula funcional de matemática	4	6
Ambientes para el desarrollo de competencias comunicacionales	Comunicación	Aula funcional de comunicación	4	5
Ambientes para el desarrollo de competencias comunicacionales en ingles	Inglés	Aula funcional de inglés	2	5
Ambientes para desarrollar competencias de ámbito de persona	Persona Familia y Relaciones Humanas	Aula funcional de desarrollo personal	2	2
	Educación Religiosa		2	2
Ambientes para el desarrollo de Ciudadanía	Historia, Geografía y Economía.	Aula funcional de ciudadanía	2	2
	Formación Ciudadana y Cívica		3	3
Ambientes para desarrollar competencias científicas y tecnológicas	Ciencia Tecnología y Ambiente	Aula funcional Ciencias (laboratorio)	3	5
Ambientes para desarrollar las competencias de arte	Arte	Aula funcional de arte	2	2
Ambientes para desarrollar capacidades productivas y emprendedora	Educación para el trabajo	Aula-taller de educación para el trabajo	2	3
	Educación Física (no requiere aula)		2	2
	Tutoría y Orientación Educativa		1	2
	Horas libre		6	5
TOTAL DE HORAS			35	45

Nota : tomado de Resolución de Secretaría General N° 041-2016-MINEDU, normas para la implementación del modelo de servicio educativo JES para I.E. públicas de Nivel Educación Secundaria

1.2.2 TEORÍAS Y CONCEPTOS ESPECÍFICOS

1.2.2.1 PLANTEAMIENTO IDEOLÓGICO

(...)“La estructura del pensamiento arquitectónico es compleja y cambiante. La percepción de sus elementos básicos está afectada por la identificación comunitaria en torno a ideologías sociales, económicas y políticas determinantes”. (...) (Ramírez, 2000a, p. 12) Nuestro planteamiento nace a partir del estudio de la evolución de la arquitectura educativa y la forma de entender al niño y adolescente.

Desde la enseñanza tradicional en “Francia en los siglos XVII y XVIII” La educación se caracterizó por la presencia de los jesuitas en la educación escolar, presentando dos rasgos esenciales separación del mundo y vigilancia constante.

En general, “a comienzos del siglo XX se tiende a la construcción de escuelas organizadas en pabellones a una sola crujía, lo que favorece la orientación en función de la luz solar, la ventilación cruzada y la integración de los edificios a áreas verdes, al tiempo que sociólogos y psicólogos llamaban la atención sobre la infancia y su particular universo, reconociendo su gran diferencia con el de los adultos.

Varios educadores plantearon la teoría de que la escuela debía ser una entidad que completara pedagogía y entorno físico Y propusieron un modelo de Escuela Activa lo que significó un quiebre respecto de los cánones de la escuela tradicional, basada en el castigo como sistema formativo y emplazaba al docente como foco de las instituciones.

A comienzos del siglo XX en la década de los treinta, con la “Arquitectura del Movimiento Moderno” el programa escolar adquirirá un efecto catalizador, porque permitirá la indagación de nuevas propuestas espaciales propiciatorias de otras formas de relación social y esquemas sanitaristas, dirigidas a un contacto directo con el ambiente natural, con el aire y el sol, coincidiendo con la premisa de “mayor transparencia espacial y la disolución de las fronteras entre interior y exterior que subyacían en la nueva arquitectura, la cual fue caracterizada en su momento por Le Corbusier como receptora de luz y sol”

Posteriormente en Ámsterdam, entre las décadas del cincuenta y del setenta, Van Eyck diseñó más de setecientos parques de juegos (playgrounds) como parte de los proyectos de “arquitectura para la infancia. La idea general de los playgrounds es el niño como un individuo autónomo, moviéndose en un espacio que le permite hallar recintos para encontrarse consigo mismo y con los demás”. (Marin,2009, p.71)

Es así que “desde la primera década del siglo XXI aparecen escuelas con una nueva imagen que cambia por completo el imaginario asociado a los centros educativos, se empiezan a ver edificios contemporáneos con espacios singulares, coloridos y luminosos, donde los alumnos se motivan también a través del ambiente que viven cada día, las aulas dejan de ser un lugar cerrado y modular y comienzan a introducirse distintos tipos de ambientes en los que los alumnos desarrollan capacidades diferentes”.

En el movimiento moderno al niño se le entendía como un no ciudadano sin opiniones, que no aportaba conocimiento y las escuelas eran consideradas aparatos disciplinarios y de desarrollo encapsulado, máquinas de aprender, pero también de vigilar, de jerarquizar, de recompensar, espacios heterópicos, según Foucault, donde se encierra a las personalidades limítrofes como la de los delincuentes, locos y niños para disciplinarlos porque consideran que la criminalidad, la irracionalidad o la imaginación del niño es mala por añadidura. Entonces ya no debemos pensar al colegio como una heterotopia en términos de una arquitectura con un sistema de apertura y cierre que se aísla del espacio que la rodea.

Es a partir del movimiento posmoderno que se considera al niño como un hombre pequeño capaz de crear y poseer un saber, que puede opinar, puede jugar, imaginar y relacionarse con la sociedad de una manera más fluida sin estar encerrado dentro de murallas para disciplinarlo. Para nosotras, siguiendo la línea foucaultiana, los niños son sujetos de saber, por ese sentido apostamos por una arquitectura de la transformación.

Entonces nuestro planteamiento ideológico parte de **LA CAPACIDAD TRANSFORMADORA DE LA ARQUITECTURA** y considera que el niño no es anormal y limítrofe y se debe potencializar su imaginación e integrarlo en la sociedad mediante el uso de estrategias como una relación fluida entre interior y exterior, un espacio abierto y el uso de espacios flexibles que ayuden a que el niño imagine y conciba el espacio de manera fluida y dinámica.

El objetivo de nuestro planteamiento ideológico es suministrar una serie de imágenes y conceptos con los cuales podamos identificar una concepción arquitectónica de colegio, partiendo del contexto histórico hacia una Arquitectura contemporánea que forma parte de este escenario y explorar y ejemplificar sus límites, proponiendo un hábitat mejor.

ARQUITECTURA EDUCATIVA CONVENCIONAL

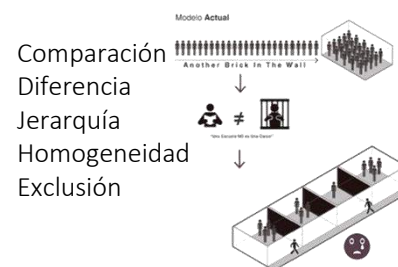


Figura 38



Nota: Tomado de <https://www.harvardartmuseums.org/collections/object/152361>

ARQUITECTURA EDUCATIVA COMO TRANSFORMADOR SOCIAL

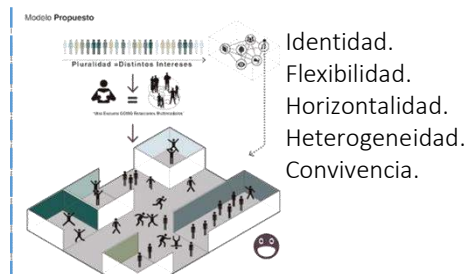


Figura 39



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.com.br/872442/colegio-positivo-internacional-manoel-coelho-arquitetura-e-design>



1.2.2.2. ARQUITECTURA COMO TRANSFORMADOR SOCIAL

”Los edificios públicos deben ser identificados por las comunidades como presencia estatal y elementos de ayuda para la transformación social y económica. Es por esto que se busca desarrollar la arquitectura icónica, lo cual permite altos niveles de apropiación y orgullo en las comunidades en donde se insertan”.

(Loreto, 2012, p.40)

La arquitectura como transformador social es para el arquitecto Giancarlo Mazzanti un hito urbano social, un punto de encuentro de la comunidad y que además permita la trasgresión de límites fuera de lo establecido desde el funcionalismo, más allá del elemento urbano o arquitectónico, para Mazzanti su importancia reside en la capacidad que tiene el proyecto de producir y propiciar acontecimientos y cambios en una comunidad debiendo demostrar su potencia transformadora, es así que la arquitectura tiene una capacidad performativa que desde estrategias de diseño puede generar medios de inclusión social, redes de confianza, calidad de vida y educación.

El rol que ejercen en la actualidad la infraestructura educativa en Colombia, ha pasado de la especificidad a un modelo poli funcional con mayor capacidad de comprensión de las dinámicas y las tensiones sociales que se suscitan a su alrededor, los colegios se han transformado en condensadores sociales afirmando la capacidad que tiene la arquitectura de transformar el comportamiento social rompiendo la singularidad programática a favor de un espacio incluyente y equitativo.

1.2.2.3. ARQUITECTURA Y PEDAGOGÍA

En la actualidad del siglo XXI, la correspondencia entre arquitectura y pedagogía viene a ser un asunto de gran interés Sin embargo, la reflexión entre espacio y aprendizaje no es un asunto novedoso y ya desde el siglo XIX aparecen escritos sobre cómo puede afectar el contexto físico al ambiente educativo.

Pero el modo de enfrentarse desde la arquitectura a la educación ha asumido diversos enfoques en el transcurso de la historia. Pero no en todos los casos “arquitectura y pedagogía han ido de la mano Tras la Revolución industrial, se construyeron escuelas funcionales donde el niño no era el sujeto activo.

Los primeros ejemplos de arquitectura escolar estaban inspirados en edificaciones de esquema militar, eran modulares, siendo el control y la seguridad parámetros definitorios de su organización. A medida que aparece la pedagogía como disciplina específica surgen nuevas teorías de la mano de maestros visionarios (Froebel, Steiner o Malaguzzi) A partir la asiento de estas nuevas teorías la arquitectura ofrece propuestas espaciales coherentes con métodos pedagógicos innovadores.

Dos ejemplos singulares reflejan este interés por conectar pedagogía y arquitectura, La escuela primaria en Darmstadt 1951 del arquitecto alemán Hans Sharoun y la escuela Montessori de Delft 1960 81 del arquitecto holandés Hermann Hertzberger ..“La primera concibe que la pedagogía debe partir del niño, de sus aptitudes, deseos y necesidades Y la segunda propone una escuela como una pequeña ciudad, donde las aulas clases desembocan en pasillos calles de aprendizaje.

TABLA N° 17: CONCEPTOS FUNDAMENTALES

La correspondencia que debe darse entre un modelo educativo y el espacio donde se imparte la enseñanza, es fundamental para alcanzar un desarrollo integral de la educación. Los modelos educativos actuales deben exigir entornos motivadores y amables diseñados de forma “y” que deben adaptarse a una manera de enseñar y así mismo entender el espacio como un tercer educador.

CAMBIAR LA EDUCACIÓN A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA

La diseñadora de entornos de aprendizaje Rosa Bosch, habla de principios como diversidad espacial y ambientes heterogéneos, para la creación de los espacios educativos, muchas de estas ideas surgen de los conceptos referidos por David Thornburg que hablan de una gama de espacios en relación a los diferentes momentos de aprendizaje de los estudiantes.

“Thornburg habla de “campfire” (el lugar del relato), “watering hole” (el lugar de intercambio con los compañeros, “caves” (lugar para la reflexión) y “life” (el lugar donde aplicamos lo que hemos aprendido). Cada uno de estos espacios tiene una materialización distinta y favorece con su diseño un modo de aprender diferente, hay lugares que invitan a la socialización y la conversación y otros que ayudan a la reflexión y la concentración. La variedad de espacios es uno de los aspectos más novedosos de las escuelas del siglo XXI”.

ES NECESARIO REPLANTEAR LA CONSTRUCCIÓN DE ESCUELAS

Para el cambio de paradigma en la educación a través de la transformación de sus espacios se necesita profundizar sobre algunos conceptos fundamentales que no son nuevos pero que se han perdido en los últimos años.

1. Identidad. ¿Cómo cambiar la imagen carcelaria y la obsoleta estética infantil de los centros escolares? ¿Cómo debe ser la imagen de un colegio?	Cada centro debe trabajar para ofrecer una imagen propia y que refleje los valores que promueve con elementos reconocibles y cercanos y Otros que doten de identidad a cada centro. La personalización solo es posible involucrando a toda la comunidad educativa en el proceso de transformación.
2. Horizontalidad. ¿Para quién es un colegio?	Se debe garantizar en toda su configuración espacial la accesibilidad, inclusión y participación de toda la comunidad escolar. En definitiva, hay que proporcionar una horizontalidad en todos sus espacios de aprendizaje y que el alumnado se sienta parte activa de su educación. Para ello hay que diseñar ambientes permeables y transparentes que potencien su uso de forma democrática y participativa.
3. Heterogeneidad. ¿Cómo debe ser una aula?	La heterogeneidad es indispensable para una enseñanza lo más personalizada posible, ya no deberían concebirse aulas repetitivas y solamente unidireccionales (información que parte del profesor hacia el alumno), es el momento de la no-aula, todos los espacios pueden funcionar como aulas. Se requieren espacios heterogéneos que potencien la diversidad de rincones y ambientes de aprendizaje.
4. Convivencia. ¿Cómo son los espacios de socialización y transición?	Los espacios de transición son aquellos donde se desarrolla la convivencia de la comunidad escolar. Los antiguos lugares de paso (pasillos y accesos) se convierten en lugares de encuentro, de socialización y de aprendizaje.
5. Flexibilidad. ¿Cómo se organiza un colegio?	Los espacios que se propongan tienen que ser flexibles, transformables. La organización debe ayudar a que se pierda la rigidez en los usos y distribuciones y a que se fomente la versatilidad de los espacios y su fácil transformación en función de las necesidades de la comunidad escolar.

Nota : tomado de Arquitectura una aliada de la educación.

“Los edificios dedicados a la formación deben ser espacios que favorezcan un buen aprendizaje. La consideración del ambiente donde conviven los estudiantes como un elemento a tener en cuenta para complementar su formación resulta esencial para valorar los espacios educativos actuales como lugares adecuados para educar”.

Actualmente el “currículo nacional de la educación básica del Perú” aplica las corrientes socioconstructivistas del aprendizaje. Donde el docente actúa como guía en la construcción de aprendizaje de los estudiantes. Pese a que el enfoque pedagógico está actualizándose, la infraestructura no responde a los nuevos conceptos de la pedagogía, vemos que se siguen diseñando espacios educativos con estructuras espaciales obsoletas. Para ello es necesario que se considere a la arquitectura como parte de la pedagogía dada su relevancia en los procesos del aprendizaje del estudiante y considerar a la arquitectura como un tercer educador.

1.2.2.4. ESPACIO FLEXIBLE EN ARQUITECTURA

Desde la arquitectura moderna, el uso de la nueva tecnología permitió que los espacios sean independientes de la estructura. Le Corbusier en 1914 diseña la casa domino “como un sistema en el que la estructura era realizada mediante pilares que sujetaban los forjados de cada planta, quedando dicha estructura completamente independizada de la distribución de la vivienda y permitiendo así la planta libre y espacios flexibles”.

La concepción de espacios flexibles en arquitectura se entiende según Vallecilla como “La flexibilidad y multifuncionalidad de los espacios arquitectónicos como una modificación voluntaria, continua y necesaria en el lugar. En este caso realizada por los usuarios.” (Vallecilla, J. 2000, pag.3-4).

Como explica Ramírez: (...)“*La flexibilidad es un término aplicable a diferentes campos, dependiendo del contexto en el que se esté incluyendo, en éste caso es aplicado al problema del espacio arquitectónico, ya que esa capacidad de transformación que puede poseer un material, puede también ser interpretada en arquitectura como posibles modificaciones de los espacios en la vida de las edificaciones.*”(…) (Ramírez, 2015, pag.18).

La arquitectura que implique en su concepción la flexibilidad de los espacios deviene de la idea de la arquitectura como un elemento en constante movimiento, cuyo habitar implica la necesidad de un cambio infinito y debe adaptarse en lugar de estancarse, que interactúa permanentemente con los usuarios y sus actividades en diferentes circunstancias en el tiempo. Entonces como diría Ramírez:

“Se podrá definir la flexibilidad del espacio arquitectónico, como la idea de espacio delimitado hacia el exterior y con diferentes posibilidades de distribución interior, como una cualidad del espacio construido para ser modificado cuando el uso así lo requiera. Se diría entonces que la arquitectura de espacios flexibles, es de por si una arquitectura estable que permite una mayor vida útil a los edificios. Ahora bien, no es una arquitectura indeterminada sino determinadamente flexible, para cualquier clase de usuario que la adapte a sus necesidades.” (Ramírez, 2015, pag.9).

En la mayoría de casos se esta acostumbrado a una arquitectura estática y rígida, no obstante las nuevas posibilidades que disponemos al de diseñar espacios flexibles son ilimitadas, permitiendo la versatilidad, transformación y evolución del espacio que se habita.

1.3 MARCO REFERENCIAL

Existen referentes que han hecho grandes cambios en cuanto al sistema educativo incorporando la arquitectura como un componente importante dentro de su pedagogía como podemos ver en los casos de Finlandia y Colombia.

“Se hace referencia al tema debido a que resulta importante entender cómo independientemente de la cultura o la locación, en países con graves problemas sociales, como el caso de Colombia (de los 90’s) y Finlandia (antes de la reforma del sistema educativo), se plantearon soluciones desde la base de la sociedad, la educación de los niños, jóvenes y adultos.

Su gran transformación ha sido eco del impacto de la educación en la sociedad, hecho que comparte con la transformación experimentada en Finlandia.

A pesar que los cambios en Medellín no tienen que ver con grandes reformas al sistema pedagógico sino con el desarrollo de infraestructura y planes para incorporación de la sociedad a la educación, la estrategia es parte de la implementada en Finlandia, con la creación de redes de aprendizaje. En el país nórdico se ha invertido enormemente en el equipamiento urbano, centros deportivos y culturales, y nuevos espacios de aprendizaje, para que la educación salga de los muros de la escuela y suceda a una escala urbana”.

1.3.1. SISTEMA EDUCATIVO FINLANDÉS

Finlandia (Suomi, nombre en finés), es un país situado al noreste del continente europeo. Una cuarta parte del territorio rebaza el círculo polar ártico. Finlandia, fue por siglos un territorio disputado por los países que lo rodeaban, hasta que en 1918 es reconocida como una nación independiente.

“La situación antes de la reforma en el ámbito educativo era de gran desigualdad. Sólo el 27% de los niños al terminar la escuela básica (a la edad de 11 años aprox.) logran estudiar en las escuelas gramáticas, por lo que la mayoría dejaba de estudiar después de 6 o 7 años de educación.

En la actualidad el sistema educativo finlandés ha sido reconocido como el mejor a nivel mundial según el informe P.I.S.A. del año 2000 y 2003; los estudiantes finlandeses mostraron excelentes competencias lingüísticas, científicas y matemáticas.

Finlandia acoge principios basados en la pedagogía alternativa y desarrolla una pedagogía sensible a las necesidades del niño. Es el primer país que hace de una pedagogía, que para el resto del mundo es alternativa, su pedagogía oficial.

Desde el establecimiento del nuevo sistema se asumió que los elementos claves serían los profesores y su rol en las escuelas. En las escuelas hay libertad para diseñar métodos y dinámicas de aprendizaje, no hay estándares, asignaciones o modelos de instrucción. Esta nueva flexibilidad le permite a las escuelas aprender unas de otras, también motiva a los profesores a crear nuevos métodos y aproximaciones que incrementen las posibilidades de aprendizaje y a individualizar la enseñanza en orden de satisfacer las necesidades de todos los estudiantes”.

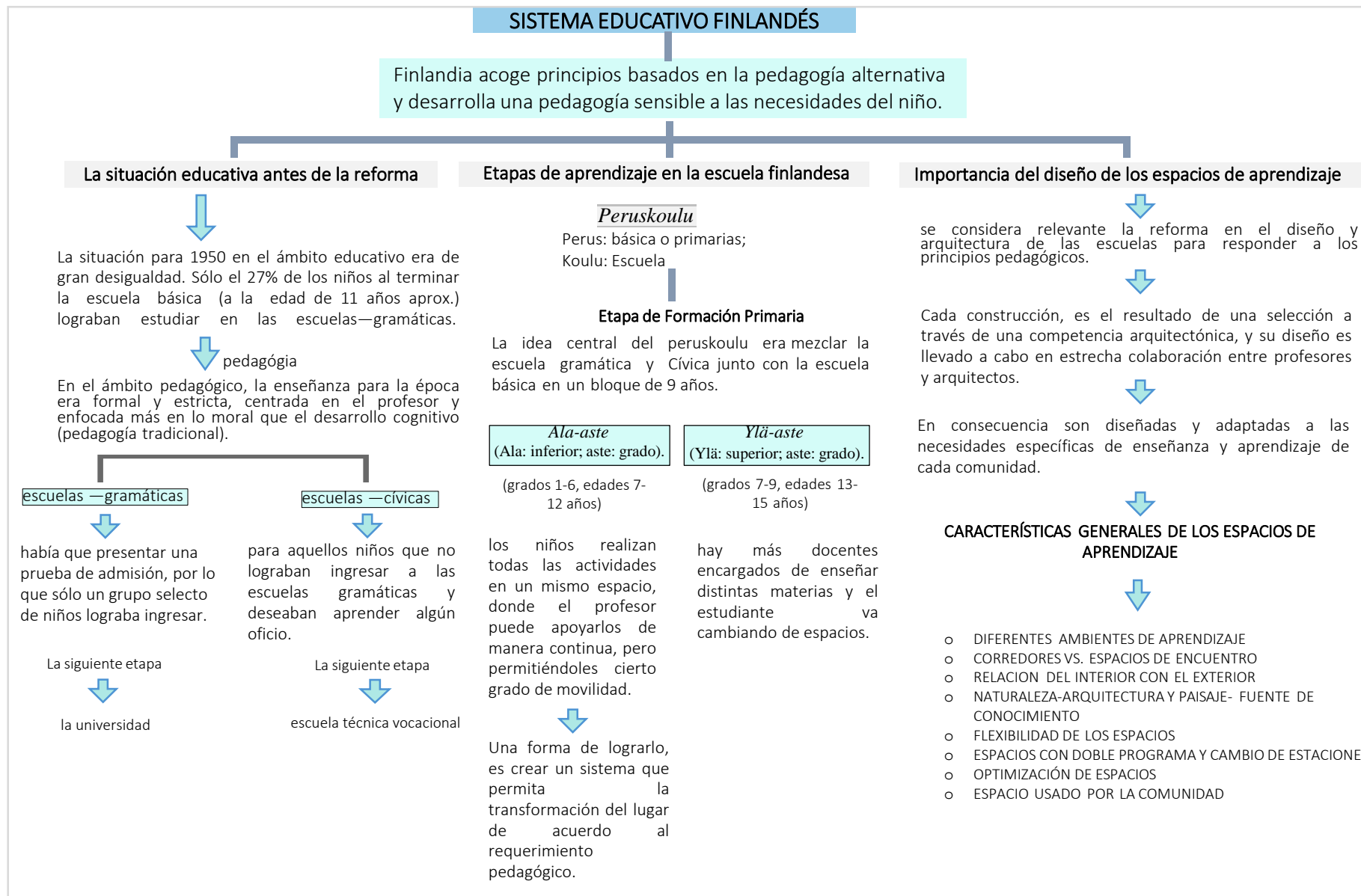
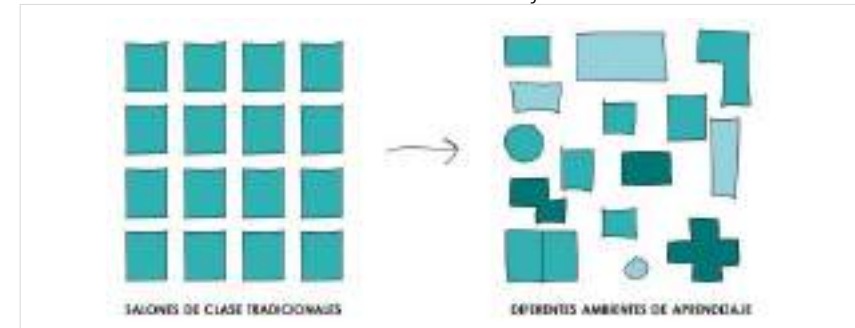


Figura 40

Nota: adaptado de Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura 2016

Figura 41

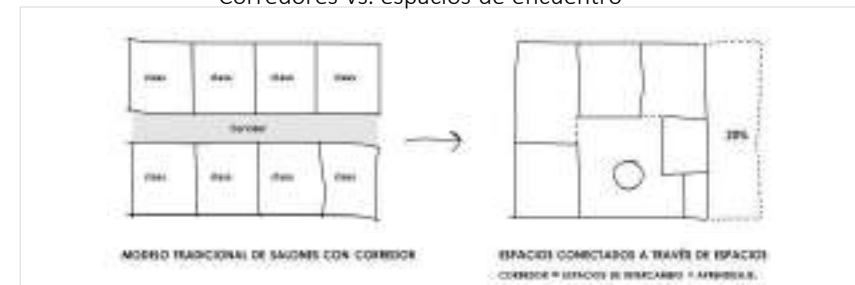
Ambientes de trabajo



Nota: Tomado de Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura 2016

Figura 42

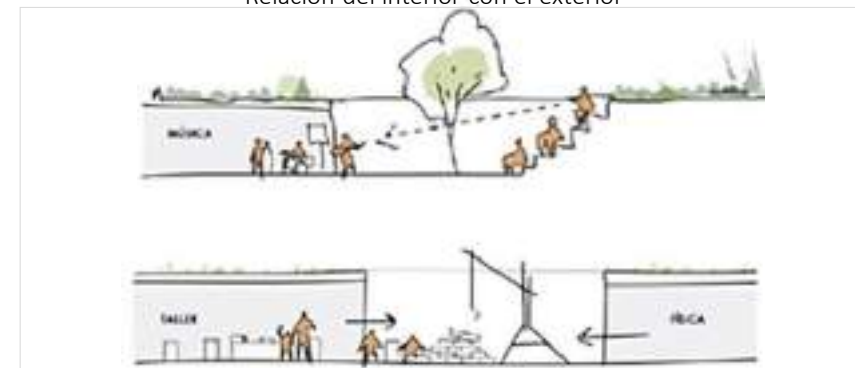
Corredores vs. espacios de encuentro



Nota: Tomado de Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura 2016

Figura 43

Relación del interior con el exterior



Nota: Tomado de Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura 2016

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESPACIOS DE APRENDIZAJE

AMBIENTES DE TRABAJO

Cada espacio debe diseñarse para la actividad a desarrollarse y para los usuarios que allí harán vida. Los ambientes de trabajo como los salones de clases no siguen los esquemas tradicionales sino que proponen diferentes ambientes de aprendizaje.

CORREDORES VS. ESPACIOS DE ENCUENTRO

Los corredores en las escuelas tradicionales se conciben como simples conectores de un espacio a otro. por sus proporciones y condición de circulación se perciben como áreas no aprovechadas para el aprendizaje.

Al transformar los conectores en espacios de encuentro se reduce el número de áreas no aprovechadas y se promueve la interacción social.

RELACION DEL INTERIOR CON EL EXTERIOR

Establecer una relación entre los espacios interiores y exteriores es importante para el proceso cognitivo. Esto se da mediante las visuales interior exterior.

NATURALEZA - ARQUITECTURA Y PAISAJE- FUENTE DE CONOCIMIENTO

En la naturaleza están presente gran cantidad de fenómenos que son objetos de estudio en los salones de clases. Si se tiene una relación fluida con el exterior se generan nuevos lugares para la experimentación, pasajes para aprender jugando a través de los sentidos.

ESPACIO USADO POR LA COMUNIDAD

Crear un complejo que pueda ser usado por toda la comunidad puede ser una forma de optimizar los espacios y de beneficiar a un mayor número de personas de una mejor manera. De día es una escuela y en la tarde sus espacios pueden ser utilizados por la comunidad.

ESPACIOS CON DOBLE PROGRAMA Y CAMBIO DE ESTACIONES

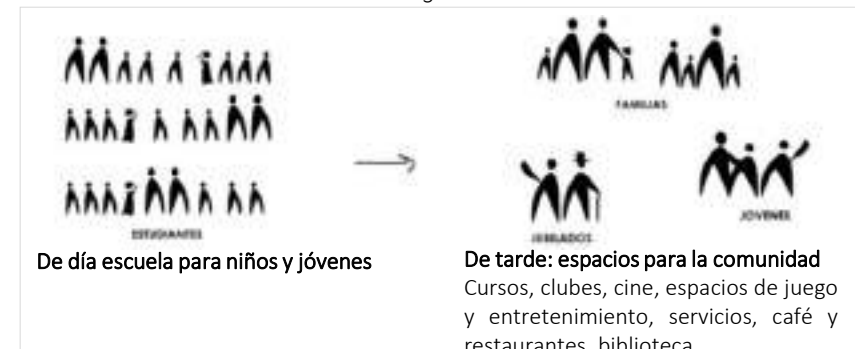
Los espacios en Finlandia son diseñados considerando las diferentes estaciones para que su uso se adecue a los diferentes factores ambientales.

Figura 44



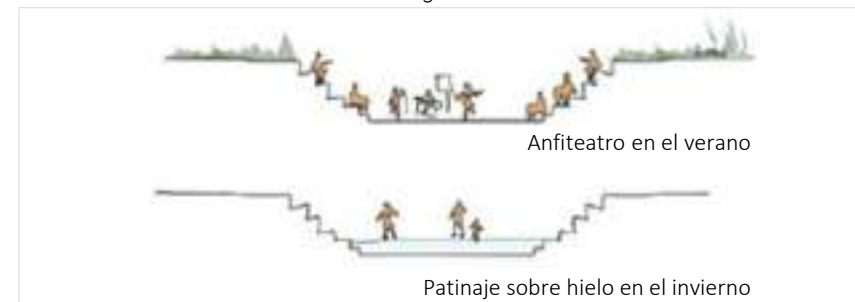
Nota: Tomado de *Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura 2016*

Figura 45



Nota: Tomado de *Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura 2016*

Figura 46



Nota: Tomado de *Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura 2016*

Figura 47

LA DIVERSIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

La diversificación de actividades a realizarse en un mismo espacio puede lograrse a través de la modulación y elementos que lo hagan flexible y transformable.

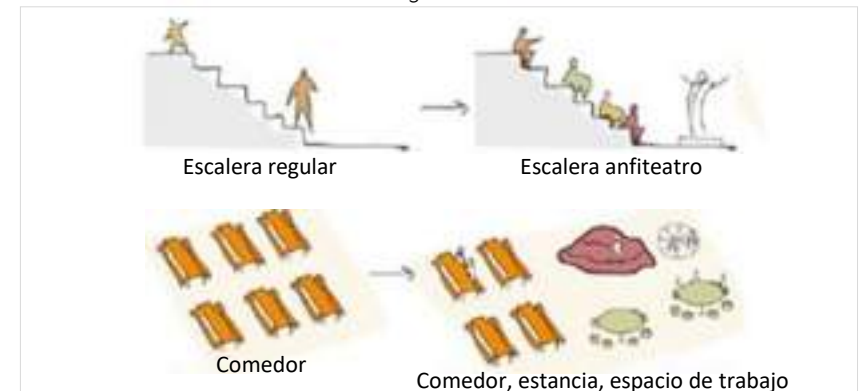
Para poder albergar varias actividades simultáneamente se tienen que considerar la naturaleza de las mismas.

En un aula pueden proponerse diferentes ambientes y espacios de aprendizaje a partir del mobiliario y elementos arquitectónicos. Es así que un espacio puede albergar hasta tres actividades de manera simultánea.



Nota: Tomado de Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura 2016

Figura 48



Nota: Tomado de Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura 2016

1.3.2. MEDELLÍN COMO TRANSFORMADOR SOCIAL

La ciudad de Medellín se encuentra ubicada en el noroccidente de Colombia y es la capital del departamento de Antioquía. Es una de las ciudades más pobladas del país y se ha convertido en referente no sólo local, sino latinoamericano, debido al gran desarrollo que ha tenido en la última década.

"Medellín habría sido a inicios de los años noventa del siglo XX, y durante toda la década, la ciudad más violenta del mundo. La ciudad conocida como "la más peligrosa del mundo" se transforma con el plan de desarrollo urbano denominado "Medellín, la ciudad más educada", que comprende intervenciones arquitectónicas educativas y culturales, de equipamiento público y deportivo, dirigidas por la Empresa de Desarrollo Urbano de Medellín.

Se decide abordar el tema de la inseguridad y la descomposición social desde sus cimientos y se cree que a través de la educación y espacios dignos en todas las escalas, para todos los ciudadanos, se lograría un amalgamiento social y por ende la transformación. En efecto hoy se ha convertido en un referente de cambio y en una esperanza para ciudades y países latinoamericanos que viven situaciones similares a la Medellín de los 90's.

"El proyecto de gran envergadura consistió en emplazar en lugares estratégicos de la ciudad intervenciones e infraestructura pública, deportiva, cultural y educativa. Las principales áreas donde se actuó fueron aquellas con mayores índices de pobreza e inseguridad, que se conectan a través de estas intervenciones a una macro red urbana de educación dispada por la ciudad".

Figura 49

Mapa de intervenciones públicas en el marco del plan de desarrollo urbano, Medellín.



Nota: Tomado de (Alcaldía de Medellín, 2005)

En el ámbito educativo "se emplazan Parques Bibliotecas como equipamiento educativo-cultural en las comunidades con menos recursos, se complementa con una red de jardines de infancia y colegios.

Luego estas redes se enlazan con plazas, centros deportivos y espacios culturales que garantizan el desarrollo integral del niño y también de la comunidad. Se concibe a la ciudad entera como un lugar de aprendizaje, igualdad y encuentro ciudadano".



02 ANALISIS

2.1 IDENTIFICACION DE USUARIOS

- 2.1.1. USUARIOS PERMANENTES
- 2.1.2. USUSARIOS FLUCTUANTES
- 2.1.3. SINTESIS DEL ANALISIS DE USUARIO

2.2 COBERTURA DEL PROYECTO

- 2.2.1. OFERTA
- 2.2.2. DEMANDA
- 2.2.3. TAMAÑO DEL PROYECTO

2.3 LUGAR

- 2.3.1. ANÁLISIS FÍSICO – GEOGRAFICO
- 2.3.2. ANÁLISIS FÍSICO - AMBIENTAL
- 2.3.4. SÍNTESIS Del LUGAR

2.4 NORMATIVA

- 2.4.1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.
- 2.4.2. NORMA TECNICA DE CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA /2018

2.5 REFERENTES

- 2.5.1. HONGLING EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL
- 2.5.2. COLEGIO LUSITANIA PAZ DE COLOMBIA
- 2.5.3. ESCUELA INTERNACIONAL FRANCESA
- 2.5.4. ESCUELA PÚBLICA PARRAMATTA

En este capítulo aplicaremos una metodología de análisis síntesis, se inicia con el análisis de los usuarios, datos de población, la oferta, la demanda y tamaño del proyecto.

2 ANALISIS

2.1 IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS

Para la identificación de usuarios se analizara tanto el organigrama institucional como la normativa de jornada escolar completa, puesto que el colegio al cambiar de modelo educativo a Jornada Escolar Completa (J.E.C.) deberá considerar los nuevos usuarios que la normativa propone para mejorar la calidad del servicio educativo.

Se organizara a los usuarios como permanentes y fluctuantes. Se llamaran usuarios permanentes a los individuos que harán uso constante de la infraestructura educativa y usuarios fluctuantes a quienes usaran los espacios de manera eventual.

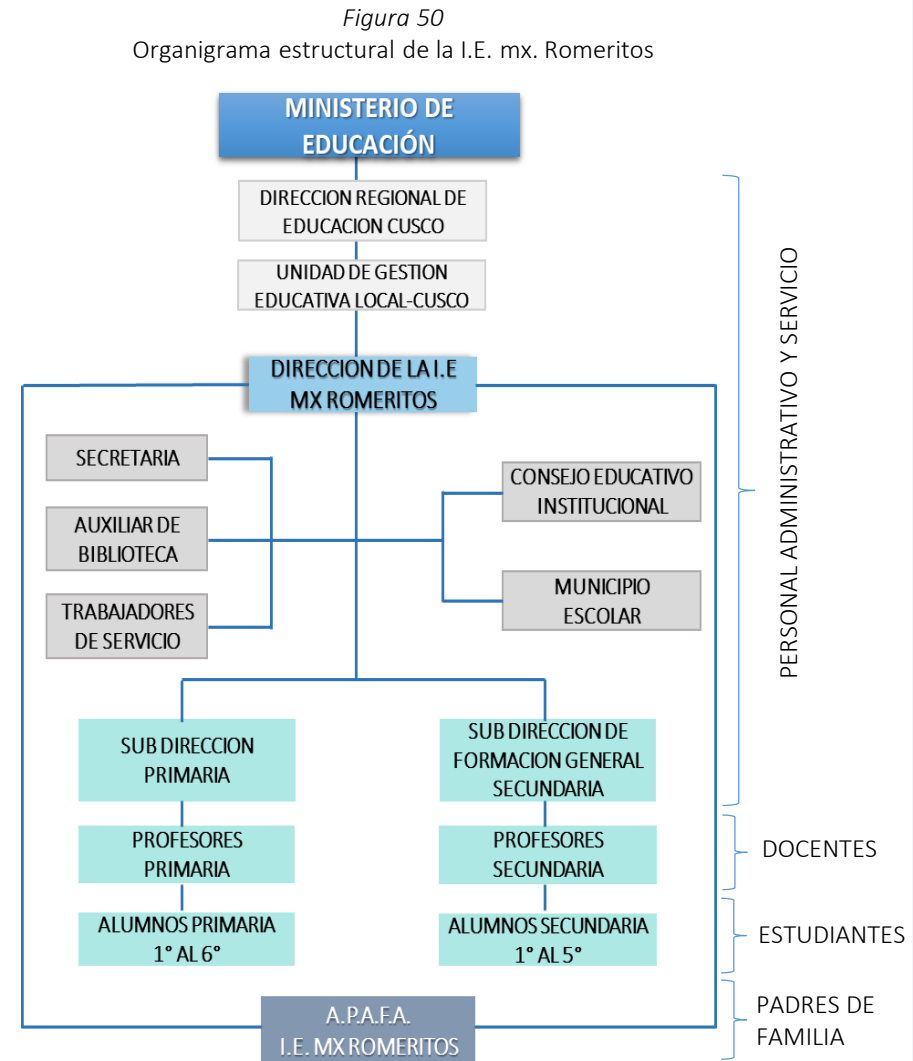
De acuerdo con el análisis podemos ver que tendremos los siguientes usuarios .

USUARIOS PERMANENTES

Estudiantes.
Docentes.
Personal administrativo
Personal de servicio

USUARIOS FLUCTUANTES

Padres de familia
Visitantes



Nota: adaptado de el Proyecto Curricular Institucional Romeritos

2.1.1 USUARIOS PERMANENTES

2.1.1.1. ESTUDIANTES

La I.E. Romeritos está organizada dentro de la modalidad de Educación básica regular, impartiendo los niveles de primaria y secundaria dirigida a niños, niñas y adolescentes y cada modalidad se subdivide en ciclos determinados por edades y grados educativos. (Ver tabla 18)

En el nivel primario se cuenta con 273 alumnos de los cuales 126 (47%)son de genero femenino y el 147(53%) son de genero masculino y en el nivel secundario cuenta con 298 estudiantes de los cuales 163 (55%)son de genero femenino y el 135(45%) son de genero masculino.

Los usuarios de la institución educativa en su mayoría provienen de hogares de escasos recursos económicos y que no encuentran vacantes en el radio de influencia de sus hogares.

Romeritos es un colegio excluido socialmente, en la medida que carece de la participación del segmento de la población a la que esta dirigida debido a que la infraestructura no facilita las necesidades básicas, que harían posible una participación social plena en la institución educativa por los potenciales usuarios de su entorno, en consecuencia cuenta con vacantes para atender a la población estudiantil vulnerable de otros distritos que fueron expulsados de sus colegios o que provienen de hogares con bajos recursos.

Para la educación básica regular se establecen escalas de calificación de los aprendizajes, mediante los calificativos, de aprobados, desaprobados y deserción escolar, en ese sentido los indicadores de la I.E. muestran que el fracaso escolar es significativo en ambos niveles: en primaria alcanzando el 12% y en secundaria el 19%.

TABLA N° 18: NIVELES, CICLOS Y GRADOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR

EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR												
NIVELES	Primaria						Secundaria					
CICLOS	III		IV		V		VI		VII			
GRADOS	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º	4º	5º	

Nota: tomado de ESCALE

TABLA N° 19

Matrícula por grado y sexo, 2018 primaria														
Nivel	Total		1º Grado		2º Grado		3º Grado		4º Grado		5º Grado		6º Grado	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Primaria	147	126	25	19	29	18	22	23	27	21	26	27	18	18

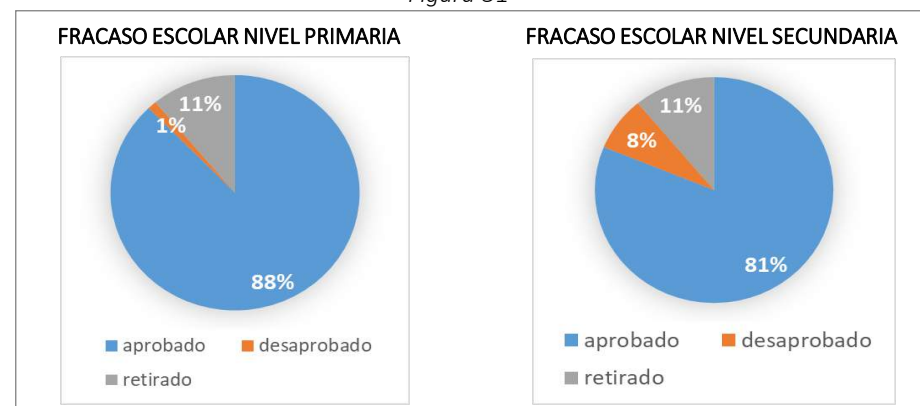
Nota: tomado de ESCALE

TABLA N° 20

Matrícula por grado y sexo, 2018 secundaria														
Nivel	Total		1º Grado		2º Grado		3º Grado		4º Grado		5º Grado			
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Secundaria	135	163	31	41	34	31	33	31	15	30	22	30		

Nota: tomado de ESCALE

Figura 51



Nota: adaptado de Informe del PIP del I.E. N 51014 ROMERITOS

2.1.1.2. DOCENTES

Dentro de las funciones del docente esta la enseñanza de valores, indagación y generación de conocimientos de la materia que imparte, facilita el aprendizaje y actúa como guía en los procesos de adquirir y generar conocimientos en los estudiantes.

Los profesores que laboran en la I E están diferenciados por niveles profesores de nivel Primaria y Secundaria Los cuales habrán de contar con espacios independientes donde realicen su programación de clases, puedan descansar y reunirse en espacios comunes.

El año 2018 el nivel primario contaba con 15 docentes y el nivel secundario con 20 docentes entre nombrados y contratados los cuales trabajaban en jornadas laborales de 24, 30, 32 y 40 horas semanales.

2.1.1.3. PERSONAL ADMINISTRATIVO

Este grupo está conformado por el director general, subdirector de primaria, secundaria, coordinador, auxiliar para ambos niveles y la secretaria los cuales estarán laborando en las oficinas, responsables del adecuado funcionamiento de la escuela en jornadas laborales de 40 horas.

La J.E.C. requiere personal administrativo adicional al existente actualmente en la I.E. Romeritos debido a los nuevos requerimientos educativos como ampliación de la jornada escolar y la implementación de las T.I.C's en el proceso de enseñanza, los cuales deberán ser considerados para el proyecto. (ver cuadro 22)

TABLA N° 21: CUADRO DE PERSONAL DOCENTE

CARGO	N°	MISIÓN
Personal docente primaria	15	Implica la realización directa de los procesos sistemáticos de enseñanza - aprendizaje, lo cual incluye el diagnóstico, la planificación, la ejecución y la evaluación de los mismos procesos y sus resultados
Personal docente secundaria	20	

Nota: adaptado de ESCALE

TABLA N° 22: CUADRO DE ASIGNACION DE PERSONAL ADMINISTRATIVO ACTUAL

CARGO	N°	MISIÓN
Director	1	Promover, aprobar, ejecutar y evaluar proyectos de innovación pedagógica
Sub Director secundaria	1	Programar, dirigir, supervisar y evaluar las actividades de docencia, Investigación, Difusión Cultural y Extensión Educativa conforme a la normatividad vigente.
Sub Director primaria	1	Coordinar la ejecución de actividades administrativas orientadas a generar condiciones necesarias para la calidad del servicio y los aprendizajes de las y los estudiantes
Coordinador administrativo	1	Presta apoyo al docente en sus actividades formativas, disciplinarias, actividades extracurriculares y el trabajo con la comunidad. Contribuye con el desarrollo de la IE participando en la formación integral de los estudiantes.
Auxiliar	2	Atender a los docentes, estudiantes y usuarios en general
Secretario(a)	1	

Nota: adaptado de el Proyecto Curricular Institucional Romeritos

TABLA N°23: CUADRO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO ADICIONAL REQUERIDO POR LA JEC

CARGO	N°	MISIÓN
Coordinador de innovación y tecnología	1	Coordinar y acompañar a los directivos en la ejecución de actividades pedagógicas integradas a las tic
Coordinadores pedagógicos	3	Coordinar el desarrollo de los aprendizajes del área o áreas curriculares afines, promover y acompañar el fortalecimiento de las capacidades de desempeño pedagógico en los profesores.
Coordinador de tutoría	1	Dirigir, coordinar y acompañar el desarrollo de la acción tutorial bajo un enfoque orientador y preventivo dirigido a los y las estudiantes.

2.1.1.4. PERSONAL DE SERVICIO

Según el modelo de la J.E.C el personal de servicio esta dentro del órgano de soporte. Trabaja cumpliendo labores de apoyo, seguridad, jardinería, mantenimiento y limpieza. En ellos recabe el trabajo de mantener las instalaciones en optimo estado para su adecuado uso.

2.1.2. USUARIOS FLUCTUANTES.

2.1.2.1. PADRES DE FAMILIAS

Los padres de familia se involucran dentro del sistema educativo participando constantemente en las actividades, culturales deportivas, complementada por la escuela de padres y A.P.A.F.A. las cuales son incentivadas por la institución educativa Romeritos.

Los padres de familia participan también del proceso educativo de los estudiantes, colaborando con las actividades que ejecuta la institución educativa y haciendo seguimiento de sus hijos con visitas recurrentes a la I.E. a lo largo de todo el año escolar.

2.1.2.2. VISITANTES

Puesto que proponemos espacios públicos, se considerará a los visitantes como usuarios potenciales que harán usos de los espacios públicos como la biblioteca, el espacio multifuncional y las plazas publicas La idea del proyecto es que las personas del entorno sientan el sentido de pertenencia con la institución educativa.

La consideración de los visitantes como usuarios fluctuantes es fundamental para el desarrollo del proyecto.

TABLA N° 24: CUADRO DE PERSONAL DE SERVICIO

CARGO	N°	MISIÓN
Personal de mantenimiento	1	Contribuir a brindar un mejor servicio educativo a través del mantenimiento y limpieza permanente de los espacios.
Personal de vigilancia	1	Cautelar la integridad de la infraestructura, equipos , espacios así como de la comunidad educativa.

TABLA N° 25: CUADRO DE PERSONAL DE SERVICIO ADICIONAL REQUERIDO POR LA JEC

CARGO	N°	MISIÓN
Psicología	1	Brindar soporte socioemocional al equipo directivo y actores de comunidad educativa para la mejora de las prácticas y acciones de convivencia democrática e intercultural en la I.E. y de la Atención Tutorial Integral
secretaria	1	Facilitar el mejoramiento de la calidad de atención al usuario al interior de la I.E. y la comunidad, así como el registro y archivo documentario de las I.E.

TABLA N° 26: USUARIOS FLUCTUANTES

	ACTIVIDADES
PADRES DE FAMILIAS	Los padres participan en el proceso educativo de sus hijos y colaboran en las actividades educativas que ejecuta la institución educativa
VISITANTES	Realizaran actividades como reunirse, aprender, entretenerse en los espacios comunes de la I.E.

2.1.3. SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE USUARIOS

TABLA N° 27: TIPOS, CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y NECESIDADES DE LOS USUARIOS DE LA I.E. ROMERITOS.

	USUARIO	CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES	NECESIDADES	ESPACIOS
USUARIOS PERMANENTES	DOCENTES	-Integrado por docentes de profesión que se encargan de dictar los cursos contenidos e el diseño curricular correspondiente a primaria y secundaria.. -Actualmente laboran 15 docentes en el nivel primario y 20 en el nivel secundario.	<ul style="list-style-type: none"> Planificar actividades para el logro de aprendizajes Capacitarse y actualizarse supervisar el proceso de enseñanza y aprendizaje Participar en las actividades de la institución 	<ul style="list-style-type: none"> -enseñar -biológicas -sociabilizar -alimentarse 	Sala de docentes Coordinación Aulas pedagógicas Talleres Aulas funcionales SS.HH.
	ALUMNOS	-Son estudiantes varones y mujeres comprendidos entre los 6 y 17 años cuya condición económica familiar es humilde. -Desarrolla labores recreativas en sus ratos libres(deportivas, artísticas y sociales).	<ul style="list-style-type: none"> Académico: aprender, leer, investigar. Formativo: integrarse, socializar. Recreación: pasiva, activa. Humano: alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> -aprender -sociabilizar -jugar -recrearse -alimentarse -biológicas 	Aulas pedagógicas Talleres SS.HH. Aulas funcionales Biblioteca polideportivo
	PERSONAL ADMINISTRATIVO	-Realizan labores administrativas complementarias necesarias para el buen funcionamiento de la institución educativa.	<ul style="list-style-type: none"> Promover, aprobar y evaluar los PCI y proyectos pedagógicos Participar en las actividades de la institución Recibir, redactar y clasificar la documentación de la institución educativa Atender la mesa de partes Atender a los docentes, estudiantes y usuarios en general 	<ul style="list-style-type: none"> -gestionar -sociabilizar -alimentarse -necesidades biológicas 	Informes y secretaria Dirección general Subdirección primaria Y secundaria Departamento de psicología Coordinación
	PERSONAL DE SERVICIO	Conformado por el personal encargado de realizar funciones de limpieza y mantenimiento de la infraestructura permitiendo el adecuado funcionamiento de la I.E.	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento, conservación y limpieza de la infraestructura. Controlar y orientar el ingreso y salida del público en general. Resguardar las aulas, laboratorios, talleres y demás ambientes en las horas y días no laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> -trabajar -necesidades biológicas - socializar 	Guardianía Limpieza Área de personal Cuarto de maquinas
USUARIOS FLUCTUANTES	PADRES DE FAMILIA	Los padres cumplen un rol formativo en la educación de sus hijos y participan institucionalmente en el proceso educativo mediante la Asociación de Padres de Familia.	<ul style="list-style-type: none"> Participar en el proceso educativo de sus hijos Colaborar en las actividades educativas que ejecuta la institución educativa. Gestionar la implementación de programas de apoyo alimentario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar con los docentes 	Biblioteca Talleres Auditorio Plaza publica polideportivo
	VISITANTES	Los visitantes serán los potenciales usuarios de los espacios públicos propuestos para integrar el colegio a la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> Reunirse, aprender, entretenerse en los espacios intermedios y comunes creados para la congregación de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> -sociabilizar -aprender -necesidades biológicas 	Biblioteca Talleres Auditorio Plaza publica polideportivo

Conclusión de los datos cuantitativos de los usuarios

TABLA N° 28: LOS DATOS CUANTITATIVOS DE LOS USUARIOS

	USUARIOS		CANTIDAD	SUBTOTAL	TOTAL
USUARIOS PERMANENTES	DOCENTES	PERSONAL DOCENTE PRIMARIA	15	35	1348
		PERSONAL DOCENTE SECUNDARIA	20		
	ALUMNOS	PRIMARIA	292	597	
		SECUNDARIA	307		
	PERSONAL ADMINISTRATIVO	DIRECTOR	1	12	
		SUB DIRECTOR SECUNDARIA	1		
		SUB DIRECTOR PRIMARIA	1		
		COORDINADOR ADMINISTRATIVO	1		
		AUXILIAR	2		
		SECRETARIO(A)	1		
		COORDINADOR DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA	1		
		COORDINADORES PEDAGÓGICOS	3		
	PERSONAL DE SERVICIO	COORDINADOR DE TUTORÍA	1	4	
		PERSONAL DE MANTENIMIENTO	1		
PERSONAL DE VIGILANCIA		1			
PSICOLOGÍA		1			
USUARIOS FLUCTUANTES	PADRES DE FAMILIA	PADRES DE FAMILIA	500	700	
		VISITANTES	200		

2.2. COBERTURA DEL PROYECTO

La cobertura del proyecto se hallara de acuerdo al análisis de la oferta y la demanda, una vez que se tenga los resultados de la oferta y la demanda se realizara un contraste para hallar el tamaño del proyecto.

2.2.1. OFERTA.

“La oferta es la capacidad de producción de un bien o un servicio que cumpla con los estándares establecidos de cantidad y calidad del sector”.

2.2.1.1. OFERTA DE I.E. EN EL DISTRITO DE WANCHAQ

En el distrito de Wanchaq la oferta está cubierta por el sector público y privado. De acuerdo a los datos del Ministerio de Educación “el número de Instituciones Educativas por tipo de gestión, niveles y área geográfica del año 2019” se tiene la siguiente información.

Existen 61 Instituciones Educativas que ofertan educación entre primaria y secundaria, donde en el nivel primario se cuenta con 32 Instituciones Educativas de los cuales 13 (40.6%) corresponden a Instituciones públicas y 19 (59.4%) corresponden a instituciones privadas, siendo mayor el número de instituciones privadas. Con relación a nivel secundaria se tiene 29 Instituciones Educativas de las cuales 13(44.4%) Instituciones son de gestión pública respecto a 16(55.6%) que corresponden a la gestión privada (ver tabla 28).

La cantidad de matriculas cubiertas por el sector publico en el año 2019 es de 10110 alumnos entre primaria y secundaria, siendo superior a la oferta de las I.E. privadas cuyas matriculas son de 7080 alumnos entre primaria y secundaria (ver tabla 29).

TABLA N° 29: NUMERO DE I.E. POR TIPO DE GESTION DEL DISTRITO DE WANCHAQ

ETAPA	NIVEL EDUCATIVO	GESTIÓN			
		PUBLICO	N° de matriculas	PRIVADO	N° de matriculas
BASICA	PRIMARIA	13	5137	19	3076
REGULAR	SECUNDARIA	13	4973	16	4004
TOTAL		26	10110	35	7080

Nota: adaptado de ESCALE 2019

TABLA N° 30: I.E. PUBLICOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ

NOMBRE DE IE PUBLICAS NIVEL PRIMARIA	SECCIONES	ALUMNOS
50025 DANIEL ESTRADA PEREZ	17	419
OLIMPICO PERUANO	6	113
MARIA DE LA MERCED	7	215
50731 NUESTRA SEÑORA DE LA NATIVIDAD DE PROGRE	8	199
51014 ROMERITOS	12	290
NUESTRA SEÑORA DE FATIMA	12	422
50032 MIGUEL GRAU SEMINARIO	17	457
ARTURO PALOMINO RODRIGUEZ	12	352
URIEL GARCIA	24	828
SAGRADO CORAZON DE JESUS	38	1167
51021	12	294
51045	8	194
CAP. FAP. JOSE ABELARDO QUIÑONES	6	187
TOTAL	179	5137

Nota: adaptado de ESCALE 2019

TABLA N° 31: I.E PRIVADOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ

NOMBRE DE IE PUBLICAS NIVEL SECUNDARIA	SECCIONES	ALUMNOS
OLIMPICO PERUANO	5	129
MARIA DE LA MERCED	10	326
50731 NUESTRA SEÑORA DE LA NATIVIDAD DE PROGRESO	5	157
51014 ROMERITOS	12	349
NUESTRA SEÑORA DE FATIMA	11	371
MIGUEL GRAU SEMINARIO	19	593
ARTURO PALOMINO RODRIGUEZ	10	303
URIEL GARCIA	40	1202
SAGRADO CORAZON DE JESUS	32	966
50025	10	281
51045	5	135
CAP. FAP. JOSE ABELARDO QUIÑONES	5	161
TOTAL	164	4973

Nota: adaptado de ESCALE 2019

2.2.1.2. LA OFERTA ACTUAL DEL COLEGIO ROMERITOS

La capacidad actual constituye la oferta de la I.E. Romeritos y se establece a partir de la capacidad de producir el servicio educativo, según estándares educativos sectoriales ubicados en el distrito de Wánchaq.

NIVEL PRIMARIO

La I.E. Romeritos para el año 2019 en el nivel primario cuenta con 292 estudiantes distribuidos de 1ro a 6to grado, cada grado esta compuestas por dos secciones (A y B), el mismo que funciona en turno de la mañana teniendo un total de 12 secciones.

NIVEL SECUNDARIO

En el nivel secundario en el año 2019 cuenta con 307 alumnos de 1ro a 5to de secundaria. Compuesto por tres secciones en primero y segundo y por dos secciones en tercero, cuarto y quinto. Sumando un total de doce secciones que funcionan en el turno tarde.

TABLA N° 32

Matrícula por periodo según grado, 2009-2019											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PRIMARIA	318	328	260	232	212	215	210	251	290	273	292
SECUNDARIA	475	531	531	531	371	280	300	368	349	298	307
TOTAL	793	859	791	763	583	495	510	619	639	571	599

Nota: adaptado de ESCALE

TABLA N° 33

Secciones por periodo según grado 2009-2019											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PRIMARIA	12	7	12	10	10	11	12	12	12	12	12
SECUNDARIA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13

Nota: adaptado de ESCALE

2.2.1.3. OFERTA ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

La I.E N° 51014 Romeritos cuenta con 04 bloques destinados al área pedagógica, siendo utilizados por primaria y secundaria en turno mañana y tarde.

En el presente proyecto no se optimizara ningún bloque en vista que se construyeron entre 1978 y 1998, lo que en la actualidad evidencia problemas estructurales y de distribución, siendo insuficiente para atender el total de estudiantes de ambos niveles educativos. Puesto que el nivel primario y secundario hace uso de los mismos ambientes, por la mañana hace uso nivel primaria y por la tarde nivel secundario. El área de las aulas pedagógicas no cumplen con la normativa siendo 48.55 m2 área que corresponde a zona rural siendo la ubicación de la I.E. en área urbana.

PRIMARIA

- Cuenta con 12 ambientes pedagógicos con un área de 48.55 m2 c/u, que acoge a estudiantes de nivel primario (1ro a 6to grado) y secundaria (1ro a 5to grado), que funcionan en turno mañana y tarde respectivamente.
- Se cuenta con 15 docentes (01 docente por grado).

TABLA N° 34

CAPACIDAD ACTUAL PRIMARIA		
RECURSO	CAPACIDAD ACTUAL (numero de alumnos)	CAPACIDAD ACTUAL (numero de secciones)
Aulas	292	12
Docentes	15	15

Nota: adaptado del Proyecto Curricular Institucional Romeritos

SECUNDARIA

- Cuenta con 12 ambientes pedagógicos de un área de 48.55 m² c/u, considerando un índice de ocupación de 1.6 m² por alumno y con el área pedagógica existente solo podrían atender a 30 estudiantes, sin embargo para este nivel supera a 35 estudiantes por aula y más aún en los grados de 3ro, 4to y 5to grado que llegan matricularse de 38 a 43 estudiantes, a este nivel el índice de ocupación es de 0.89 por alumno.
- Cuenta con 20 docentes (que cumplen desde 24, 30, 32 y 40 horas semanales de 1ro a 5to grado).

TABLA N° 35

CAPACIDAD ACTUAL SECUNDARIA		
RECURSO	CAPACIDAD ACTUAL (numero de alumnos)	CAPACIDAD ACTUAL (numero de secciones)
Aulas	307	13
Docentes	20	20

Nota: adaptado de Proyecto Curricular Institucional Romeritos

OFERTA OPTIMIZADA

“La oferta optimizada esta representada por la máxima capacidad que se puede lograr con los recursos disponibles en la situación actual de la institución educativa”.

2.2.1.4. OFERTA OPTIMIZADA DE INFRAESTRUCTURA FISICA

La Oferta Optimizada de la Infraestructura Física se determina según el número de ambientes y las condiciones de habitabilidad en la infraestructura actual, cuantificada con el número de alumnos que alberga de manera óptima la I.E. Romeritos.

La I.E. en general se encuentra de regular a mal estado de conservación. El sistema estructural sismo resistente es dual (muros albañilería con pórticos de concreto armado), muchos de los muros portantes tienen fisuras, los cuales deberían ser sustituidos, se pudo observar que solo se reforzaron los bloques en el sentido mas corto y faltan muros portantes en la dirección perpendicular a esta.

Los bloques no cumplen con las condiciones dadas por la N.T.E. actual. Además, no cuenta con señalética de evacuación y zonas de seguridad y tanto las instalaciones sanitarias como las instalaciones eléctricas se hallan expuestas y en mal estado de conservación, también existe un importante deterioro de las cubiertas y de sus acabados en pisos, muros, puertas y ventanas.

Figura 52



Figura 53



Nota: Tomado de Informe del PIP N°363946 del I.E. N 51014 ROMERITOS

2.2.1.5. DETERMINACION DE LA OFERTA OPTIMIZADA

La IE. Romeritos actualmente cuenta con doce aulas que no obedecen a los estándares de calidad establecidos por el MINEDU y son insuficientes para la aplicación del modelo educativo Jornada Escolar Completa, modelo que necesita aulas para primaria y secundaria de manera simultanea en un solo turno y que no es adecuado con la infraestructura actual entonces la oferta optimizada seria igual a cero, dado el deterioro de la infraestructura, el déficit de aulas pedagógicas y la necesidad de sustitución de todas las aulas existentes (ver tabla36)

La capacidad actual de la I E Romeritos no puede ser tomada como oferta debido al incumplimiento de las normas técnicas y la insuficiencia de espacios requeridos y por lo tanto es considerada como oferta nula u oferta cero.

TABLA N° 36 :FICHA DE ANALISIS DEL ESTADO ACTUAL DE LOS AMBIENTES DE LA I.E. ROMERITOS

BLOQUE	# PISO	EJECUTOR DE LA OBRA	AMBIENTE		ANTIGÜEDAD	AREA CONST. AMBIENTE (m2)	AREA PROMEDIO AMBIENTE (m2)	ESTADO DE LA EDIFICACION				MATERIAL PREDOMINANTE						RECOMENDACION
			CANT.	TIPO				no afectado	fisuras	grietas	asentamiento	cimiento	muros	columnas	vigas	techo	piso	
A	1	I.N.F.E.S.	3	Taller	21	184.29	138.16		X			C	L	C	C	Ac/P I	C	SUSTITUIR
B	2	I.N.F.E.S.	4	Aulas	21	289.54	48.35		X			C		C	C	C/T	Ma	SUSTITUIR
C	2	I.N.F.E.S.	6	Aulas	21	391.76	47.95		X			C		C	C	C/T	Ma	SUSTITUIR
D	1	I.N.F.E.S.	2	Servicios Higienicos	21	56.63	22.13		X			C		C	C	C/T	Ce	SUSTITUIR
E	2	I.N.F.E.S.	3	Administrativo	21	234.44	47.95		X			C		C	C	C/T	Ce	SUSTITUIR
F	1	A.P.A.F.A.	1	Kiosko	21	28.71	28.71		X			C		C	C	C/T	C	SUSTITUIR
G	1	I.N.F.E.S.	2	Servicios Higienicos	21	55.98	22.28		X			C		C	C	Cl	Ce	SUSTITUIR
H	2	I.N.F.E.S.	9	Aulas	21	630.14	47.95		X			C	L	C	C		Ce	SUSTITUIR
I	2	A.P.A.F.A.	2	Guardiania	10	16.1	70.55		X			C		C	C		Ce	SUSTITUIR
tanque	3	I.N.F.E.S.	1	Tanque Elevado	21	8.9	8.9		X			C		C	C			SUSTITUIR
cercos	1	I.N.F.E.S.	1	Cercos perimetricos	21	158.31			X			C	B	C	C			SUSTITUIR

Nota: adaptado de informe del PIP N°363946 del I.E. N 51014 ROMERITOS

2.2.2. DEMANDA

El análisis de la demanda se efectúa para cada nivel educativo, pues la Institución Educativa a intervenir brinda el servicio educativo en el nivel Primario y Secundario.

2.2.2.1. AREA DE INFLUENCIA

El área de influencia del proyecto es el espacio geográfico donde se sitúan los usuarios (actuales y potenciales) de la I.E. El mismo se establece mediante la norma educativa, siendo en zona urbana para el nivel primaria y secundaria la radio de acción o la distancia no mayor de 1500 y 3000 metros, respectivamente o tiempo máximo de viaje a pie de 30 a 45 minutos respectivamente. Además se considera la procedencia de los estudiantes de la Institución Educativa de Romeritos. Siendo los distritos involucrados : Cusco, San Sebastián, Santiago y Wanchaq, área donde se localiza la población demandante potencial.

Sin embargo es preciso mencionar de acuerdo a documentos de lugar de procedencia de los alumnos de la I.E. Romeritos les demanda mayor distancia y tiempos de viaje ello debido a la existencia de transporte urbano y por la existencia de una mayor demanda en el área de influencia.

Figura 54



Nota: Identificación del área de influencia según radio de 1.5 km a 3.0 km primaria secundaria (área urbana)

Tomado de Informe del P.I.P. del I.E. N 51014 ROMERITOS

TABLA N° 37: ÁREA DE INFLUENCIA DE LA I.E. ROMERITOS-LUGAR DE PROCEDENCIA

Provincia	Distrito	Total de Alumnos		Representación porcentual	
		Primaria	Secundaria	Primaria	Secundaria
cusco	cusco	48	65	18.50%	15.30%
	San Sebastian	97	157	37.50%	37%
	Santiago	66	105	25.50%	24.80%
	Wanchaq	48	97	18.50%	22.90%
TOTAL		259	424	100.00%	100.00%

Nota: adaptado de informe del P.I.P. del I.E. N 51014 ROMERITOS

2.2.2.2. POBLACIÓN DE REFERENCIA

La Población de referencia esta dada por la población escolar de las edades de 6 a 11 años esto para el nivel primario y de 12 a 16 años para el nivel secundaria, definida según la Edad Normativa del MINEDU, el mismo que es considerado a nivel de todo los distritos del área de influencia como son los distritos de Cusco, San Sebastián, Santiago y Wanchaq ello en función a lugar de procedencia de los estudiantes.

2.2.2.3. POBLACIÓN DEMÁNDATE EFECTIVA

La población efectiva considera a la población escolar matriculada en la I.E. Romeritos del distrito de Wanchaq, para el año 2019 se ha registrado un total de 292 alumnos para el nivel primario y de 307 alumnos en el caso de nivel secundaria, quienes actualmente están siendo atendidos con el servicio educativo que no cumplen los estándares sectoriales.

De acuerdo a los datos históricos de estudiantes matriculados a la I.E. Romeritos se observa que inicialmente la demanda se mantuvo casi constante, posteriormente en el año 2012 disminuyo y actualmente está en descendencia. Para el nivel primaria a partir del año 2010 empezó a disminuir y a partir del año 2014 está en incremento hasta el año 2016 y por falta de infraestructura esta en descendencia al año 2018.

TABLA N° 38: POBLACIÓN REFERENCIAL POR EDADES DE LOS DISTRITOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

DESCRIPCION		EDAD SEGÚN NORMATIVA (NIVEL PRIMARIA)						EDAD SEGÚN NORMATIVA (NIVEL SECUNDARIA)				
Distrito	total hab. (2017)	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años	16 años
cusco	124 707	1,708	1,951	1,917	1,836	1,951	1,884	2,133	2,050	2,184	2,269	2,547
san Sebastián	120 063	1,350	1,537	1,498	1,495	1,475	1,513	1,621	1,606	1,668	1,712	1,627
Santiago	100 124	1,617	1,790	1,761	1,736	1,787	1,664	1,858	1,815	1,795	1,905	1,721
Wanchaq	61 468	876	875	930	990	931	988	929	968	1,013	1,161	1,230
total	406 364	5551	6153	6106	6057	6144	6049	6541	6439	6660	7047	7125

Nota: adaptado de Instituto Nacional de Estadística e Informática - CENSO 2018

TABLA N° 39: POBLACIÓN DEMÁNDATE EFECTIVA

Matrícula por periodo según grado, 2009-2019											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PRIMARIA	318	328	260	232	212	215	210	251	290	273	292
SECUNDARIA	475	531	531	531	371	280	300	368	349	298	307
TOTAL	793	859	791	763	583	495	510	619	639	571	599

Nota: adaptado de SCALE 2019



2.2.2.4. DEMANDA EFECTIVA Y SU PROYECCIÓN

La demanda efectiva, contempla el número de alumnos matriculados en el nivel primaria y secundaria en los últimos años en la I.E N° 51014 Romeritos; y a partir de esta matrícula histórica se prosiguió calcular la tasa de crecimiento por cada grado y nivel educativo, esto según las matriculas que han tenido lugar desde el año 2013 al 2019, siendo los resultados, los que se muestran en la tabla 38.

MÉTODO DE CRECIMIENTO GEOMETRICO

FORMULA PARA CALCULAR LA TASA DE CRECIMIENTO ESTUDIANTIL

$$r = \left[\left(\frac{P_f}{P_i} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] * 100$$

Donde :

r = tasa de crecimiento Pi = población in
Pf= población final n = número de años

FORMULA PARA CALCULAR LA POBLACION PROYECTADA

$$P_p = P_a * \left(\frac{r + 1}{100} \right)^n$$

Donde :

Pp= población proyectada r= tasa de crecimiento
Pa= población actual n = número de años

TABLA N°40: DATOS PARA HALLAR LA POBLACION PROYECTADA

Matrícula por periodo según grado, 2013-2019							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PRIMARIA	212	215	210	251	290	273	292
SECUNDARIA	371	280	300	368	349	298	307
TOTAL	583	495	510	619	639	571	599

Nota: adaptado de SCALE 2019

Estará proyectada para 10 años por ser un proyecto que estará financiado por el GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO

Donde :

r = tasa de crecimiento Pi =583
Pf= 599 n = 7

$$r = \left[\left(\frac{599}{583} \right)^{\frac{1}{7}} - 1 \right] * 100$$

Donde :

$$r = 0.38$$

Pp= población proyectada r= tasa de crecimiento
Pa= 599 n = 10

$$P_p = 599 * \left(\frac{0.38 + 1}{100} \right)^{10}$$

$$P_p = 805.42$$

Para el año 2029 la población demandante efectiva será de 825 usuarios.

2.2.3. TAMAÑO DE PROYECTO

En la I.E. Romeritos se determino en el análisis una oferta igual a cero, debido a estos resultados el tamaño de proyecto se calculara a partir de la proyección de la población demandante efectiva.

La I.E. Romeritos se encuentra ubicada en el área urbana, en ese sentido se considera para el dimensionamiento 30 estudiantes por sección según los criterios del MINEDU.

Para ello se considera el siguiente criterio :

$$\text{Número de aulas} = \frac{\text{Número de estudiantes}}{30}$$

$$\text{Número de secciones} = \frac{805.42}{30}$$

$$\text{Número de secciones} = 26.85$$

Al realizar el calculo podemos concluir que se tendrá 27 secciones que estarán distribuidas en 12 secciones en el nivel primario y 15 secciones en el nivel secundario.

TABLA N° 41

MODALIDAD ES FORMA	NIVEL PROGRAMA	ATENCIÓN	CARACTERÍSTICAS	N° Referencial Alumnos / Sección	
				Urbana	Rural
E.B.R.	Inicial (*)	Escolarizada	Unidocente	-	15
		Escolarizada	Polidocente completo(**)	25	20
	Primaria (*)	Escolarizada	Unidocente	-	20
		Escolarizada	Polidocente multigrado	25	20
		Escolarizada	Polidocente completo (**)	30	25
	Secundaria(*)	Escolarizada	Polidocente completo (**)	30	25

Nota: adaptado de Resolución de Secretaria General N° 1825-2014-MINEDU

TABLA N°42 CANTIDAD DE SECCIONES POR GRADO

NIVEL EDUCATIVO	CICLOS	GRADOS	EVALUACION										
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
PRIMARIA	CICLO III	1er grado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		2do grado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	CICLO IV	3er grado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		4to grado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	CICLO V	5to grado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		6to grado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	SUB TOTAL PRIMARIA			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
SECUNDARIA	CICLO VI	1er grado	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		2do grado	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	CICLO VII	3er grado	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		4to grado	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		5to grado	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	SUB TOTAL SECUNDARIA			13	14	15	15	15	15	15	15	15	15

Nota: adaptado de Resolución de Secretaria General N° 1825-2014-MINEDU

TABLA N° 43: TAMAÑO DE PROYECTO

USUARIOS		CANT.	ESPACIOS
DOCENTES	PERSONAL DOCENTE PRIMARIA	15	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de docentes - Coordinación - Aulas pedagógicas - Talleres - Aulas funcionales - SS.HH.
	PERSONAL DOCENTE SECUNDARIA	20	
ALUMNOS	PRIMARIA	360	<ul style="list-style-type: none"> - Aulas pedagógicas(27 aulas) - Talleres - Área de juegos - SS.HH. - Aulas funcionales - laboratorios - Aula de innovación pedagógica - Biblioteca - Polideportivo
	SECUNDARIA	445	
PERSONAL ADMINISTRATIVO	DIRECTOR	1	<ul style="list-style-type: none"> - Informes y secretaria - Dirección general - Subdirección primaria - Y secundaria - Departamento de psicología - Coordinación
	SUB DIRECTOR SECUNDARIA	1	
	SUB DIRECTOR PRIMARIA	1	
	COORDINADOR ADMINISTRATIVO	1	
	AUXILIAR	2	
	SECRETARIO(A)	1	
	COORDINADOR DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA	1	
	COORDINADORES PEDAGÓGICOS	3	
COORDINADOR DE TUTORÍA	1		
PERSONAL DE SERVICIO	PERSONAL DE MANTENIMIENTO	1	<ul style="list-style-type: none"> - Guardianía - Limpieza - Área de personal - Cuarto de maquinas
	PERSONAL DE VIGILANCIA	1	
	PSICOLOGÍA	1	
	SECRETARIA	1	

2.3 LUGAR

2.3.1. ANÁLISIS FÍSICO – GEOGRAFICO

2.3.1.1. LOCALIZACIÓN, UBICACIÓN

Figura 55



PLANO DE LOCALIZACIÓN

Nota: adaptado de Plano Catastral de Cusco

Figura 56

Ubicación

Se ubica en una manzana independiente transitada vehicular y peatonalmente, las edificaciones encontradas son principalmente residenciales y comercios locales.



Nota: Tomado de Conferencia diseño de proyectos educativos 2017

Figura 57

Plano de ubicación



PLANO DE UBICACIÓN

Nota: adaptado de plano catastral de cusco

El predio se ubica en la urbanización: san Borja, Jirón Cusco sin numero , en el Distrito de Wanchaq, Provincia de Cusco, Región de Cusco.

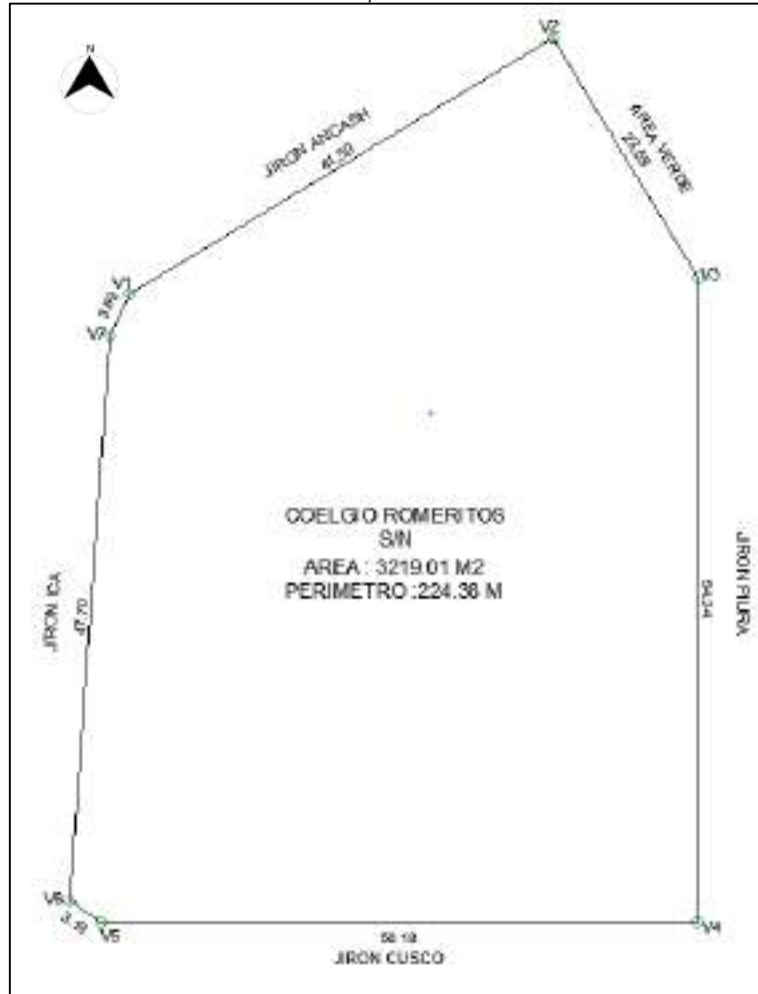
Se ubica entre los jirones, Cusco, Piura, Ancash y Jr Ica.



2.3.1.2. ÁREA, PERÍMETRO Y COLINDANCIAS

El terreno presenta una forma de un polígono irregular, con un Área: 3219.01 m² y Perímetro: 224.38 ml.

Figura 58
Plano perimétrico



Nota: adaptado de Plano Catastral de Cusco

COLINDANCIAS

TABLA N° 44

N	POR EL NORTE	<p>Colinda con Jr. ANCASH En línea recta con tres tramos rectos del V1-V2 con una medida total de : 41.59 m.</p>	
E	POR EL ESTE	<p>Colinda con el area verde y con Jr. PIURA El línea quebrada con dos tramos rectos del V2-V3 y V3-V4 con una medida total de : 23.59 m + 54.24m=77.83 m.</p>	
S	POR EL SUR	<p>Colinda con Jr. CUSCO El línea quebrada con dos tramos rectos del V4-V5 y V5-V6 con una medida total de : 50.18m + 3.19m = 53.37m.</p>	
O	POR EL OESTE	<p>Colinda con Jr. ICA El línea quebrada con dos tramos rectos del V6-V7 y V7-V1 con una medida total de : 47.70m + 3.89 m = 51.59m.</p>	

2.3.1.3. TOPOGRAFÍA

Figura 59
Plano topográfico

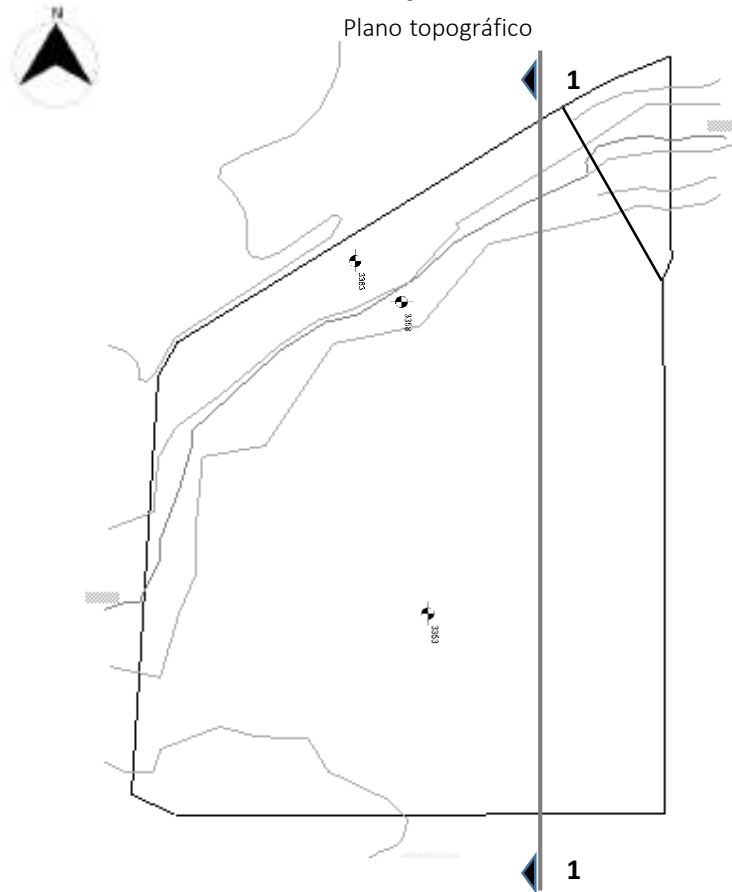


Figura 60
Vista frontal del predio



Figura 61
Vista aérea del predio

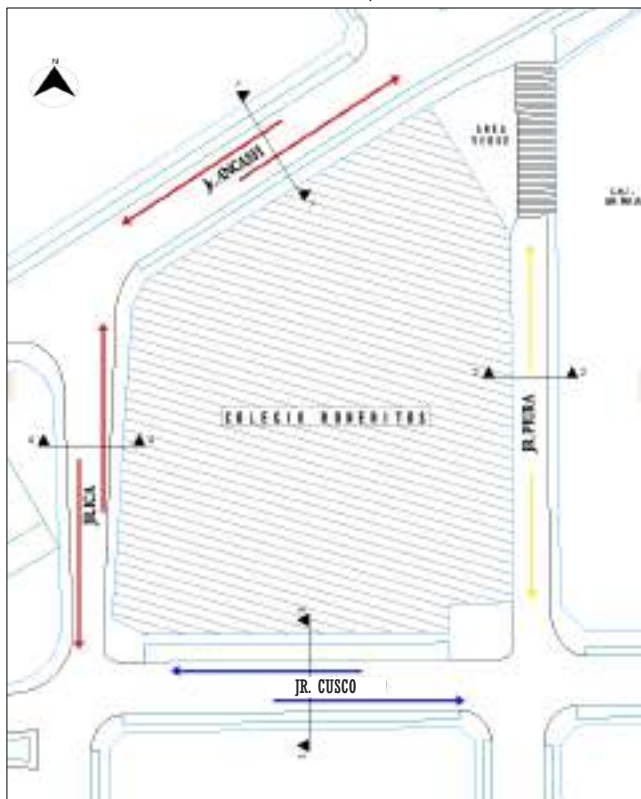


El terreno presenta una diferencia de nivel entre el Jr. cusco con cota +/-00m y el Jr. Áncash con nivel de piso +8.00 m, características observables en el plano topográfico.

Nota: adaptado de Plano Catastral de Cusco

2.3.1.4. SECCIONES DE VIAS

Figura 62
Secciones de vías en planimetría



Nota: adaptado de plano catastral de Cusco

LEYENDA

- ← sentido vehicular - flujo vehicular mediano
- ← sentido vehicular - flujo vehicular bajo
- ← sentido - flujo peatonal

Figura 63
Sección de vía – jr. Ancash

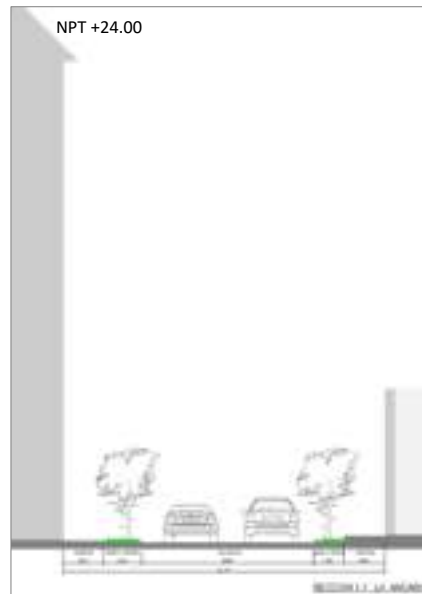


Figura 64
Sección de vía – Jr. Piura

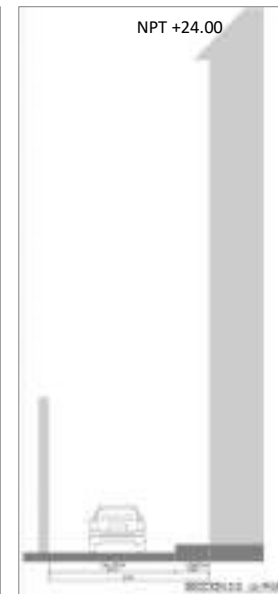
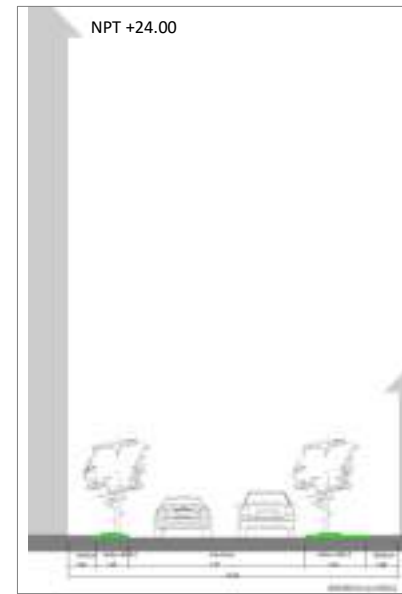
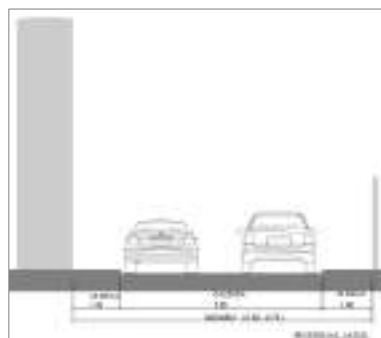


Figura 65
Sección de vía – Jr. cusco



Nota: adaptado de plano catastral de Cusco

Figura 66
Sección de vía – Jr. Ica



Nota: adaptado de plano catastral de Cusco

- La vía Jirón Ancash tiene una sección de 12.00 m en la jerarquización de vías esta considerada como una vía urbana colectora de flujo vehicular medio de doble sentido.
- La vía Jirón Cusco tiene una sección de 12.00 m de flujo vehicular bajo, de doble sentido, **por esta vía se propondra el ingreso a la Instrucción Educativa ROMERITOS.**
- La vía Jirón Ica tiene una sección de 9.00 m de mediano flujo vehicular, de doble sentido.
- La vía Jirón Piura tiene una sección de 6.00 m es de menor sección y peatonal.

2.3.1.5. ACCESIBILIDAD Y VIAS

Las vías mas importantes y articuladoras del sector son: La Av. Túpac Amaru(vía urbana de primer orden) y el Jr. Anta(vía urbana colectora) sobre todo para el transporte urbano y privado.

El terreno de estudio se encuentra circundado por cuatro vías de accesibilidad peatonal y vehicular:

Figura 67: JR Cusco



flujo vehicular medio

Figura 68: JR. Ica



flujo vehicular medio

Figura 69: JR Áncash



flujo vehicular medio

Figura 70: JR Piura

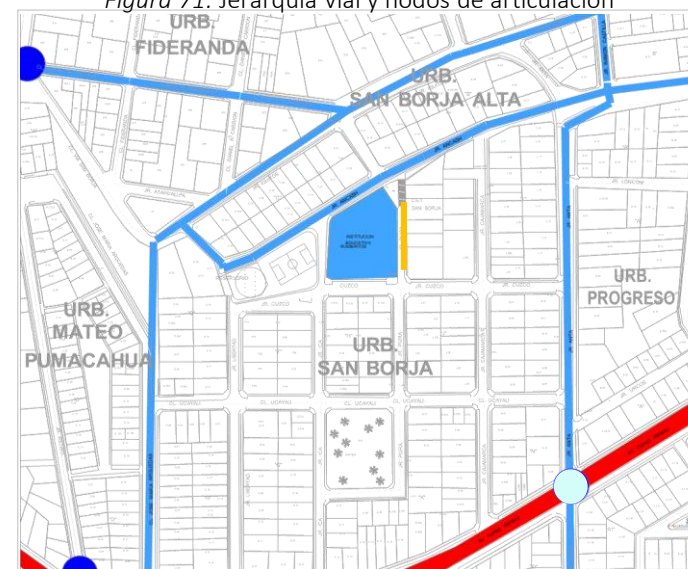


flujo Peatonal

TABLA N° 45: TIPOS DE ACCESO A LA I.E. ROMERITOS

CALLE	JERARQUÍA VIAL	EMPRESA DE TRANSPORTE	ACCESO HACIA LA I.E.
Av. Huayruropata	Vía urbana de primer orden	E.T. Sr. del Cabildo E.T. Tupac Amaru	TRANSPORTE PUBLICO
Jr. Anta	Vía urbana colectora	E.T. Dorado.	
Av. 28 De Julio	Vía urbana de primer orden	E.T. Ttio la Florida E.T. Satélite	
Jr Cusco	Vía urbana		TAXI
Jr Ica	Vía urbana		
Jr Ancash	Vía urbana		

Figura 71: Jerarquía vial y nodos de articulación



Nota: adaptado de PDU del Cusco 2013- 2023

Figura 72



El ingreso será por la vía de poco tránsito vehicular. Y se realizara un retiro especial para permitir la aglomeración de ingreso y salida de los usuarios.

2.3.1.6. VISUALES

Las relaciones de la institución Educativa con su entorno se encuentran marcadas, inicialmente por referencias visuales, convirtiéndose en intervenciones físicas importantes del paisaje urbano.

En las distintas visuales se aprecia la continua evolución del entorno en conexión con la densificación urbana del distrito, es decir su crecimiento en altura con edificios de distintas alturas, los cuales conforman la actual imagen del sector.

Figura 73
VISTA A: JR. PIURA



Figura 74
VISTA C: JR. ANCASH



Figura 75
VISTA B: JR. CUSCO



Figura 76
VISTA D: JR. PIURA



Figura 77
Visuales del entorno



Nota: adaptado de plano catastral de la ciudad del Cusco

El estudio de las visuales del entorno inmediato contribuye a percibir las alturas existentes y tener una visión a futuro de la imagen urbana de la urb. cuyos parámetros urbanos considerados para las construcciones recientes es de nueve pisos (R-6). Este análisis repercutirá en el diseño del proyecto arquitectónico de la I.E. Romeritos en cuanto a su altura e integración en el paisaje urbano del sector.

2.3.1.7. PERFIL URBANO

El perfil urbano del entorno evidencia una discontinuidad volumétrica, con variación en la alturas de las construcciones producto de la densificación urbana del sector. En todas las vías la volumetría de alturas edificatorias es variada y va desde un nivel de construcción hasta los ocho niveles establecidos por los parámetros urbanos. (ver grafico n°18)

Figura 78



Figura 79



Figura 80

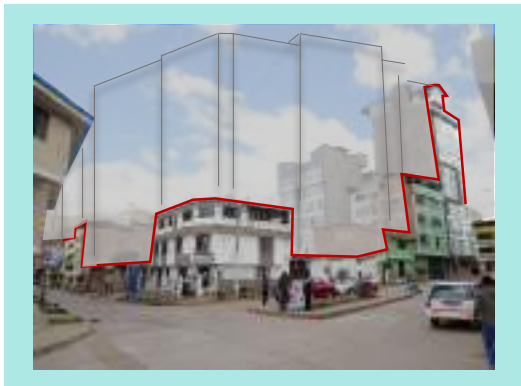
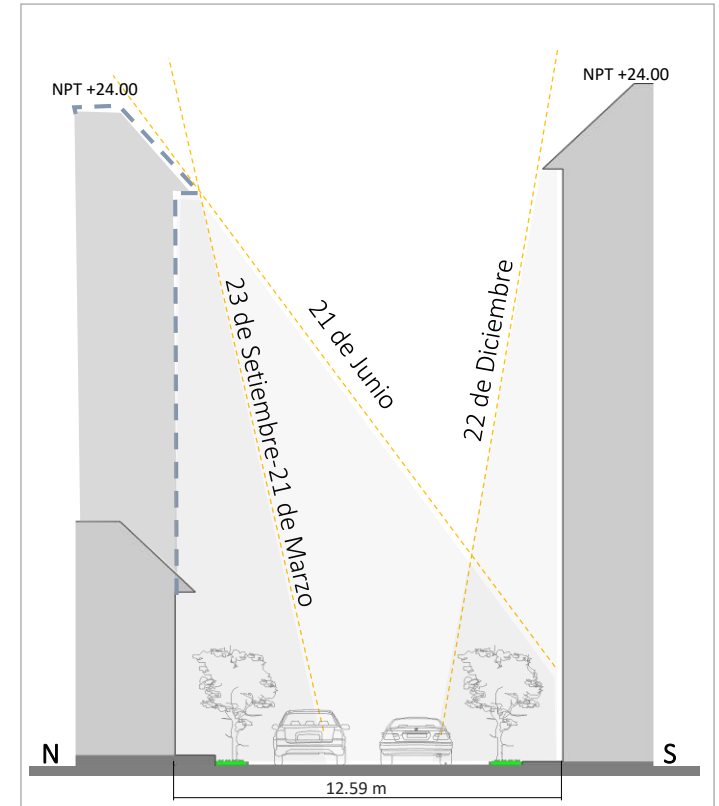


Figura 81



Figura 82
Sección de vía Jr. Cusco



Nota: adaptado de Plano Catastral de Cusco

Se analiza la zona mostrando la variación de alturas del conjunto de barrios aledaños al proyecto y considerando el crecimiento urbano y la proyección del perfil urbano a futuro, esto con el fin de alcanzar una conveniente escala para el proyecto de manera que la propuesta arquitectónica se integre en el contexto existente.

2.3.1.8. USO DE SUELOS

El uso de suelo predominante en el sector es el residencial, en su mayoría. El terreno esta emplazado dentro de la zona residencial R-6 de alta densidad que oscila entre 2250 hab/Ha con una altura edificatoria de ocho niveles según los parámetros urbanos.

ZONA EDUCATIVA

Entorno a la I.E. Romeritos existen en su mayoría I.E. De gestión privada en las modalidades de inicial, primaria y secundaria.



Figura 83
Zona educativa

ZONA RESIDENCIAL

El uso de suelo predominante en el sector es el residencial de alta densidad (R-6) las cuales comprenden las urbanizaciones: San Borja, Progreso, Fideranda, San Francisco y Mateo Pumacahua.



Figura 84
Zona residencial

ZONA RECREACIONAL

En el sector inmediato a la I.E. se cuenta con la presencia de zonas de recreación barrial (ZRP1) como la plaza san Borja para recreación pasiva y una loza deportiva ubicada frente a la I.E. Romeritos para recreación activa.



Figura 85
Zona recreacional

ZONA COMERCIAL

Otra actividad que se da en el distrito es la de comercio en menor proporción con la presencia de comercio zonal (C-7) en la Av. Túpac Amaru.



Figura 86
Zona comercial

Figura 87

Plano de zonificación sector de estudio



Nota: adaptado de Plano de zonificación del PDU del Cusco 2013- 2023,PP-10

LEYENDA

- R-6 RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA
- I-1 VIVIENDA TALLER
- E-1 EDUCACION BASICA REGULAR
- C-7 COMERCIO ZONAL
- ZRP 1 ZONA DE RECREACION BARRIAL
- OU OTROS USOS

TABLA N° 46

RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD R-6	
Densidad neta	2250 Hab/Ha
Lote mínimo	450 m ²
Frete mínimo	15 m
Altura edificatoria	24 (8 pisos)
Area libre	30%

Nota: adaptado de ALLPAY

La propuesta del proyecto para la I.E. Romeritos se regirá por los parámetros urbanos correspondientes a la zonificación residencial predominante en su entorno(R-6).

2.3.1.9. MORFOLOGÍA URBANA

El estudio de la morfología urbana del área de influencia de la I.E. Romeritos esta determinada por los elementos físicos que la componen siendo el resultado de los procesos de ocupación a partir del cual se puede entender su evolución en el tiempo y la forma urbana como un producto en constante transformación.

Lynch (1959) propone cinco elementos fundamentales en la lectura de imágenes del medio ambiente, estas son las siguientes:

Sendas: en el caso del contexto analizado hay dos tipos de sendas: peatonales y vehiculares. Siendo conductos que los usuarios siguen normalmente, ocasionalmente o potencialmente.

Bordes: Existe un limite lineal dentro del contexto que se evidencia como una ruptura de la continuidad al movimiento trasversal generado por un cambio de nivel resaltante.

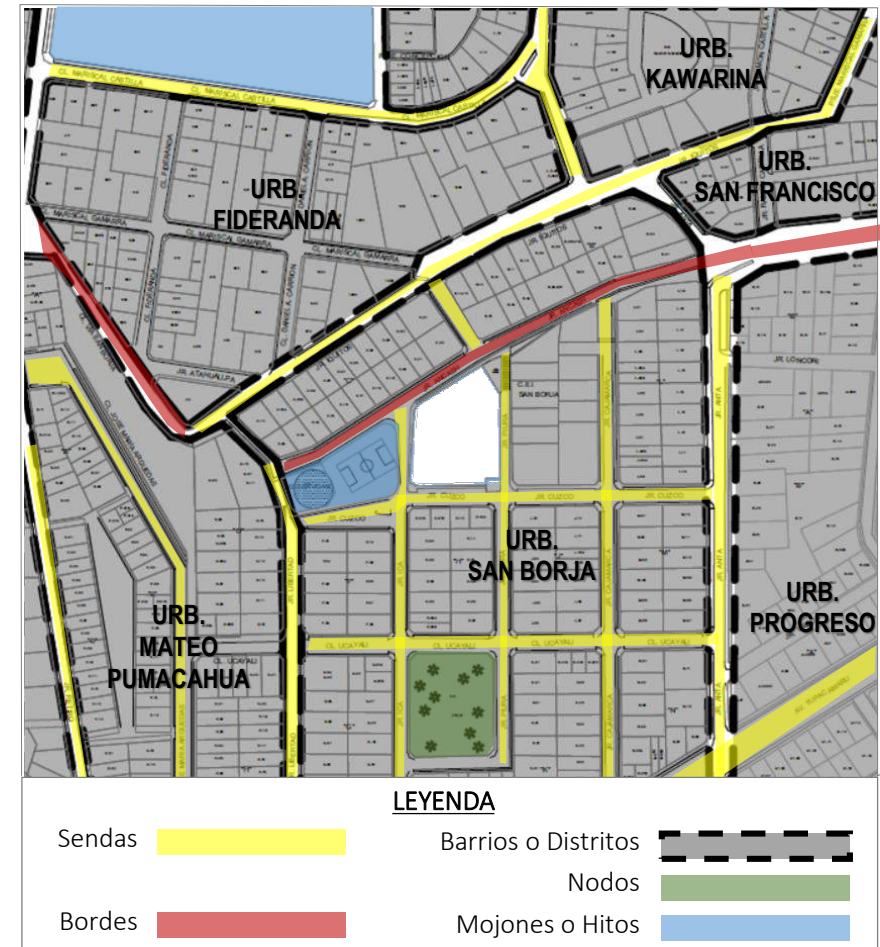
Barrios o Distritos: dentro de la morfología urbana del sector de estudio existen los siguientes barrios: Urb. San Borja, urb. Progreso, urb. Fideranda, urb. Mateo Pumacahua, urb. San Francisco, urb. Kawarina.

Nodos: La plaza san Borja es el principal foco de confluencia del sector, es un espacio donde se puede ingresa y constituye un espacio de uso intensivo.

Mojones o Hitos: los puntos de referencia que se hallan en el sector son el estadio Garcilaso y la cancha polideportiva que se encuentra ubicada frente a la I.E. Romeritos.

Figura 88

Plano de zonificación sector de estudio



Para la propuesta se considerara la trama urbana, respetando los ejes de las sendas peatonales y vehiculares y se propondrá nuevos nodos como plazas que se constituirán como espacios para la comunidad.

2.3.1.10. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

AGUA

“La principal fuente superficial para el distrito de Wanchaq y la Provincia de Cusco es la laguna Piuray que aporta el 44.7% de agua. Entre las fuentes subterráneas está el sistema Vilcanota con pozos profundos que aporta el 44.9% de agua, los sistemas Salkantay, Korkor y Jaquira, en conjunto proveen un 10.4% de agua.

A continuación se ve la distribución de redes de agua domiciliaria en Wanchaq que cubre el 100 % las 24 horas del día, con algunas excepciones de corte debido al mantenimiento de la infraestructura.”

TABLA N° 47: REDES DE AGUA DOMICILIARIA EN WANCHAQ

categorias	casos	%
Red publica dentro de la vivienda	9796	77.45%
Red publica fuera de la vivienda, pero dentro del edificio	2623	20.74%
Otro	229	1.81%
total	12648	100.00%

Nota: adaptado de plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023

DESAGÜE

“El sistema de recolección de aguas servidas de la provincia del Cusco, está diseñado para evacuar solo aguas residuales domésticas e industriales, se compone de redes colectoras o secundarias, (208 Km), colectores principales (24.59 Km), Interceptores (25 Km), y Planta de tratamiento de Aguas Servidas, con este sistema la cobertura del servicio de alcantarillado es del 88.9% de la población actual.”

ELECTRICIDAD

“La provincia del Cusco esta abastecida por los S.E.T’s de Dolorespata y Quencoro que son parte integrante del Área de Demanda 10. La población del distrito de Wanchaq que cuenta con alumbrado eléctrico en su domicilio es del 99.56%, mientras que la población que no cuenta con el servicio es de 0.44%”.

TABLA N° 48: ELECTRICIDAD DOMICILIARIA

categorias	casos	%
electricidad	13680	99.56%
Otro	48	0.40%
No tiene	7	0.05%
total	13740	100.00%

Nota: tomado de plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023

TRANSPORTE

El sector de estudio por su ubicación y articulación vial con la ciudad esta cubierto por pocas rutas de transporte urbana entre ellos se encuentra las empresas de transporte urbano . Ver tabla 46.

TABLA N° 49

CALLE	EMPRESA DE TRANSPORTE
AV. HUAYRUOPATA	E.T. Sr. del Cabildo
	E.T. Tupac Amaru
JR. ANTA	E.T. Dorado.
AV. 28 DE JULIO	E.T. Tio la Florida
	E.T. Satelite

2.3.2. ANÁLISIS FÍSICO - AMBIENTAL

CLIMA

El clima se caracteriza por “predominar el frío moderado, con temperatura media anual de 13°C, máximas con 25°C y mínimas con 4°C, por lo menos en las partes llanas e intermedias del territorio. El mes más frío es junio y julio, en tanto que los meses más calientes son octubre y noviembre. La época de heladas se inicia en mayo y concluyen el mes de agosto, siendo más intenso entre junio y julio, en estos meses se presentan grandes oscilaciones de temperaturas entre las horas de día y la noche”.

2.3.2.1. ASOLEAMIENTO

Teniendo referencia el movimiento aparente del sol en el Cusco, se deduce que el terreno en los solsticios de invierno el sol se desplaza ligeramente hacia el norte, mientras que en el solsticio de verano se desplaza mayormente en el eje este - oeste.

TABLA N°50: DURACIÓN DEL DÍA Y LA NOCHE - CUSCO

Movimiento Aparente del Sol		
Cusco	Solsticio de inv.	Solsticio de ver.
Amanece	9:36	5:24
Anochece	17:24	18:36
Total	10h48m	13h12m

Figura 89
Movimiento aparente del sol - cusco

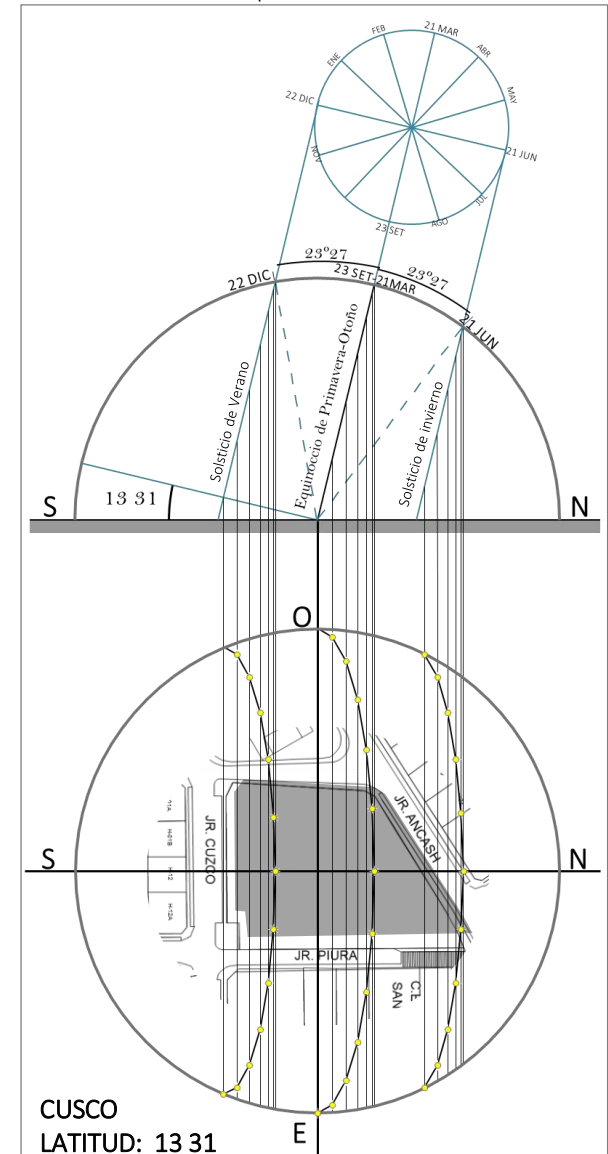




Figura 90
Análisis del movimiento aparente del sol del terreno

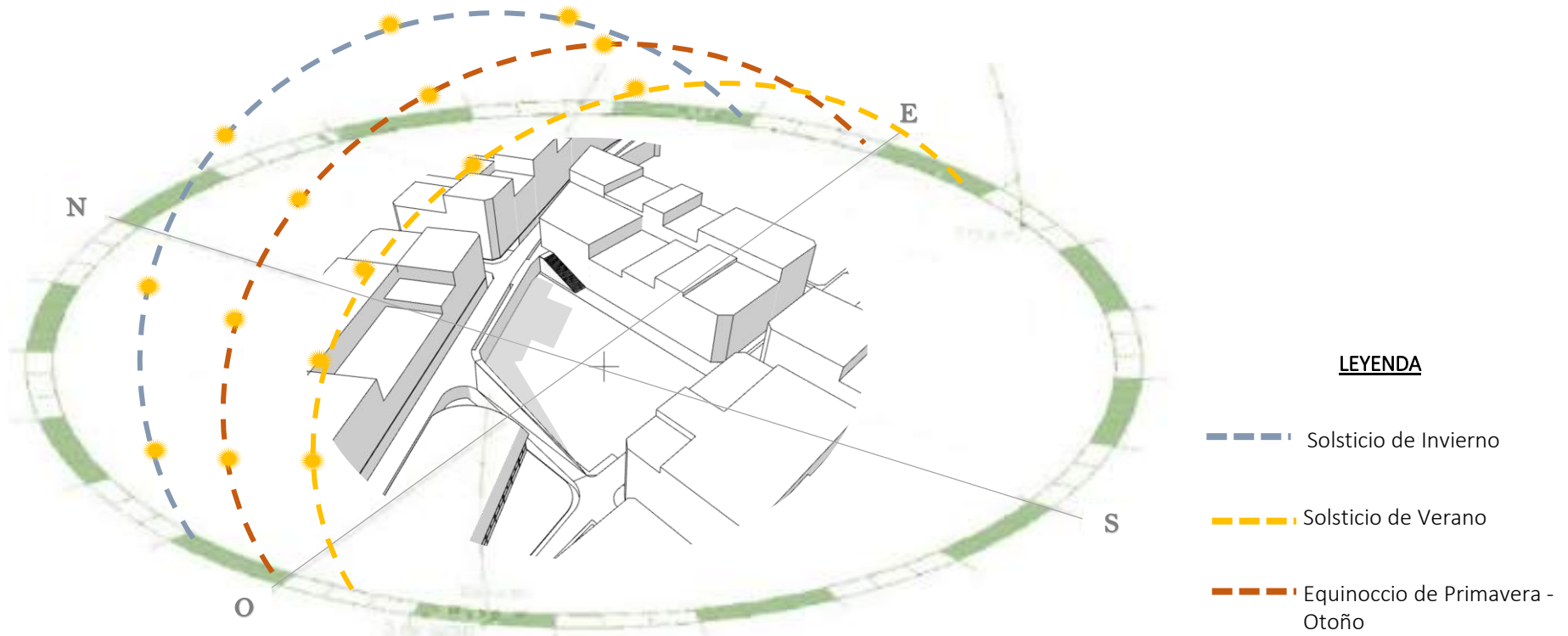


Figura 91



Nota:
Proyección de las sombras del entorno:
Día: 23 de setiembre
Hora: 8 Am

Figura 92



Nota:
Proyección de las sombras del entorno:
Día: 23 de setiembre
Hora: 12 Am

Figura 93



Nota:
Proyección de las sombras del entorno:
Día: 23 de setiembre
Hora: 3 pm

Elaboración: propia

2.3.2.2. TEMPERATURA

La temperatura anual promedio entre 10°C a 14°C, hay uniformidad en la temperatura entre verano e invierno, generalmente hace frío en las noches y a primeras horas de la mañana, va aumentando la temperatura hasta medio día, en los días soleados alcanza los 21°C de temperatura, se marcan dos estaciones bien claras:

Estación de lluvias que va desde diciembre a marzo.
Estación de secas de abril hasta noviembre.

Cabe manifestar que durante el mes de junio la temperatura desciende considerablemente hasta 3°C – 6°C e inclusive llega a temperaturas bajo 0°C.

2.3.2.3. HUMEDAD RELATIVA

El estudio de este punto, tiene la finalidad de mantener ciertas condiciones mínimas en cuanto a su presencia dentro de las edificaciones y de los espacios, ya que existen en nuestro programa arquitectónico espacios especializados, como bibliotecas y centros de computo, los que deberán tener un control de humedad, para poder garantizar el buen estado de su mobiliario.

Es así que se tiene un promedio anual de humedad de 68.51% la que no varía significativamente a lo largo del año.

TABLA N° 51

Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom.
74.3	74.5	75.6	74	69.1	66.9	65	61.7	62.3	62.9	65.5	70.3	68.51

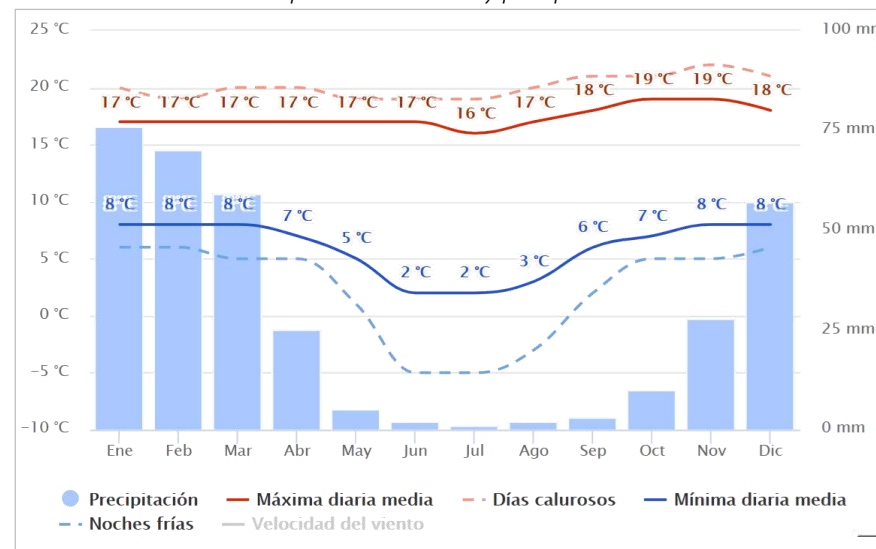
Nota: Tomado de SENAMHI, estación granja K'ayra

TABLA N°52: PRECIPITACION TOTAL MENSUAL EN (mm)

mes	temperatura maxima °C	temperatura minima °C	precipitación pluvial ml
enero	20	7.5	156
febrero	20.1	7.2	120
marzo	20.2	6.7	102
abril	20.7	4.3	39
mayo	21.2	0.8	5
junio	20.6	-1	5
julio	20.6	-1.6	3
agosto	21.3	0.4	5
setiembre	21.5	3.2	16
octubre	21.7	5.4	48
noviembre	21.6	6.2	79
diciembre	20.9	6.7	110

Nota: Tomado de SENAMHI, estación granja K'ayra

Figura 94
Temperaturas medias y precipitaciones



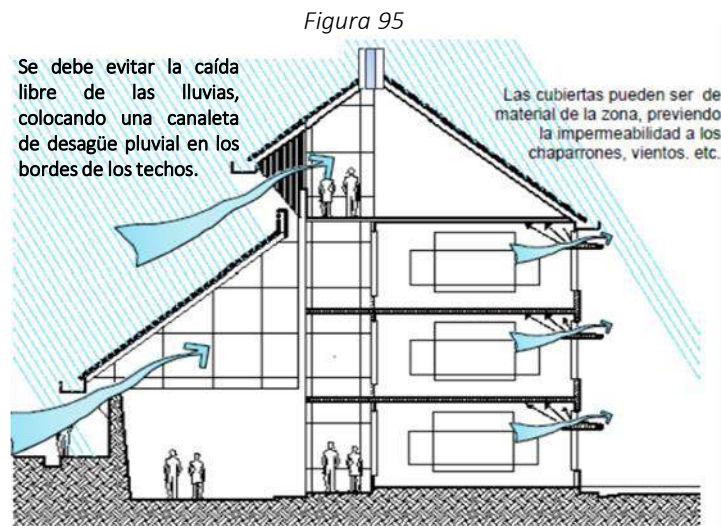
Nota: Tomado de

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/cuzco_per%C3%BA_3941584

2.3.2.4. PRECIPITACIÓN PLUVIAL

En cuanto al régimen de lluvias, éstas son estacionales, “con aproximadamente 746 mm de precipitación anual promedio de diciembre a marzo. Contrariamente la estación de secas se registra entre los meses de abril a agosto con 99.8 mm anual promedio. En tanto que la humedad relativa anual es de 60%, oscilando entre 67% en diciembre a 53% en agosto.”

Esto indica la necesidad de utilizar materiales resistentes a las lluvias, con cubiertas inclinadas así como prever el diseño de canales, ductos, bajantes, y en general un sistema para la evacuación de aguas pluviales.



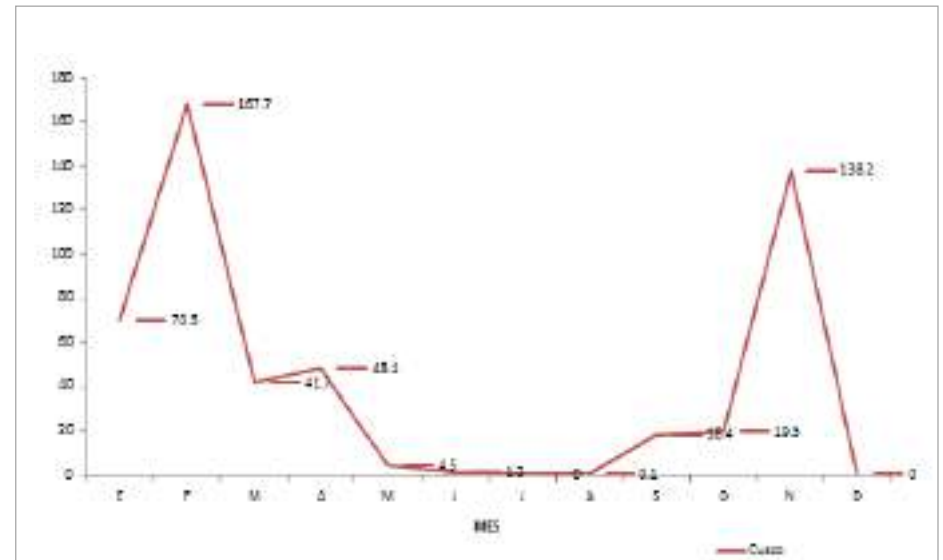
Nota: Tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

TABLA N°53: PRECIPITACION TOTAL MENSUAL EN (mm)

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
2006	203.4	155.5	145.9	40.9	0.2	4.9	0	10.5	7.5	72.5	67.8	147.2
2007	140.8	58.7	107.3	93.6	5.8	0	4	0	1			88.4
2008	108.8	109.2	64.4	7.6	8.7	2.1	0	3.9	13.9	51.7	90.2	131.9
2009	112.5	108.3	79.1	21.3	5.3	0	3.3	0.7	15.1	8.3	88.7	82.9
2010	268.5	168.5	129.2	16.6	1.3	0	1.4	4.7	8.2	70	40	172.7
2011	103.4	179.3	131.9	67.6	3.9	3.2	3.7	0	38.9	38.2	60.2	110.2
2012	70.5	167.7	41.7	48.1	4.5	1.2	0	0.1	18.4	19.5	138.2	179.5

Nota: Tomado de Estación Meteorológico K'ayra (SENAMHI – UNSAAC)

Figura 96
Precipitación total anual, departamento de cusco (mm)



Nota: Tomado de Estación Meteorológico K'ayra (SENAMHI – UNSAAC)

2.3.2.5. VIENTOS

El terreno recibe la incidencia de vientos provenientes del Noroeste y suroeste los mismos que varían de acuerdo a las estaciones del año .

Así mismo haciendo observaciones, de las últimas estadísticas de la estación meteorológica ubicada en el Centro de Agronomía K´ayra (UNSAAC), podemos apreciar que, la presencia de vientos a lo largo del año se muestra de manera marcada en dos épocas bien diferenciadas, entre las que tenemos épocas de viento, de agosto a noviembre y épocas de poco viento de marzo a mayo, mostrándose los picos de esta manera, agosto con vientos de una velocidad de 4.1 m/s y mayo de 2.9 m/s. Así mismo podemos tener un promedio anual en velocidad de viento de 3.48 m/s.

la velocidad de los vientos es mitigada por las edificaciones de su entorno que son de alta densidad.

TABLA N° 54: INTENSIDAD DE VIENTOS

VIENTOS	
Vientos Máximos	40.19 km/h-enero
Vientos Mínimos	12.60 km/h-mayo
Direcciones Predominantes	N-O, N y NE

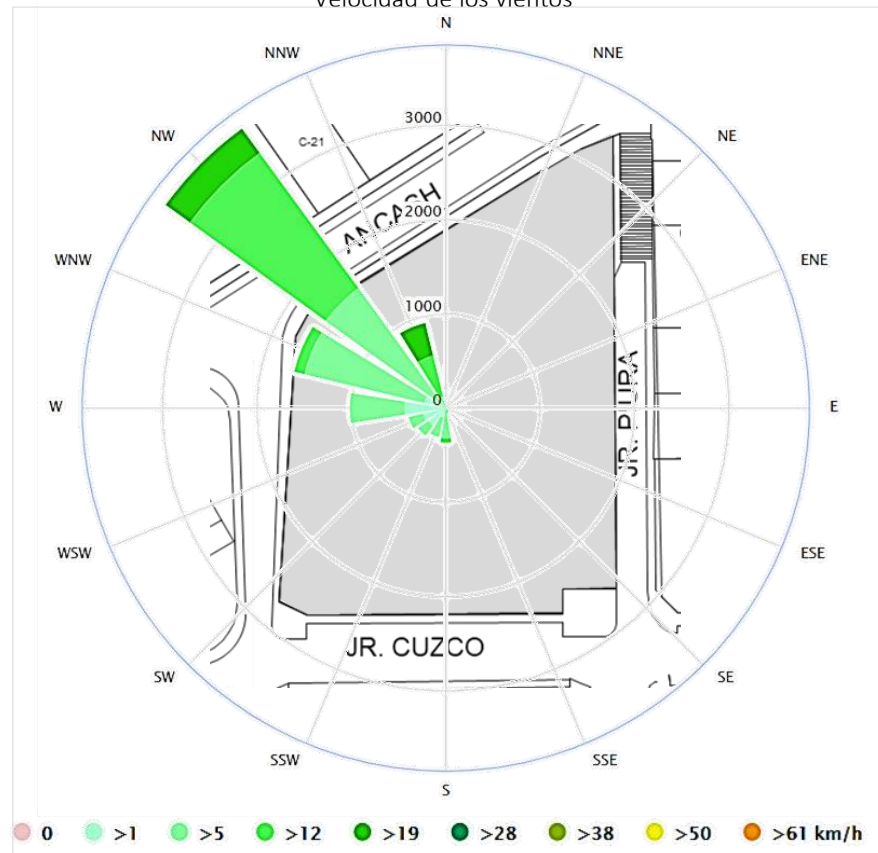
TABLA N° 55: INTENSIDAD DE VIENTOS DE CUSCO (m/s)

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
3.2	3.3	3.2	3.1	2.9	3.1	3.4	4.1	4.0	4.0	3.9	3.6	3.48

Nota: Tomado de Estación Meteorológico K´ayra (SENAMHI – UNSAAC)

Figura 97

Velocidad de los vientos



Nota: Tomado de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/cuzco_per%C3%BA_3941584 - elaboración propia

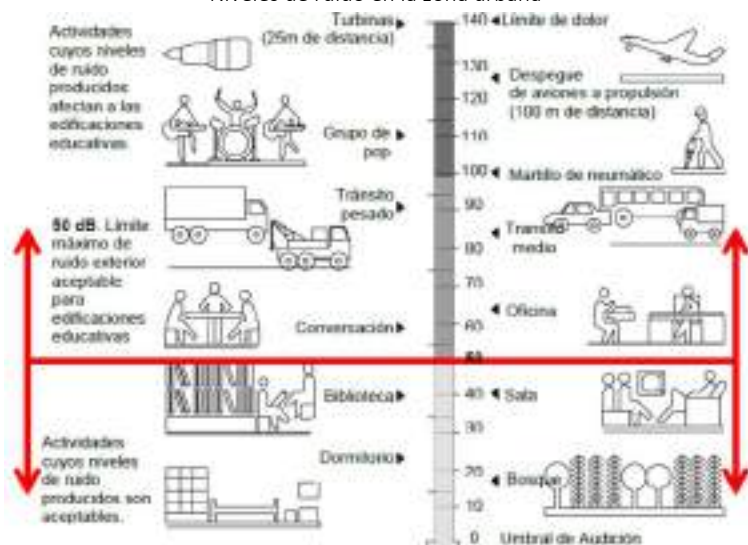
2.3.3 ANÁLISIS DEL MEDIO AMBIENTE

2.3.3.1 RUIDO

El terreno se ubica en un sector urbano de alta densidad, delimitado por cuatro vías de bajo flujo vehicular que eventualmente producen ruidos de autos.

Figura 98

Niveles de ruido en la zona urbana



Nota: Tomado de criterios normativos para el diseño de locales de educación básica regular

Ruido de fondo aceptable

Para los distintos ambientes del local educativo, se recomienda conseguir que las características acústicas permitan niveles de ruido de fondo según la tabla de valores recomendados y tomar las acciones correctivas en los casos que lo requieran, a fin de mantener la calidad en la enseñanza y aprendizaje.

TABLA N° 56: NIVELES DE RUIDO DE FONDO

Especificación	Ruido producido	Ruido exterior aceptable	Limite máx.. De ruido al interior (dB)
Sala de descanso tópic, consejería	Bajo	Bajo	35
Comedor	Alto	Alto	45
Aulas, laboratorios de idiomas.	Promedio	Bajo	35
Sala de lectura (con menos de 50 estudiantes)	Promedio	Bajo	35
Sala de lectura (con mas de 50 estudiantes)	Promedio	Muy bajo	30
Zona de estanterías, ficheros, atención	Promedio	medio	40
Laboratorios de ciencias	Promedio	medio	40
talleres (dependerá del tipo)	Promedio	medio	40
Hall de comunicación entre aulas, talleres, laboratorios	Promedio	medio	45
Polideportivo y hall previos a zonas deportivas	alto	medio	40
Oficinas, sala de profesores	Promedio	medio	40
Servicios Higiénicos (en general)	Promedio	Alto	50

Nota: Tomado de normativos para el diseño de locales de educación básica regular

Nota: ruido de fondo es el ruido procedente de todas las fuentes, tanto exterior como interior, que no se pueden identificar con claridad. También es llamado ruido de ambiente, sonido de ambiente.

Aislamiento acústico

Para el diseño de los ambientes del local educativo se recomienda tener en cuenta los máximos niveles permitidos, de acuerdo con los valores mostrados en la tabla 57.

TABLA N° 57: INTENSIDAD DE SONIDO MÁXIMO

Ambientes (recintos sin ocupar)	Intensidad de sonido (dB)	Caracterización
Ambientes tipo B y D para música	35 a 40	Silencio
Ambientes tipo A y C en laboratorios	40 a 45	Conversación voz baja
Ambientes tipo C en artes y oficinas	45 a 50	Conversación natural o normal
Ambientes tipo C en tecnología, E, F, baños y depósitos	Hasta 60	Ruido de la calle

Nota: Tomado de criterios normativos para el diseño de locales de educación básica regular

Niveles de ruido en el entorno del colegio Romeritos

Los siguientes valores son los niveles de ruido producidos esencialmente por las actividades cotidianas que se llevan a cabo en la zona urbana cercana al colegio Romeritos.

TABLA N° 58: NIVEL DE DECIBELES EN EL ENTORNO DEL COLEGIO ROMERITOS

CALLES	RUIDO	DECIBELES
POR EL NORTE Jr. Ancash	Transito moderado	70
POR EL ESTE Jr. Piura	Urbano residencial (continuo horario diurno)	57
POR EL SUR Jr. Cusco	Urbano residencial (continuo horario diurno)	55
POR EL OESTE Jr. Ica	Equipamiento deportivo	55

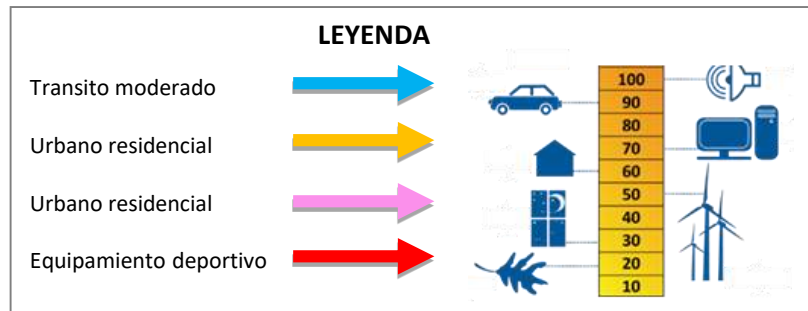
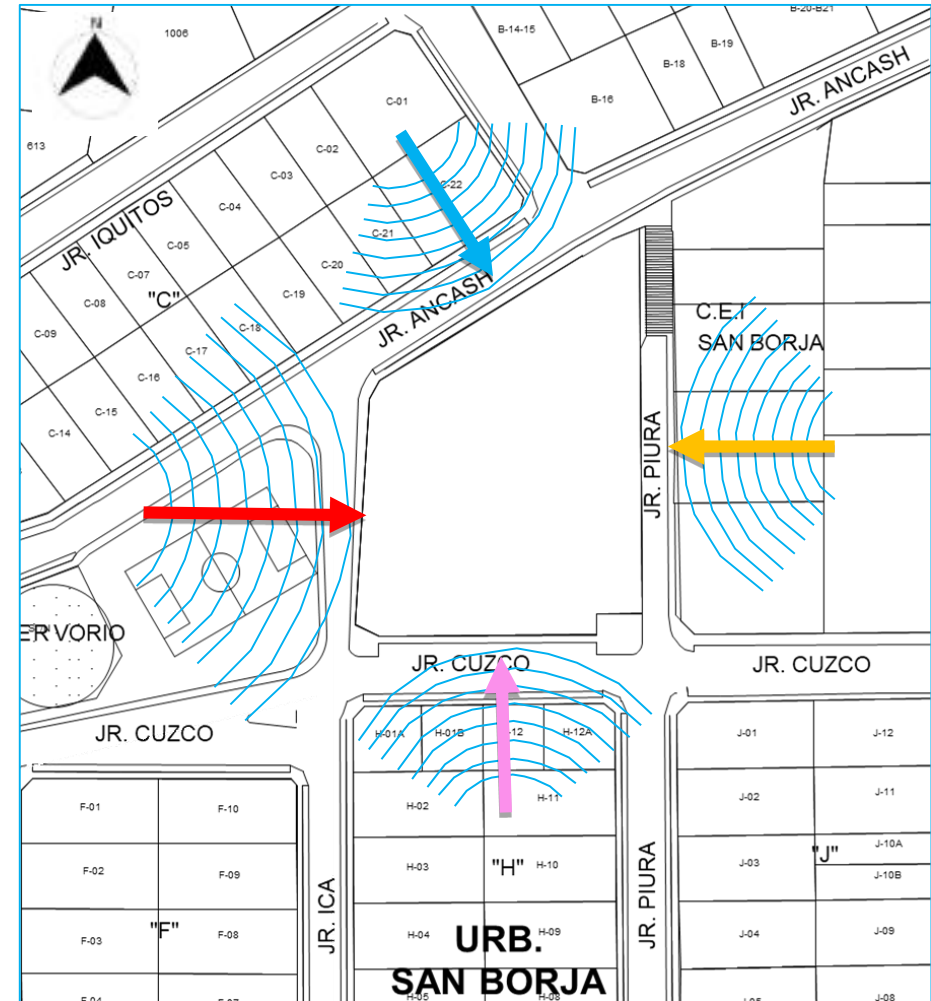


Figura 99



2.3.3.2. VEGETACIÓN

El distrito de Wanchaq, se localiza en el fondo del Valle del río Huatanay, entre los 3,000 a 3,400 msnm. Con un clima propio de la región quechua, admite la presencia de gran variedad de vegetación nativa que puede ser incluida en el diseño de los espacios.

La presencia de arboles en un medio urbano como la Urb. San Borja donde se ubica el proyecto ayudará a reducir la contaminación, absorber el ruido, atrapar el polvo, reciclar el dióxido de carbono, y absorber y romper muchos contaminantes gaseosos.

Vegetación en las Instituciones Educativas

La vegetación es de vital importancia dentro de una institución educativa y su presencia permite a los estudiantes tener una mejor concentración en sus actividades educativas. En el caso de la I.E. Romeritos al ubicarse en un sector urbano se propondrán soluciones de vegetación acordes a las características del proyecto y entorno puesto que las áreas verdes, azoteas verdes, árboles y la vegetación son elementos claves para conservar una buena calidad educativa en los entornos de enseñanza y contribuyen con el bienestar de los estudiantes al mejorar su nivel de atención.

Catalogación de especies vegetales

Se realizará la Catalogación de especies vegetales que se utilizara de acuerdo al tipo de espacio presente en la Institución Educativa. (ver tabla N° 59).

TABLA N° 59: CATALOGACION DE ESPECIES VEGETALES

	INSCRIPCION	PLANTA	ELEVACION	FOTO
ARBOLES	AR 01 QUEYNA <i>Quercus molle</i>			
	AR 02 MOLLE <i>Salicoidium molle</i>			
	AR 03 HUARANHUAY <i>Tachusa acuta</i> VEGETACION NATIVA			
ARBUSTOS	AR 04 GERANIO <i>Geranium phaeum</i> VEGETACION SEMI NATIVA			
	AR 05 FLORE DE LA KANTU <i>Cnicus lucidus</i> VEGETACION NATIVA			
	AR 06 RUCCHU <i>Salicoidium</i> VEGETACION SEMI NATIVA			
	AR 07 CHEFLERA <i>Scaevola arborea</i> VEGETACION NATIVA			
HIERBA	AR 08 GRAMA <i>Stenopogon tenuistach</i> VEGETACION NATIVA			
	AR 09 MUSGO <i>Sphnum lundii</i>			

Vegetación en el entorno del colegio Romeritos

En la zona actualmente existen poca vegetación por ser una zona urbana altamente densa y carecer de espacios públicos para las áreas verdes necesarias según la norma que establece un mínimo de 9 m² por habitante.

Entre los arboles existentes en la zona son arboles de tamaño mediano como el molle, sauce llorón, huaranhuay, y arbustos como el floripondio, cantú y fucsia.

Figura 100



Figura 101



Figura 102



Figura 103



Figura 104



2.3.4. SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE LUGAR

ANÁLISIS FÍSICO – GEOGRAFICO

TOPOGRAFIA

USO DE SUELO-LEYENDA

- R-6 RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA
- I-1 VIVIENDA TALLER
- E-1 EDUCACION BASICA REGULAR
- C-7 COMERCIO ZONAL
- ZRP 1 ZONA DE RECREACION BARRIAL
- OU OTROS USOS

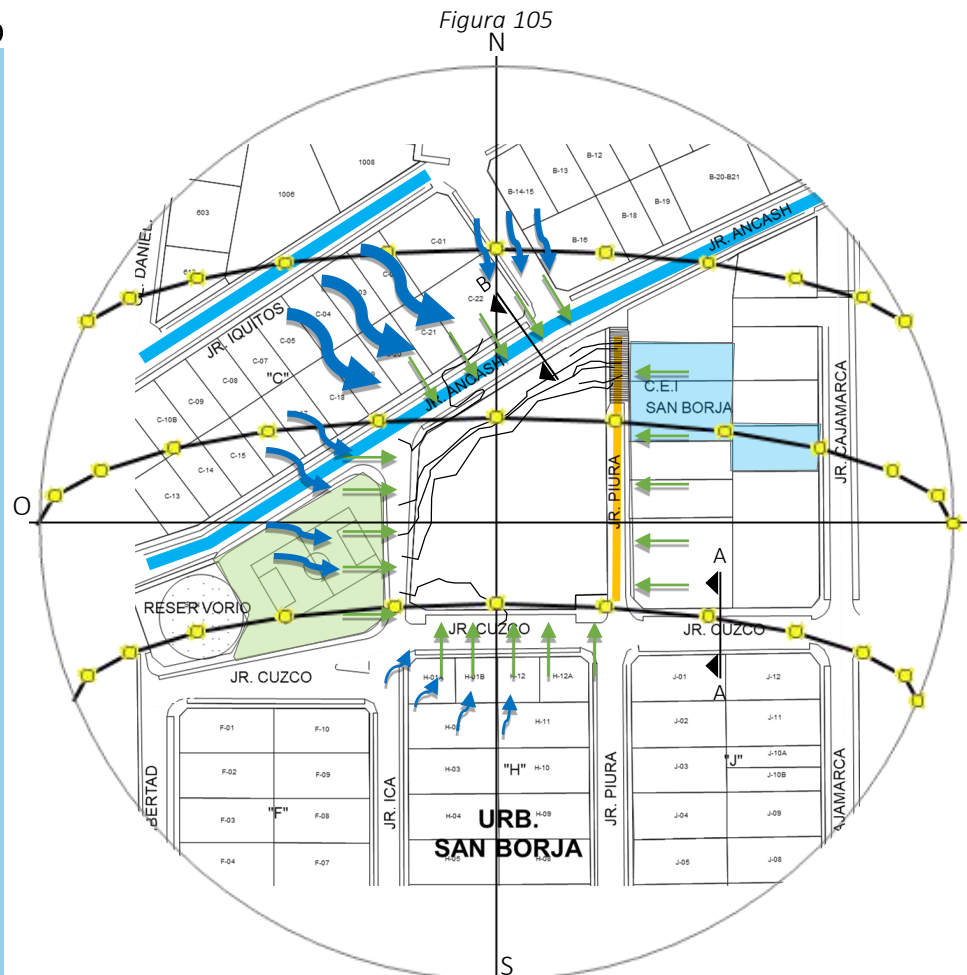
ACCESIBILIDAD Y VIAS

- VIA URBANA DE PRIMER ORDEN
- VIA URBANA COLECTORA
- VIA URBANA
- VIA PEATONAL

PERFIL URBANO

Sección A-A

Sección B-B



VISUALES

ANÁLISIS FÍSICO - AMBIENTAL

RUÍDO

LEYENDA

- MAYOR CONTAM. SONORA
- REGULAR CONTAM. SONORA
- MENOR CONTAM. SONORA

VEGETACIÓN

LEYENDA

PLANTAS HORNAMENTALES

ANÁLISIS DEL MEDIO AMBIENTE

CLIMA

CLIMA	FRÍO MODERADO
temperatura media anual	13°C
temperatura máximas	25°C
temperatura mínimas	4°C
meses fríos	junio y julio
meses más calientes	octubre y noviembre.
época de heladas	mayo- agosto

ASOLEAMIENTO

LEYENDA

- MAYOR INCIDENCIA SOLAR
- REGULAR INCIDENCIA SOLAR
- MENOR INCIDENCIA SOLAR

VIENTOS

LEYENDA

- MAYOR INCIDENCIA DE VIENTOS
- REGULAR INCIDENCIA DE VIENTOS
- MENOR INCIDENCIA DE VIENTOS

TEMPERATURA

MES	temperatura maxima °C	temperatura minima °C	precipitación pluvial ml
enero	20	7.5	156
febrero	20.1	7.2	120
marzo	20.2	6.7	102
abril	20.7	4.3	39
mayo	21.2	0.8	5
junio	20.6	-1	5
julio	20.6	-1.6	3
agosto	21.3	0.4	5
setiembre	21.5	3.2	16
octubre	21.7	5.4	48
noviembre	21.6	6.2	79
diciembre	20.9	6.7	110

PRECIPITACIÓN PLUVIAL



2.4. NORMATIVIDAD

Se tomará en cuenta las siguientes normas:

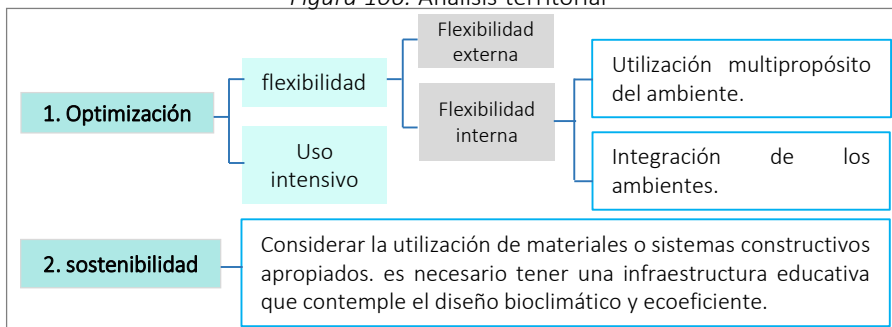
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (NORMA A.010 Condiciones Generales de Diseño, NORMA A.040 Educación, NORMA A.120 Accesibilidad para Personas con Discapacidad, NORMA A.130 Requisitos de Seguridad)
- Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015
- Norma Técnica de Infraestructura Educativa NTIE 001-2017
- Norma Técnica de criterios de diseño para infraestructura educativa 2018
- Norma Técnica “Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria 2019”

Principios generales de diseño aplicables a la infraestructura de las I.E. públicas.

Estos principios buscan garantizar la calidad de la infraestructura educativa y son reglas generales para toda intervención a realizarse en II.EE. Públicas y privadas.

Funcionalidad	Que el local educativo responda al uso y a las necesidades de los usuarios.
Seguridad	Esta relacionado a las condiciones de seguridad estructura, seguridad en caso de siniestro y seguridad de uso.
Habitabilidad	Permite asegurar las condiciones básicas de habitabilidad, respecto a la salud, integridad y confort.

Figura 106: Análisis territorial

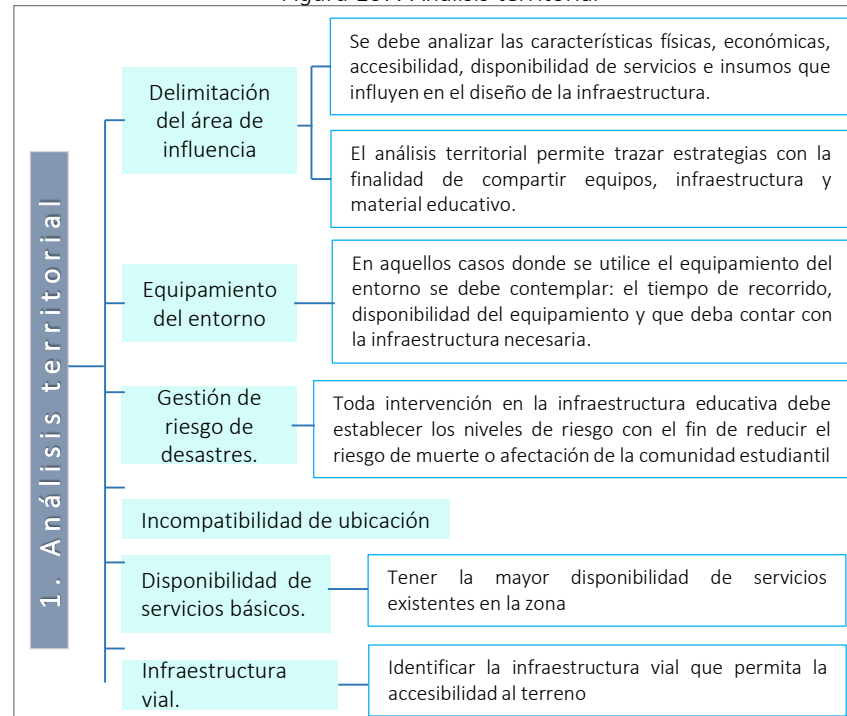


Nota: Tomado de Norma técnica de criterios de diseño para infraestructura educativa 2018

EL TERRENO Y LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

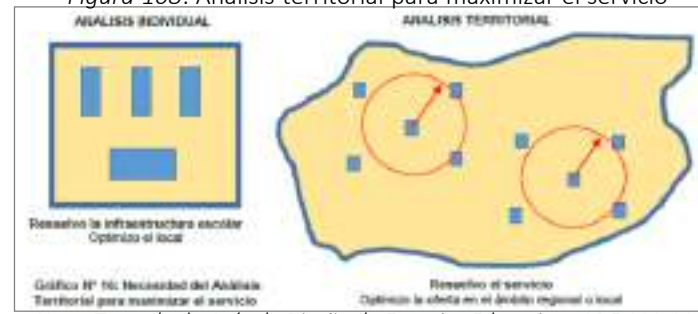
1. ANÁLISIS TERRITORIAL: La norma exige el análisis de los factores del entorno que inciden en el terreno.

Figura 107: Análisis territorial



Nota: Tomado de Norma Técnica de criterios de diseño para infraestructura educativa 2018

Figura 108: Análisis territorial para maximizar el servicio



Nota: Tomado de Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

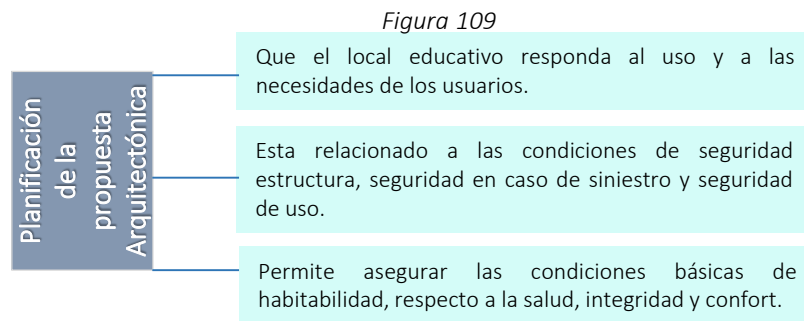
CRITERIOS DE DISEÑO

CRITERIOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Respuesta arquitectónica a las necesidades educativas:

Para el diseño se debe tener conocimiento y analizar los requerimientos pedagógicos del sector educación, en dichos análisis es necesario identificar las particularidades del tipo de servicio educativo, características de los usuarios y la organización y distribución de las horas pedagógicas.

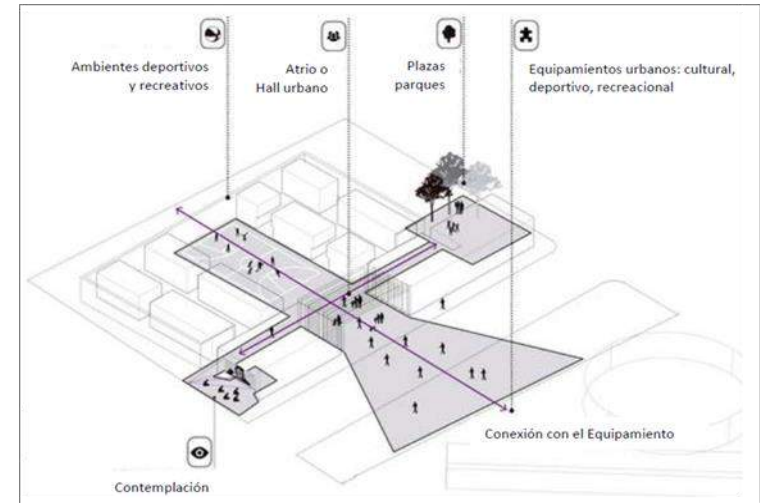
Planificación de la propuesta arquitectónica



Respuesta arquitectónica frente al entorno y terreno

- Desde el emplazamiento se debe propiciar una propuesta flexible y dinámica que favorezca los procesos de aprendizaje. Una alternativa es buscar una organización perimetral que genere frentes urbanos por todos los costados del predio, respondiendo así a la ciudad con paramentos activos.
- Todo local educativo debe retomar el papel de hito urbano, cuidar la imagen que proyecte como referente cultural, urbano y educativo para la comunidad.
- La pendiente debe ser aprovechada para enriquecer las áreas libres a generar en beneficio de la propuesta pedagógica, siempre considerando los aspectos de seguridad y accesibilidad vigentes.

110: Análisis del entorno.



Nota: Tomado de *Guía de Diseño de Espacios Educativos G.D.E. 002-2015*

ACCESOS

- En vista de que el emplazamiento de un terreno puede tener diversas alternativas con respecto al sistema vial, el acceso principal deberá ubicarse, en la medida de lo posible, en la calle de menor tráfico vehicular en el área urbana.
- Los accesos deben retirarse de los “límites municipales” con el fin de crear un espacio de descompresión entre el interior del local educativo y la vía pública, formando un lugar de intercambio y espera para estudiantes y familiares.
- Se debe plantear un área de ingreso que funcione como elemento espacial de transición entre el exterior y el interior del local educativo convirtiéndose en lugar de intercambio o confluencia de la comunidad.

RETIROS

Se debe considerar lo dispuesto por el R.N.E. y por las normas específicas de los gobiernos locales donde se establecen los criterios y dimensiones mínimas de los retiros. Además de la normativa mencionada.

Según el R.N.E. en el capítulo II (Relación de la edificación con la vía pública) artículo 9 admite la presencia de retiros entre el límite de propiedad y el límite de la edificación. Para la propuesta arquitectónica según el análisis urbano proponemos dos retiros frontales que se establecen en relación a los linderos colindantes con las vías del Jr. Cusco y Jr. Piura.

Figura 111: ARTICULO 9

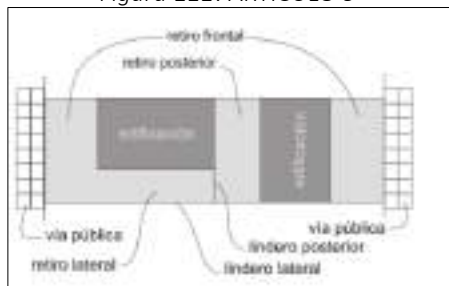
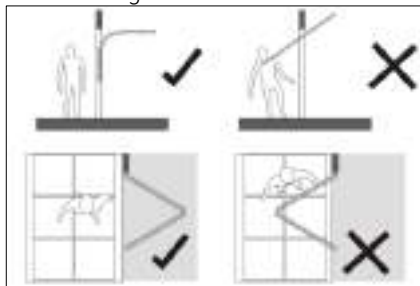


Figura 112: ARTICULO 8



Nota: Tomado de Reglamento Nacional Edificaciones 2006

NUMERO DE NIVELES O PISOS DE LA EDIFICACIÓN

- Cualquiera alternativa de altura a considerar debe garantizar en lo posible, en primera instancia, los espacios exteriores necesarios y adecuados para la satisfacción del servicio educativo (losas multiuso u otros ambientes deportivos, jardines, etc.) dentro del predio.
- Las propuestas arquitectónicas deberán resguardar las condiciones de seguridad, evacuación y accesibilidad vigentes, sin contradecir lo señalado en los Certificados de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios. (Norma Técnica de Infraestructura Educativa N.T.I.E. 001-2017. Criterios Generales de Diseño, p. 32).

- El desarrollo en altura que cualquiera de estas condicionantes imponga, debe considerar los niveles máximos admisibles de acuerdo al nivel educativo y la naturaleza de las distintas actividades pedagógicas (sin trasgredir las ordenanzas municipales en cuanto a la altura del perfil urbano).
- Las propuestas arquitectónicas que utilicen esta alternativa deberán resguardar las condiciones de seguridad, evacuación y accesibilidad vigentes, sin contradecir lo señalado en los Certificados de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios que establecen los gobiernos locales y lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Edificaciones respecto a estructuras sismo resistentes.

ALTURA INTERIOR DE LOS AMBIENTES

Las alturas variarán de acuerdo con las funciones, el clima y las actividades pedagógicas a realizarse en ellos. Las altura mínimas se encuentran señaladas en el R.N.E. en el capítulo IV (Dimensiones mínimas de los ambientes) artículo 22 indicando que la altura mínima de piso terminado a cielo raso será de 2.30 m.

Cusco se encuentra ubicado en la zona bioclimática meso andina (Zona 04), información de acuerdo con la norma EM.110.

Para determinar la altura de los ambientes se considerará los estándares de confort recomendables para el diseño de los ambientes según las zonas bioclimáticas en que se desarrolla el Proyecto Arquitectónico.

TABLA N° 60

ALTURA INTERIOR RECOMENDABLE DE LOS AMBIENTES	
Zona 01 y 02	3.00 – 3.50m
Zona 03	3.00 m
Zona 04, 05, 06	2.85 m
Zona 07, 08, 09	3.50 - 4.00 m

Nota: Tomado de :Norma EM.110

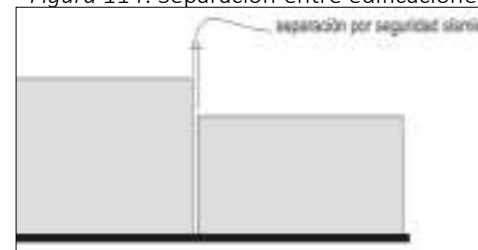
SEPARACIÓN DE LOS EDIFICIOS

Debe asegurarse la mayor cantidad de iluminación natural para el normal y adecuado desarrollo de las actividades pedagógicas, para ello se establece una distancia recomendable de separación entre edificaciones en la Figura 11.

En el Capítulo III del RNE (Separación entre edificaciones) Artículo 16.- Toda edificación debe guardar una distancia con respecto a las edificaciones vecinas, por razones de seguridad sísmica, contra incendios o por condiciones de iluminación y ventilación naturales de los ambientes que la conforman.

Artículo 17.- La separación entre edificaciones por seguridad sísmica se establece en el cálculo estructural correspondiente, de acuerdo con las normas sismo resistentes. La separación necesaria por requerimientos de protección contra incendio, esta en función al riesgo de la edificación, y será explícita en cada caso según se establezca en la Norma A.130.

Figura 114: Separación entre edificaciones



Nota: Tomado de Reglamento Nacional Edificaciones 2006

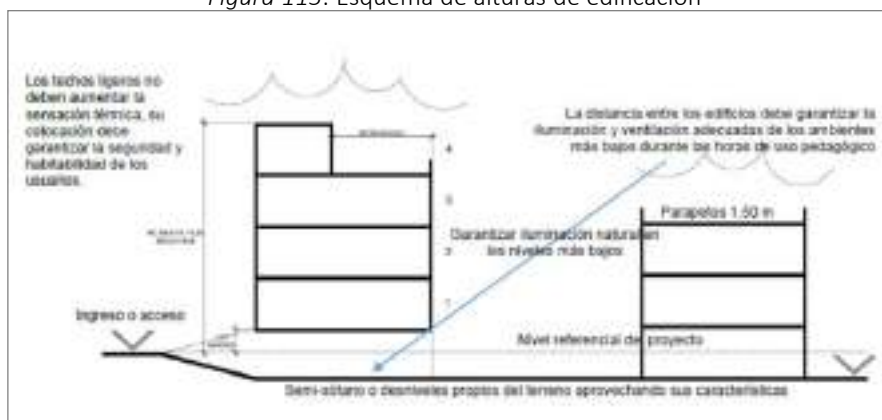
ÁREAS LIBRES

El área libre permite espacios seguros, propiciando condiciones de habitabilidad. En caso las normas específicas de cada gobierno no lo precisen, el porcentaje de área libre se rige según lo señalado en las normas técnicas de infraestructura específica del sector educación.

ÁREAS VERDES

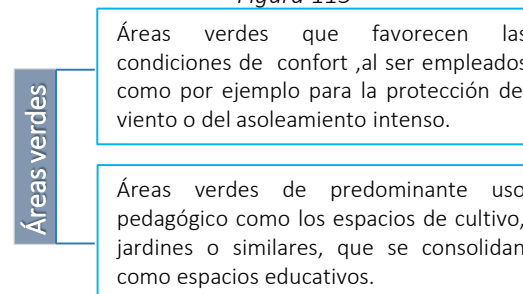
Dentro de la infraestructura de la I.E. se pueden distinguir dos tipos de áreas verdes.

Figura 113: Esquema de alturas de edificación



Nota: Tomado de Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

Figura 115



Nota: Tomado de Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

ESTACIONAMIENTO

Según la norma técnica “criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria 2019” para el calculo de las plazas de estacionamiento se considerara lo siguiente.

- Estacionamiento para el público, a razón de 01 plaza cada 05 secciones.
- Estacionamiento para el personal administrativo y docente, a razón de 01 plaza cada 50.00 m² de área de los ambientes de gestión administrativa. En el calculo no se incluirá el área de muros y circulaciones.

Estacionamiento de bicicletas

Para el calculo de estacionamiento para bicicletas la norma considera que el numero este en relación al 5 % de la cantidad total de estudiantes.

La I.E. Romeritos contara con 450 estudiantes en secundaria, entonces se considerara 23 estacionamientos de bicicletas.

Estacionamiento de acceso universal

Según la norma A-120 Artículo 16.- Los estacionamientos de acceso universal deben cumplir las siguientes condiciones:

TABLA N° 61

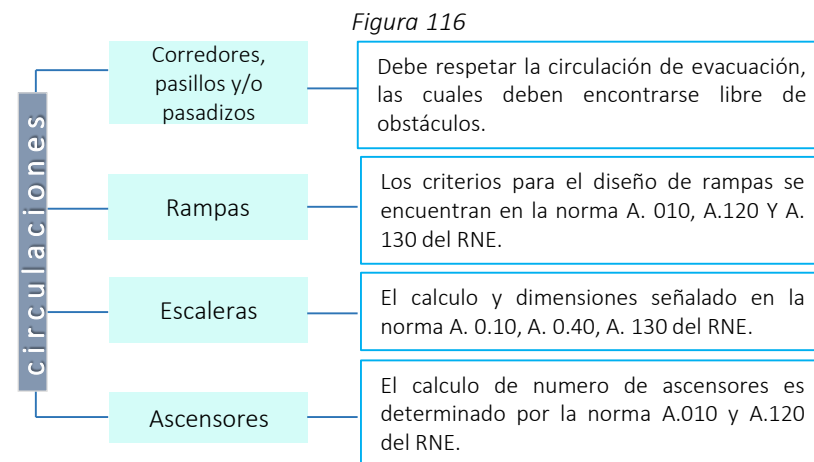
NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

Nota: Tomado de RNE

Según la tabla n° 52 se requerirá para el proyecto un estacionamiento de acceso universal. la norma establece como dimensión mínima del estacionamiento 3.80 m x 5.00 m.

FLUJOS DE CIRCULACIÓN

A partir de la caracterización general de todos los usuarios del local educativo y de las actividades primordiales que ejecutan, se deberá analizar la magnitud, compatibilidad, temporalidad, etc. de los flujos generados por su circulación en dicho local.



Nota: Tomado de Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

Corredores, pasillos y/o pasadizos

El R.N.E. en el capítulo V (accesos y pasajes de circulación) artículo 25 establece para los pasajes de circulación las siguientes características:

- Tendrán un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven.
- Los pasajes que formen parte de una vía de evacuación carecerán de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0.15 m el ancho requerido. El cálculo de los medios de evacuación se establece en la Norma A130.

Rampas

Artículo 32.- Las rampas para personas deberán tener las siguientes características:

- Tendrán un ancho mínimo de 0.90 m entre los paramentos que la limitan. En ausencia de paramento, se considera la sección.
- La pendiente máxima será de 12% y estará determinada por la longitud de la rampa.
- Deberán tener barandas según el ancho, siguiendo los mismos criterios que para una escalera.

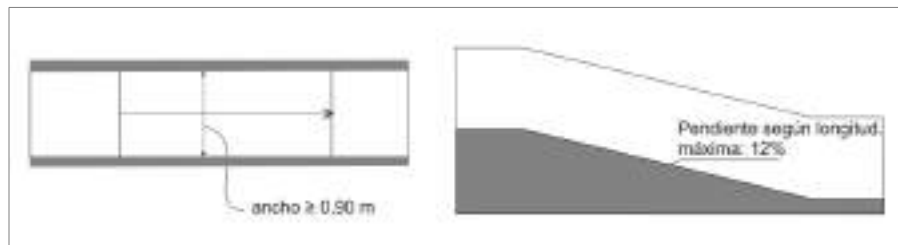
Artículo 9 de la norma A-120 establece el rango de condiciones de diseño de rampas con un ancho libre mínimo de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:

TABLA N° 62

Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m.	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Nota: Tomado de R.N.E.

Figura 117: Rampas



Nota: Tomado de Reglamento Nacional Edificaciones 2006

Escaleras

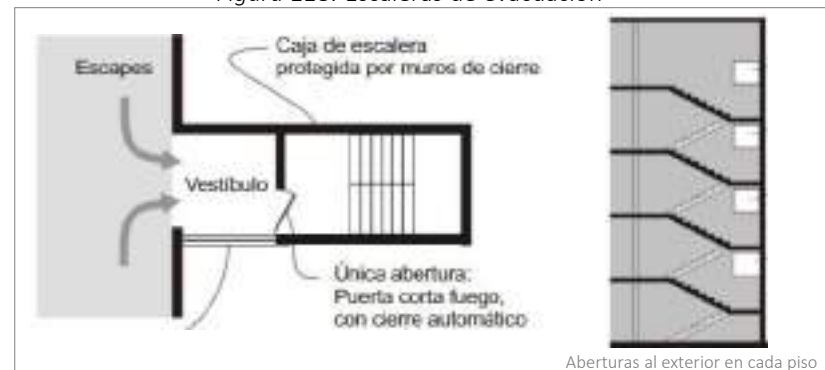
Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- Deberán tener pasamanos a ambos lados.
- El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
- El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16

Escaleras de evacuación

- Se propondrá escaleras de evacuación según a prueba de fuego y humos con vestíbulo previo ventilado con las siguientes características:
 - el acceso será a través de un vestíbulo que separe en forma continua la caja de escaleras del resto de la edificación.
 - ser continuas del primer al ultimo piso entregando directamente a la vía publica.
 - Tener un ancho libre mínimo entre cerramiento de 1.20.

Figura 118: Escaleras de evacuación



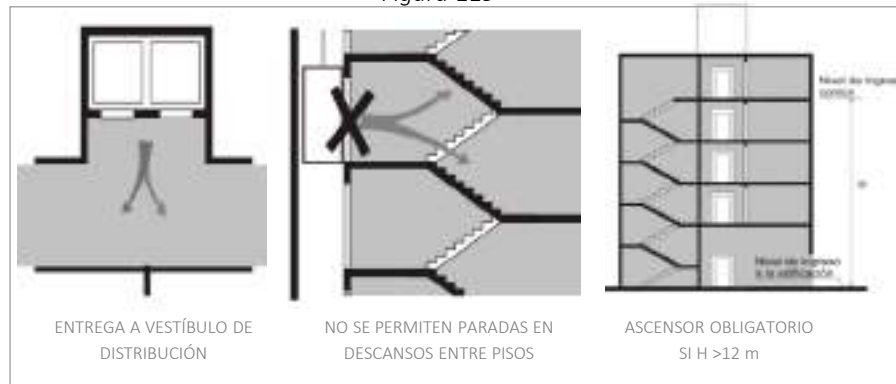
Nota: Tomado de Reglamento Nacional Edificaciones 2006

Ascensores

En el capítulo IV de la norma A-010, artículo 30 se propone que Los ascensores en las edificaciones deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Son obligatorios a partir de un nivel de circulación común superior a 12.00 m. sobre el nivel del ingreso a la edificación desde la vereda.
- Los ascensores deberán entregar en los vestíbulos de distribución de los pisos a los que sirve. No se permiten paradas en descansos intermedios entre pisos.
- Todos los ascensores, sin importar el tipo de edificación a la que sirven, deben estar interconectados con el sistema de detección y alarma de incendios de la edificación, que no permita el uso de los mismos en caso de incendio, enviándolos automáticamente al nivel de salida, según Código NFPA 72.

Figura 119



Nota: Tomado de Reglamento Nacional Edificaciones 2006

En la norma A 120 de accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores, Artículo 11 establece que los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos:

-Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad. Sin embargo deberá existir por lo menos uno, cuya cabina no mida menos de 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad.

PUERTAS

- Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.
- La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia.
- El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m.
- Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados.
- Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.

ACABADOS

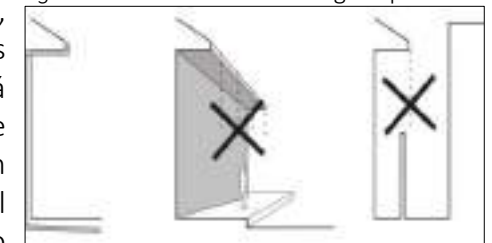
Los acabados deben cumplir con los siguientes requisitos:

- La pintura debe ser lavable.
- Los interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deberán estar cubiertas con materiales impermeables y de fácil limpieza.
- Los pisos serán de materiales antideslizantes, resistentes al tránsito intenso y al agua.

TECHOS

- Se debe considerar las condiciones climáticas del lugar donde se ubica la I.E.
- Deben garantizar el confort y seguridad, considerando la disponibilidad de materiales en cada zona de intervención.
- El agua de lluvias proveniente de cubiertas, azoteas, terrazas y patios descubiertos, deberá contar con un sistema de recolección canalizado en todo su recorrido hasta el sistema de drenaje público o hasta el nivel del terreno.

Figura 120: Canalización de aguas pluviales



Nota: Tomado de Reglamento Nacional Edificaciones 2006



DOTACION DE SERVICIOS

Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación.

Centros de educación primaria, secundaria y superior:

TABLA N° 63

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

Nota: Tomado de R.N.E.

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

Los lavatorios y urinarios pueden sustituirse por aparatos de mampostería corridos recubiertos de material vidriado, a razón de 0.60 m. por posición.

Se deben proveer duchas en los locales educativos primarios y secundarios administrados por el estado a razón de 1 ducha cada 60 alumnos.

Deben proveerse servicios sanitarios para el personal docente, administrativo y de servicio, de acuerdo con lo establecido para oficinas.

TABLA N° 64

NIVEL	DOTACIÓN
Educación primaria	20 lts. x alumno x día
Educación secundaria y superior	25 lts. x alumno x día

Nota: Tomado de RNE

La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son:

REQUISITOS DE SEGURIDAD (NORMA A.130)

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

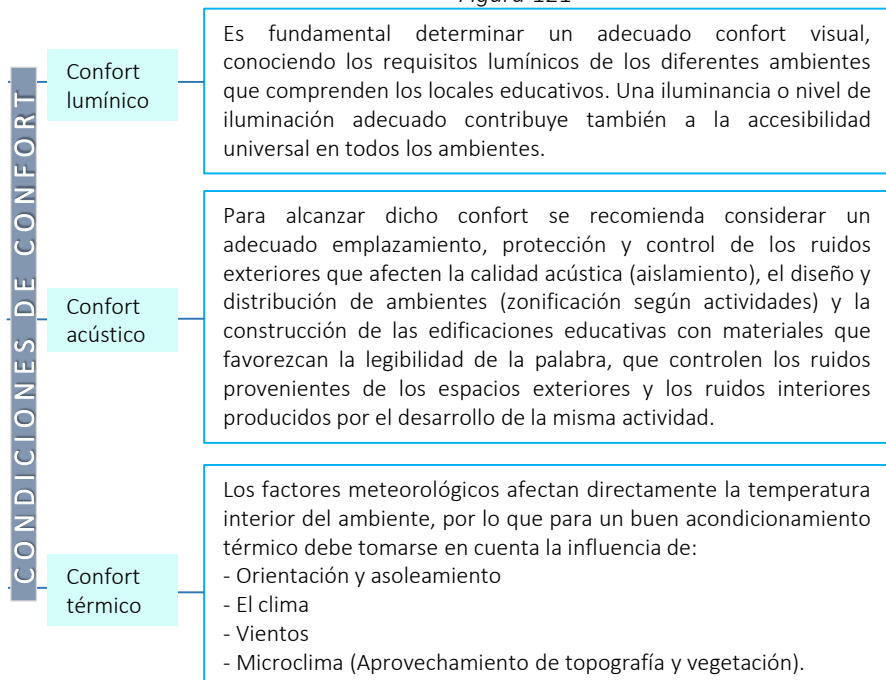
Puertas de Evacuación: Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que, por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero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

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

Señalización de Seguridad: La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de las señales deberán estar acordes con el reglamento y estar en función de la distancia de observación.

CONDICIONES DE CONFORT

Figura 121



Nota: Tomado de Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

REQUISITOS DE VENTILACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Artículo 51(R.N.E.).- Todos los ambientes deberán tener al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior. Los ambientes destinados a servicios sanitarios, pasajes de circulación, depósitos y almacenamiento o donde se realicen actividades en los que ingresen personas de manera eventual, podrán tener una solución de ventilación mecánica a través de ductos exclusivos u otros ambientes.

Según la norma A.040 de educación establece para el diseño arquitectónico de los centros educativos los siguientes requisitos:

- a) **Para la orientación y el asoleamiento**, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera que se maximice el confort.
- d) **La ventilación** en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt³ de aire por alumno.
- f) **La iluminación natural** de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- h) La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.
- i) **La iluminación artificial** deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado.
- j) **Las condiciones acústicas** de los recintos educativos son:

Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. (Separación de zonas tranquilas, de zonas ruidosas)

- Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior (Tráfico, lluvia, granizo).
- Reducción de ruidos generados al interior del recinto (movimiento de mobiliario)

TABLA N° 65

ESPACIOS	LUXES
Aulas	250 luxes
Talleres	300 luxes
Circulaciones	100 luxes
Servicios higiénicos	75 luxes

Nota: Tomado de RNE

AMBIENTES Y PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

Figura 122

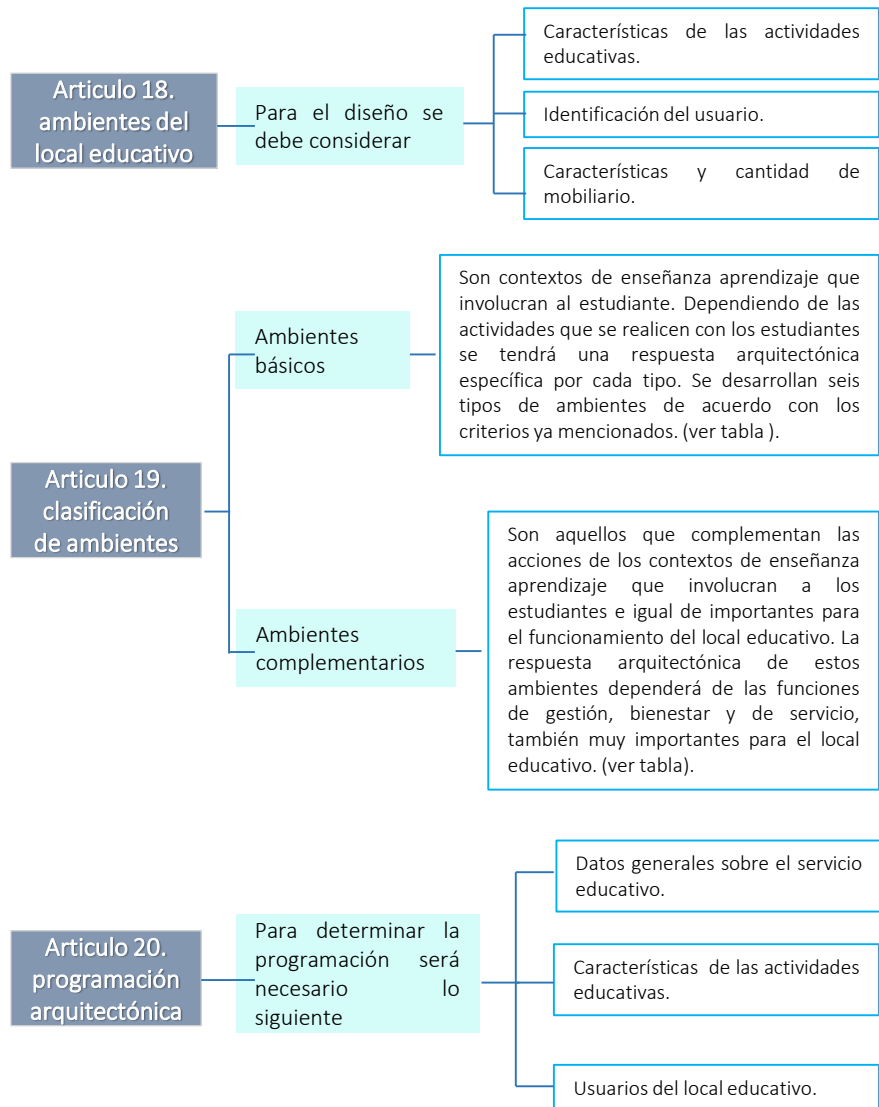


TABLA N° 66: AMBIENTES COMPLEMENTARIOS

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES	EJEMPLOS DE AMBIENTES
Gestión Administrativa y Pedagógica	Espacios donde se desarrollan actividades para el cumplimiento de procesos administrativos, donde se planean, gestionan y desarrollan actividades administrativas, académicas y de convivencia dentro de la IE. El local educativo debe permitir crear estrategias que faciliten la integración con la comunidad en la que se encuentra.	Dirección Administración Archivo Sala de docentes Oficina de coordinación pedagógica.
Bienestar Estudiantil	Espacios en los cuales se definen un conjunto de servicios psicopedagógicos que buscan dar respuesta interdisciplinaria a las necesidades individuales del estudiante (si lo requiere) a fin de favorecer su formación integral y de la comunidad educativa en general. Tienen como finalidad lograr el mayor bienestar posible en el plano académico y en el desarrollo personal del estudiante y padres de familia.	Cafetería, quiosco Tópico Oficina de coord. de tutoría Residencia estudiantil Lactario Sala psicopedagógica Sala de equipo SAANEE.
Servicios Generales	Son los espacios que corresponden a los servicios generales, que permiten el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones y equipos del local, haciendo posible el desarrollo del quehacer pedagógico. Son los destinados al control y el almacenamiento temporal de materiales y medios de transporte (área de maniobras, parqueo y carga y descarga de materiales, etc.).	Guardianía Depósito o almacén general Maestranza Cuarto de máquinas Depósito de basura Cuartos de limpieza y aseo Estacionamiento Cisternas Sub-estación eléctrica Módulo de conectividad.
Servicios Higiénicos	Espacios en los cuales se definen el desarrollo de las necesidades fisiológicas, las cuales se determinarán de acuerdo a género y limitaciones físicas. Estos espacios deben tener condiciones higiénicas esenciales y normativas.	a estudiantes Para adultos (docentes, administrativos, de servicio, etc.) Vestidores estudiantes Vestidores empleados.

Nota: Tomado de Norma técnica de criterios generales de diseño para infraestructura educativa 2018

TABLA N° 67: AMBIENTES BÁSICOS

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES	EJEMPLOS DE AMBIENTES
Tipo A	Características: No requieren instalaciones técnicas de mayor complejidad (instalaciones mecánicas, comunicaciones, gas, agua, etc.). Actividades: Desarrollo de la mayor parte de dinámicas.	Aulas Salas educativas (CIT)
Tipo B	Características: Se caracterizan por concentrar materiales, colecciones, promover la exhibición de estos, así como permitir el uso intensivo de equipos conectables. Cuentan con los recursos técnicos (instalaciones, equipos conectables, etc.) y el mobiliario (fijo y móvil) que faciliten la búsqueda e intercambio de datos e información. Actividades: Desarrollo de trabajo con materiales móviles y/o equipos conectables para la búsqueda bibliográfica y de información sistematizada.	Biblioteca Hemeroteca Área de audiovisuales Mediateca
Tipo C	Características: Ofrecer contextos con altas especificaciones de seguridad y mucha demanda de servicios de aseo. Requiere de instalaciones técnicas de mayor complejidad como por ejemplo instalaciones mecánicas, comunicaciones, agua, gas, entre otros. Actividades: Actividades de exploración así como de experimentación científica y experimentación con diversos materiales para artes plásticas.	Laboratorios de Ciencia y Tecnología Taller de Arte Taller Creativo Taller de EPT AIP
Tipo D	Características: Se caracterizan por ofrecer unas condiciones especiales de comodidad auditiva y visual. Cuando lo amerite se considera espacios para espectadores y escenario y espacios de apoyo como depósito, camerino, cuarto de proyecciones y cubículos para la práctica de instrumentos musicales, como básico. Actividades: Actividades relacionadas a la música y a la expresión corporal como las artes escénicas.	SUM Auditorio
Tipo E	Características: Se caracterizan por tener altos requerimientos de área (los cuales se encuentran reglamentados, en normativa nacional e internacional), ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos. Del mismo modo los acabados a utilizar en recubrimientos deben ser los adecuados que impidan lesiones en las articulaciones de los estudiantes debido a la actividad física que se realiza. Actividades: En ellos se puede desarrollar habilidades motrices básicas y específicas a través de actividades pre-deportivas y deportivas.	Losa multiuso Coliseo Piscina Gimnasio
Tipo F	Características: Cubiertos o descubiertos, permiten desarrollar múltiples tipos de actividades de interacción social colectiva, estos además se pueden convertir en medios de evacuación de los demás ambientes, por ello sus áreas de circulación deben ser accesibles y tener mucha atención en las vías de escape que permitan una rápida evacuación. Actividades: En ellos se puede realizar actividades para la convivencia, la socialización (interacción social), actividad física y recreación, entre otras posibilidades. Del mismo modo, pueden servir de identificación, apropiación y lugar de encuentro de los estudiantes.	Áreas de descanso y/o estar, Atrio de ingreso Área de casilleros Circulaciones verticales y horizontales (áreas de exhibición, etc.)
Tipo G	Características: Cubiertos o descubiertos, pueden desarrollarse en áreas verdes exteriores. Actividades: Interacción con otros seres vivos y comprensión del entorno. Dependiendo de la etapa, nivel, modalidad y/o modelo de servicio educativo podrían desarrollarse competencias y capacidades para el fortalecimiento de la conciencia ambiental y/o simulaciones de procesos técnicos productivos y de investigación que se establecen en periodos cíclicos, haciendo uso de técnicas de producción agrícola, agropecuaria, ganaderas, avícolas, ictiológicos, etc., respetuosas de la salud y del medio ambiente.	Biohuerto Vivero Zona de crianza de animales

Nota: Tomado de Norma técnica de criterios generales de diseño para infraestructura educativa 2018

2.5. REFERENTES ARQUITECTONICOS

HONGLING EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL

ARQUITECTOS : O-OFFICE ARCHITECTS

UBICACIÓN : SHENZHEN/CHINA

AREA : 10 000 m2

AÑO : 2019



DESCRIPCIÓN: La población y la densidad urbana de esta híper ciudad hace crucial la estrategia de diseño en la orientación vertical. El arquitecto se esfuerza por controlar la altura del edificio dentro de los 24 metros, para fomentar las interacciones horizontales y trata de responder a las características físicas y psicológicas de los niños en el diseño espacial arquitectónico / paisajístico.

FORMA	El edificio esta dividido en dos mitades con diferentes alturas en forma de E reflejada entrelazada para crear un patio "valle" con dos límites curvos.
ESPACIO	<p>Se controla la altura del edificio dentro de los 24 metros, para crear interacciones horizontales que respondan a las características físicas y psicológicas de los niños. Las aulas en forma de tambor muestra una mayor flexibilidad y libertad para una variedad de patrones de aprendizaje y enseñanza apuntando a un nuevo paradigma espacial de alta densidad.</p> <p>Dos puentes de jardín escalonados de acero colgados en medio de los dos patios del "Valle" conectan los diferentes pisos del patio agregando experiencias de visualización y juego. Los patios se hunden hasta el nivel subterráneo, combinándose con el jardín de pendiente verde conectado a la planta baja.</p>
IMPACTO SOCIAL	Los patios "Valley", las losas horizontales dinámicas, el tejido celular suelto y los sistemas ecológicos implantados son las estrategias de diseño para responder a las condiciones urbanas de alta densidad y los climas del sur subtropicales.

Figura 123: VERTICALIDAD –TERRAZAS VERDES



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.com/926560/hongling-experimental-primary-school-o-office-architects>

Figura 124



Figura 128: Espacios flexibles



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.com/926560/hongling-experimental-primary-school-o-office-architects/5da5cee03312fd7f5f000232-hongling-experimental-primary-school-o-office-architects-photo>

Figura 125



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.com/926560/hongling-experimental-primary-school-o-office-architects>

Figura 126



Figura 127



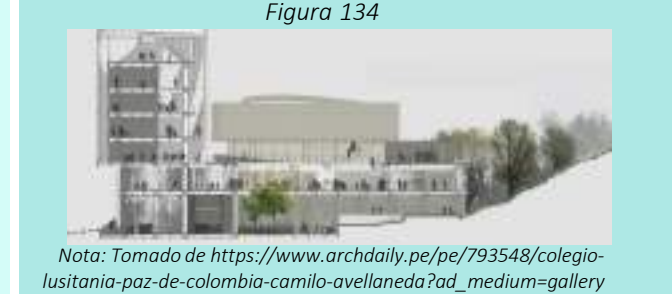
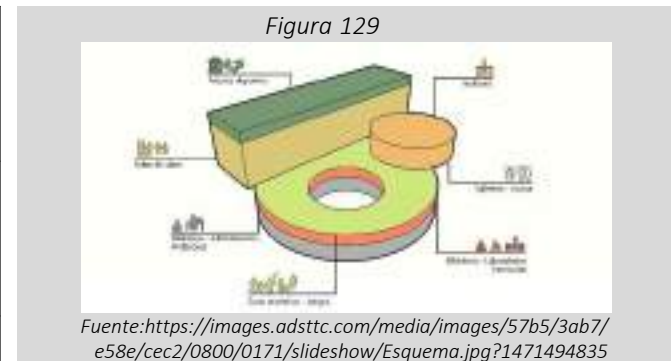
COLEGIO LUSITANIA PAZ

ARQUITECTOS : CAMILO AVELLANEDA
 UBICACIÓN : MEDELLIN/COLOMBIA
 AREA : 12 000 m2
 AÑO : 2015



DESCRIPCIÓN: El crecimiento acelerado de Medellín durante las últimas cinco décadas, ha producido una conurbación con desequilibrios que desbordan la capacidad de la infraestructura pública. El proyecto de transformación urbana para la ciudad propone superar dichos desfases. Se trata de un colegio público que forma parte de un modelo espacial que incluye, renovación, protección del medio ambiente, espacio público y nuevos sistemas de transporte masivo.

FORMA	Se plantean formas puras que dividen el programa en tres edificios, creando espacios abiertos que participan del entorno. La articulación de la composición volumétrica pone en evidencia el establecimiento de relaciones visuales y la definición de espacios entre volúmenes.
ESPACIO	Los diferentes ambientes espaciales creados, propician el trabajo colaborativo y generan múltiples posibilidades para el desarrollo de actividades al aire libre y el emplazamiento realza la fuerte relación que la geografía de la zona con la propuesta espacial y las visuales.
IMPACTO SOCIAL	El colegio se ha convertido en un referente urbano que integra espacio y pedagogía, promoviendo un programa escolar en el que el aprendizaje se plantea como un juego, una aventura. Los retos y desafíos son superados a través de la ciencia y tecnología que permiten a los estudiantes acceder al conocimiento creador y transformador.





ESCUELA INTERNACIONAL FRANCESA

ARQUITECTOS : HENNING LARSEN ARCHITECTS

UBICACIÓN : HONG KONG

AREA : 20 000 M2

AÑO : 2018



DESCRIPCIÓN: En la jungla de hormigón de Hong Kong, el nuevo campus de la Escuela Internacional Francesa se erige como un vibrante oasis verde en la densa ciudad.

FORMA	Se planteo formas puras creando espacios abiertos. Justo por encima del nivel de la calle en el distrito de Hong Kong. Esta diseño permite que la luz del sol se encuentra con la fachada caleidoscópica del campus de la escuela, derramándose en el edificio a través de ventanas ubicadas sobre una cuadrícula de 627 azulejos multicolores.
ESPACIO	Los 1100 alumnos ahora disfrutan de un colorido espacio de aprendizaje colaborativo y multicultural, preparando el escenario para el entorno laboral del mañana. Al disolver las aulas tradicionales y ampliar los límites sobre cómo los espacios de aprendizaje pueden permitir que los maestros y las clases trabajen juntos en un espacio abierto más colaborativo.
IMPACTO SOCIAL	La nueva escuela se coloca a la vanguardia de la innovación pedagógica en Hong Kong.



Figura 135

Nota: Tomado de <https://images.adsttc.com/media/images/5c7d/e7ab/284d/d1ce/f000/0097/slideshow/FISIsometric.jpg?1551755131>



Figura 139

Nota: Tomado de https://images.adsttc.com/media/images/5c7d/e883/284d/d1b0/4f00/008b/slideshow/-_Featured_Image.jpg?1551755339

Figura 136



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.pe/pe/912832/escuela-internacional-francesa-henning-larsen-architects>

Figura 137



Figura 138



ESCUELA PÚBLICA PARRAMATTA

ARQUITECTOS : GRIMSHAW Y BVN

UBICACIÓN : SYDNEY/ AUSTRALIA

ÁREA : 13 115.00 M2

AÑO :2018



DESCRIPCION: Es el primer centro educativo de gran altura en el estado, la propuesta combina la Arthur Phillip High School (A.P.H.S.) y la Escuela Pública Parramatta (P.P.S.) en un edificio de 14 pisos de altura, y con capacidad para 2.000 estudiantes de la escuela secundaria y 1.000 estudiantes de la escuela primaria, la remodelación responde a la densificación urbana significativa de Sydney y demuestra la política de N.S.W. para las grandes escuelas sobre terrenos consolidados y más pequeños.

FORMA	Está contenida dentro de un volumen de cuatro pisos que se curva gradualmente en forma, creando un espacio de aprendizaje al aire libre y otro de juego que alberga tres áreas "base" y un jardín infantil. Estos están relacionados entre sí horizontalmente y de manera vertical con las escaleras, terrazas y plataformas.
ESPACIO	Los 66 metros de altura de la escuela secundaria contiene seis "bases" dentro de una serie de grandes espacios de dos pisos. Con entresijos apilados y terrazas de aprendizaje al aire libre, cada base de operaciones contiene las instalaciones de ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas en todos los niveles del edificio.
IMPACTO SOCIAL	El edificio escolar actuará como la infraestructura social para la transformación de los individuos y sus comunidades a través del aprendizaje, la inclusión y la divulgación, con bienestar y alegría que surgen de la integración física y del medio ambiente.

Figura 140: UBICACIÓN



Nota: Tomado de Google Earth Pro – Parramatta North Public School 2018

Figura 141: EMPLAZAMIENTO



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.mx/mx/782056/grimshaw-and-bvn-disenaran-la-primera-escuela-publica-en-altura-de-parramatta>

Figura 142



Nota: Tomado de https://images.adsttc.com/media/images/56b1/021d/e58e/cee7/e100/0758/slideshow/APHS_PPS_Grimshaw_BV_N_Image_06.jpg?1454440982

Figura 143



Nota: Tomado de https://images.adsttc.com/media/images/56b1/021d/e58e/cee7/e100/0758/slideshow/APHS_PPS_Grimshaw_BV_N_Image_06.jpg?1454440982

Figura 144: RENDER DEL PROYECTO



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.mx/mx/782056/grimshaw-and-bvn-disenaran-la-primera-escuela-publica-en-altura-de-parramatta>

TABLA N° 68: SINTESIS DE REFERENTES ARQUITECTONICOS

PROYECTO	UBICACIÓN	EMPLAZAMIENTO	FORMA	ESPACIO	CONCLUSIONES
HONGLING EXPERIMENTAL PRIMARY SCHOOL					Este referente es un nuevo paradigma espacial productivo para el diseño de instalaciones públicas y las estrategias de diseño que utilizo son los sistemas ecológicos implantados para responder a las condiciones urbanas de alta densidad.
COLEGIO LUSITANIA PAZ DE COLOMBIA					Es un referente urbano inclusivo con la comunidad. se estructura en torno a dos determinantes. La geografía y las formas puras para el diseño.
ESCUELA INTERNACIONAL FRANCESA					es un referente que se construye como un vibrante oasis verde en la densa ciudad. Convirtiéndose en espacio de aprendizaje colaborativo y multicultural, preparando el escenario para el entorno laboral del mañana.
ESCUELA PÚBLICA PARRAMATTA					Este referente es importante por ser una escuela publica desarrollada en altura, en una zona urbana y residencial.



03 PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA

En esta etapa se tomará en cuenta todo lo analizado anteriormente para desarrollar la propuesta programática.

3.1 CONCEPTUALIZACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

3.1.1. CRITERIOS CONCEPTUALES DEL PROYECTO

3.2 INTENCIONES PROYECTUALES

3.2.1. INTENCIÓN URBANO-CONTEXTUAL

3.2.2. INTENCIÓN ESPACIAL

3.2.3. INTENCIÓN FORMAL

3.2.4. INTENCIÓN FUNCIONAL

3.2.5. INTENCIÓN TECNOLÓGICO AMBIENTAL

3.2.6. INTENCIÓN TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

3.3 PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO

3.3.1. PROGRAMACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL

3.3.1. PROGRAMACIÓN FORMAL

3.3.4. PROGRAMACIÓN AMBIENTAL

3.3.5. PROGRAMACIÓN CONSTRUCTIVO

3.4 RESUMEN PROGRAMÁTICO

03 PROGRAMACION ARQUITECTÓNICA

3.1. CONCEPTUALIZACIÓN Y FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

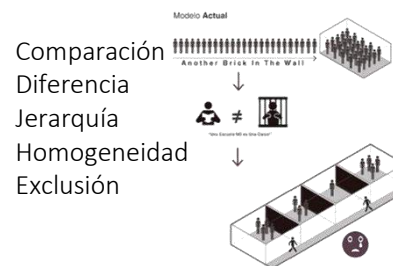
(...)“Las escuelas pueden estar situadas en medio de un conjunto residencial y, sin embargo, estar eficazmente separadas de los alrededores con vallas, muros y praderas. Pero las escuelas también pueden proyectarse como parte esencial del conjunto. [...] y así la ciudad llega a formar parte del proceso educativo.” (...) (Gehl,2006, pag.119).

Nuestra concepción de arquitectura educativa parte de una contraposición a la imagen de escuela como institución educativa disciplinaria cuyos espacios y modos de organizar la enseñanza no están acorde a la nueva pedagogía implementada, es por ello que consideramos como un punto importante la integración de la escuela con su entorno y entendemos que la arquitectura educativa al ser un espacio de aprendizaje y desarrollo de individuos contribuye a la transformación de la sociedad.

Las ventajas de proponer una arquitectura educativa como transformador social estará en su potencial educativo y en lo que le aportara al entorno La institución educativa tendrá la posibilidad de ser más que un espacio designado a la educación Se convertirá en un lugar del barrio para realizar actividades fuera del currículo educativo.

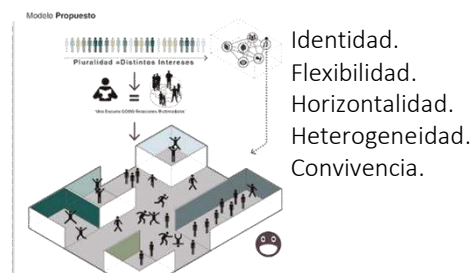
Desde esta perspectiva es necesario que la arquitectura se transforme y sus programas cambien, se adecúen a nuevas estrategias pedagógicas que estén integradas a las formas y a los nuevos espacios.

ARQUITECTURA EDUCATIVA CONVENCIONAL



“El espacio escolar como una máquina de aprender, pero también de vigilar, de jerarquizar, de recompensar”. (Foucault,2002,pag.135).

ARQUITECTURA EDUCATIVA COMO TRANSFORMADOR SOCIAL



Espacios educativos como articuladores de la sociedad y que permitan que el estudiante se sienta parte activa de su educación y la sociedad.

ESCUELA CERRADA

ESPACIO ESPECIALIZADO

la escuela como un aparato disciplinario y de desarrollo encapsulado.

Espacios que cumplen solo una función. Que propician la diferencia y exclusión.

ESCUELA ABIERTA

ESPACIO FLEXIBLE

La escuela entendida como un espacio público integrado a la comunidad.

Espacios versátiles, que permitan la libertad de acontecimientos.



3.1.1. CRITERIOS CONCEPTUALES DEL PROYECTO

ESCUELA ABIERTA

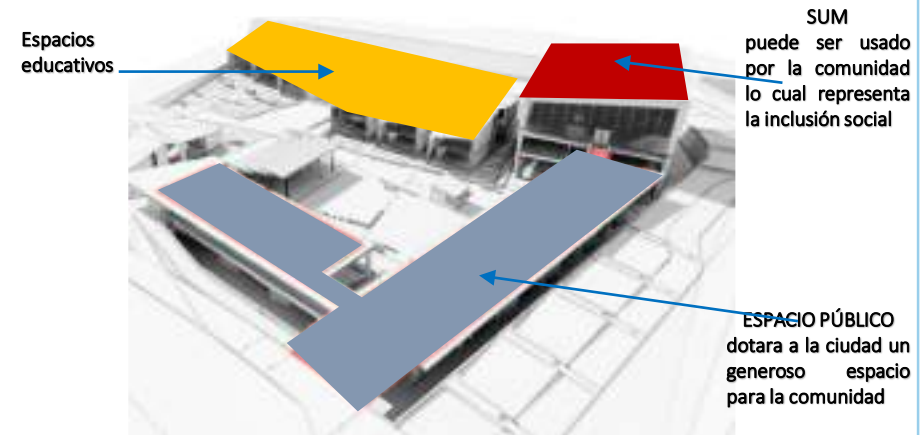
Para el arquitecto Giancarlo Mazzanti un **hito urbano social**, es un punto de encuentro de la comunidad y que permita **la trasgresión de límites**. más allá del elemento urbano o arquitectónico, su importancia reside en la capacidad que tiene el proyecto de **producir y propiciar acontecimientos** en una comunidad debiendo demostrar su potencia transformadora.

ESPACIOS EDUCATIVOS FLEXIBLES

La flexibilidad y multifuncionalidad de los espacios arquitectónicos como una **modificación voluntaria, continua** y necesaria en el lugar.

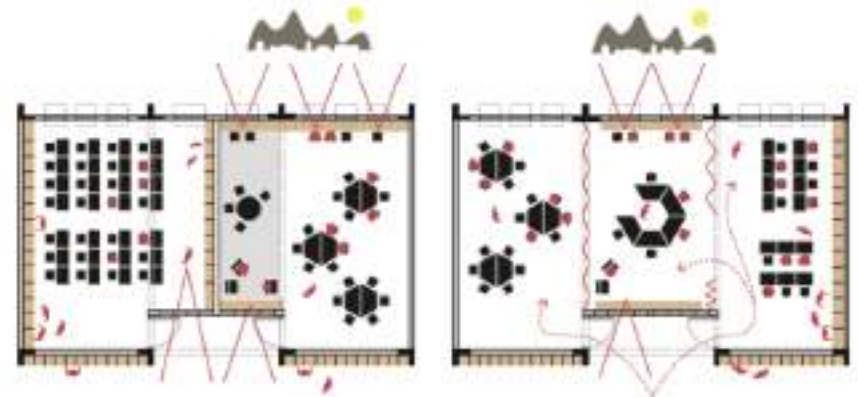
La flexibilidad del espacio arquitectónico es la posibilidad de mutar a diferentes distribuciones según sea requerido por el usuario.

Figura 145



Nota: Tomado de <http://ow.ly/WuCq30dytyf>

Figura 146



Nota: Tomado de <http://ow.ly/WuCq30dytyf>

3.2. INTENCIONES PROYECTUALES

INTENCIÓN URBANO-CONTEXTUAL

- La forma de la composición se adaptara al contexto inmediato (ejes, calles, avenidas, pasajes y nodos).
- El proyecto pretende disolver barreras físicas y simbólicas que existen entre el colegio y su entorno urbano.
- Existirán espacios donde será necesario considerar contrastes y equilibrios entre proporciones y escalas que estarán relacionados con el entorno inmediato.

Figura 147
Emplazamiento



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.mx/mx/782056/grimshaw-and-bvn-disenaran-la-primera-escuela-publica-en-altura-de-parramatta>

Figura 148
Emplazamiento



Nota: Tomado de http://www.urbipedia.org/index.php?title=Escuela_al_Aire_Libre_en_%C3%81msterdam

Figura 149
Secciones del proyecto del C.E. las mercedes -Medellín



Nota: Tomado de Tesis "Centro educativo comunitario como activador social en el distrito de Carabaylo"

3.2. INTENCIONES PROYECTUALES

INTENCIÓN ESPACIAL

- Se propondrán espacios arquitectónicos flexibles con varias posibilidades de distribución interior, esta característica será una cualidad añadida al espacio cuyo uso podrá ser modificado de acuerdo a las necesidades
- Los salones tendrán tabiquería móviles, los mobiliarios serán livianos para poder moverlos
- Se diseñaran ambientes para promover la exploración y creatividad y servir como espacio para el desarrollo de la comunidad.
- Se generaran espacios en los que cada área sea un ambiente pedagógico. De esa manera, los jardines se vuelven huertos y una escalera entra a cumplir también la función de gradería, lo que automáticamente vuelve un pasillo en un espacio de actividades.

Figura 150

Espacio multifuncional exterior



Nota: Tomado de <https://images.adsttc.com/media/images/5a33/41eb/b22e/3866/6000/00a6/slideshow/226.jpg?1513308636>

Figura 152

Espacio multifuncional



Nota: Tomado de <https://images.adsttc.com/media/images/5a33/41eb/b22e/3866/6000/00a6/slideshow/226.jpg?1513308636>

Figura 151

Espacios con doble altura



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.com.br/br/872442/colégio-positivo-internacional-manoel-coelho-arquitetura-e-design>

Figura 153

Espacio educativo flexible



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.com.br/br/872442/colégio-positivo-internacional-manoel-coelho-arquitetura-e-design>

INTENCIÓN TECNOLÓGICO AMBIENTAL

- Convocar estrategias pasivas para el tratamiento de la iluminación y ventilación naturales al interior y exterior complementadas con el uso de áreas verdes.
- Proteger y dotar al colegio con espacios y elementos que contemplen y resuelvan factores climáticos.
- Mantener niveles de iluminación y ventilación recomendables al interior de los espacios.
- Para la iluminación se hará uso de la luz natural de manera directa e indirecta según los requerimientos funcionales.
- Para la ventilación se consideraran elementos naturales para el acondicionamiento de espacios abiertos y cerrados.
- Los techos tendrán un tratamiento de techos jardín.

INTENCIÓN TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

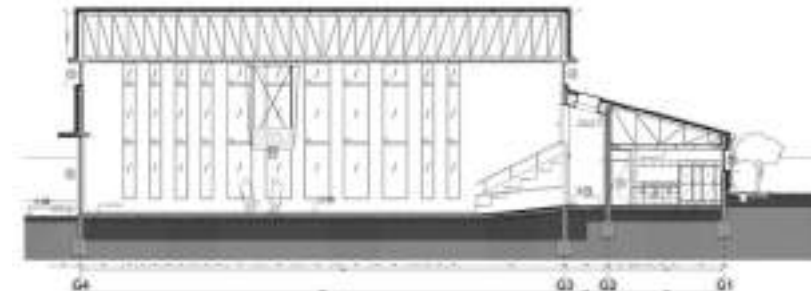
- Aplicar sistemas estructurales mixtos que respondan a solicitudes sismo competentes.
- Las coberturas responderán a las exigencias climáticas del medio, además son elementos que definen parte de la forma.
- Utilizar materiales y acabados que permitan ventajas para su mantenimiento y uso intenso.
- Utilizar materiales contemporáneos explotando sus cualidades expresivas y formales.
- Conseguir cualidades de confort acorde a las actividades que se realizaran en los espacios frente a las inclemencias ambientales realizando un uso apropiado de los materiales constructivos.

Figura 157
Tratamiento de techos verdes



Nota: Tomado de https://www.archdaily.pe/pe/02-164067/propuesta-ganadora-para-colegio-y-residencia-estudiantil-chartier-dalix-architectes/1338575958-zoom-02-1000x906?next_project=no

Figura 158
SISTEMA ESTRUCTURAL MIXTO



Nota: Tomado de <https://www.archdaily.pe/pe/923703/educacion-y-espacios-abiertos-12-ejemplos-de-patios-en-escuelas?fbclid=IwAR0asL8zasb9Q222pNPES29wAXiThHxUSSKyKNTmQhOo6BKXvz0zbS49Ak>

3.3. PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa es una creación conceptual que se elabora, diseña y responde a efectos de cualificar y cuantificar el comportamiento que se considere convenientes para el proyecto en todos sus niveles de existencia material y social.

“La programación arquitectónica surge a partir del análisis de una demanda determinada y un plan curricular y se define como las operaciones o estrategias que permiten estimar los requerimientos de ambientes, ya sea en términos cualitativos, cuantitativos y sus interrelaciones” (NTIE001-2017,pag 69).

Para la elaboración del programa interviene dos fuentes principales que son el concepto de transformador social y el ministerio de educación con sus normas técnicas de infraestructura educativa 2009, 2015, 2017, 2018 y 2019.

CRITERIOS DE PROGRAMACIÓN

Para la programación arquitectónica se utilizaran los siguientes criterios:

- La programación arquitectónica estará relacionado con el diseño curricular nacional de la educación básica regular.
- la determinación de las zonas se realizara de acuerdo a la guía de Diseño de Espacios Educativos incluyendo el concepto de transformador social en las zonas que lo requieran.
- Para determinar la programación se considerara las características de las actividades educativas y usuarios del local educativo.
- Para determinar los espacios requeridos en términos cualitativos y cuantitativos se realizara en función a la demanda determinada, al plan curricular y el documento de evaluación del diseño y proceso de implementación del modelo de Jornada escolar completa(JEC).

TABLA N° 69: ESPACIOS REQUERIDOS

	MINEDU		TRANSFORMADOR SOCIAL
	Ambientes	Ambientes según MINEDU	Espacios requeridos
AMBIENTES BÁSICOS	Tipo A	Aulas	-Aulas pedagógicas - Aulas funcionales
	Tipo B	Biblioteca, aula de innovación pedagógica (AIP)	-Biblioteca publica -Aula de innovación pedagógica primaria -Aula de innovación pedagógica secundaria
	Tipo C	Laboratorios , Taller de Arte , Taller Creativo , taller de Educación para el trabajo	-Taller de arte (secundaria) -Taller creativo (primaria) -Taller de Educación para el trabajo
	Tipo D	SUM , auditorio, Sala de danza, Sala de música	- Espacio multifuncional
	Tipo E	Losa multiuso	
	Tipo F	Atrio de ingreso Áreas de descanso y/o estar Circulaciones verticales y horizontales, patios	-Atrio de ingreso (abierto a la comunidad) -Circulación vertical (escaleras socializadoras) -Circulaciones horizontales (pasillos como espacios de encuentro)
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	Gestión Administrativa y Pedagógica	Dirección, Administración Archivo Sala de docentes Coordinación pedagógica	-Dirección general -Subdirección primaria -Subdirección secundaria -Secretaria + archivo -Sala de reuniones -Sala de docentes
	Bienestar Estudiantil	Cafetería, quiosco, Tópico, cocina, comedor, Oficina de coordinación de tutoría.	-Comedor (Estancia, espacio de trabajo) -Cafetería -Quiosco -Tópico -Oficina de coordinación de tutoría.
	Servicios Generales	Guardianía, almacén general, Maestranza, Cuarto de máquinas, Depósito de basura, Cuartos de limpieza y aseo , Módulo de conectividad	-Almacén general -Maestranza -Cuarto de máquinas -Depósito de basura -Cuartos de limpieza y aseo -Módulo de conectividad
	Servicios Higiénicos	Servicio higiénicos estudiantes Servicio higiénicos Para adultos (docentes, administrativos, de servicio, etc.), Vestidores	-Servicio higiénicos flexible (por grupo etario) -Vestidores y duchas flexibles.

3.3.1. PROGRAMACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL

ZONA ACADEMICA

CUALITATIVO

CUANTITATIVO

AULA PEDAGOGICA

Este espacio será flexible y funcional. Se podrá trabajar en forma individual, en pequeños grupos y en la disposición clásica.

- Cada aula pedagógica incluirá un área de expansión de uso múltiple según sus necesidades pedagógicas.
- Las aulas serán flexibles y estarán divididas por tabiques móviles que permitirá la expansión del espacio.
- El nivel primario cuenta con tres ciclos, cada uno con un mobiliario distinto en función de su grupo etario. El ciclo tres tiene un mobiliario flexible que ayuda a la transición entre el nivel inicial al nivel primario.

Figura 159
Posibilidades de distribución

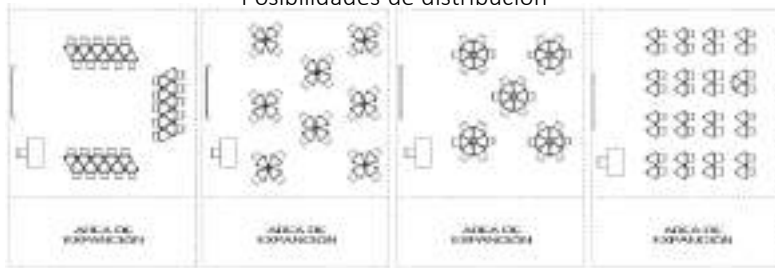


Figura 160
Aula pedagógica flexible

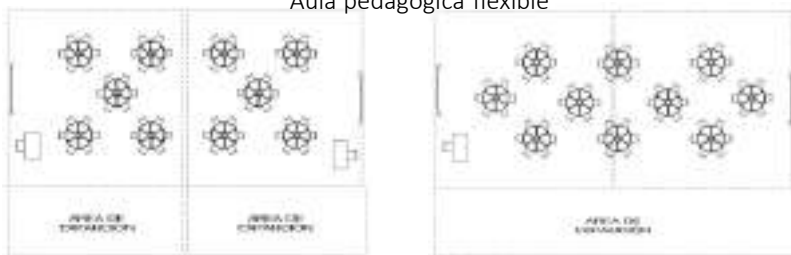


Figura 161
MOBILIARIO SEGÚN GRUPO ETARIO



Mobiliario

- Pizarra acero vitrificado
- Mesa para docente (1.00mx0.50m)
- Silla para docente (0.40mx0.45m)
- Mesa para estudiantes
- Sillas para estudiantes
- Armarios alto para el docente (0.45 x 0.90)
- Closet para material didáctico(0.35x0.70x0.90)
- muebles móviles (0.35x0.70x0.90)

Figura 162
Ergonomía del aula

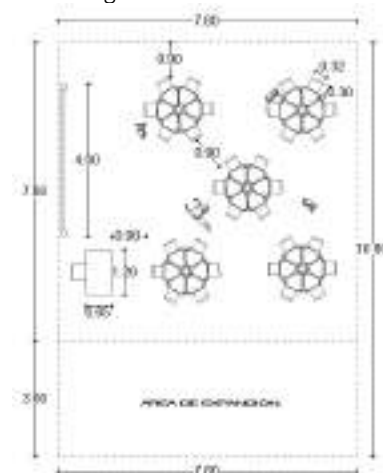


TABLA N° 70: AREA REQUERIDA

NOMBRE	AULA	
AFORO	30 ESTUDIANTES	el área considerada según el análisis ergonómico es de 60.84 m ² y considera la flexibilidad del ambiente tomando en cuenta la cantidad de 30 estudiantes y la utilización de tabiquería móvil.
INDICE OCUPACIONAL	2.00 m ²	
AREA	60.00 m ²	
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	12	

TALLER CREATIVO

El taller creativo en primaria es un ambiente de similares características técnicas al taller de arte donde se realizan las actividades relacionadas a la creatividad y la indagación.

El equipamiento básico para artes plásticas debe considerar:

- Mobiliario flexible para grupos de 4 a 6 estudiantes
- Provisión de agua y electricidad.
- El ambiente debe estar preparado para realizar la proyección de videos.
- Se plantea un espacio para el depósito y la exhibición de 15% del área total.
- La ventilación constante, alta y cruzada.

Figura 163

Posibilidades de distribución taller creativo

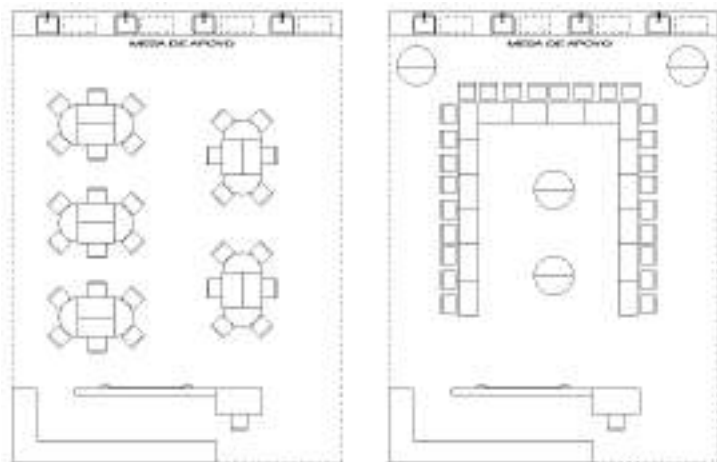


Figura 164

MOBILIARIO DEL TALLER CREATIVO



MOBILIARIO

- Pizarra
- Mesa de trabajo grupal 1.00mx2.00. m
- Mesa para docente 1.00m x0.50 m
- Sillas para estudiantes
- Estante para biblioteca 1.60mx0.40m
- Armario para docente 1.20 m x0.40m
- Mesa lateral de apoyo 0.60 m profundidad

Figura 165

Ergonomía taller creativo

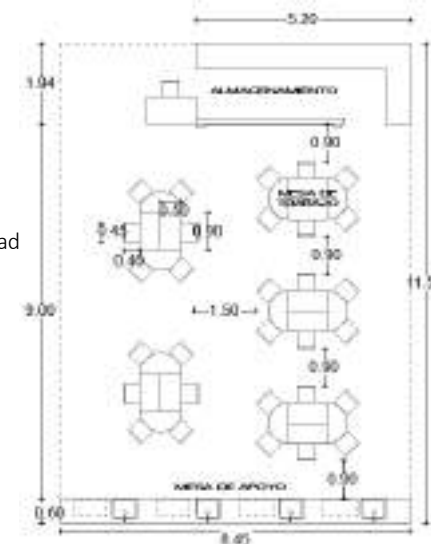


TABLA N° 71

Primaria	
Cantidad de secciones	#
De 01 a 15 secciones en total	01
De 16 a 30 secciones en total	02
De 31 a 45 secciones en total	03
De 46 a 60 secciones en total	04

Nota: Tomado de Criterios de diseño de locales educativos primaria y secundaria 2019

TABLA N° 72

NOMBRE	TALLER CREATIVO
AFORO	30 ESTUDIANTES
INDICE OCUPACIONAL	3.00 m²
AREA	90.00 M2(incluye deposito)
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	1

AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA PRIMARIA (AIP)

Esta aula es el espacio de computo multifuncional donde se realizan actividades que requieren de recursos T I C especializados. Esta aula debe ser entendido como un escenario de integración educativa de los recursos tecnológicos.

Este espacio tendrá mobiliario móvil que permitirá la flexibilidad del espacio para las diferentes actividades relacionadas a los nuevos recursos T.I.C's y contribuirá a interactuar de manera didáctica con las nuevas tecnologías.

Figura 166
Posibilidades de distribución aip primaria

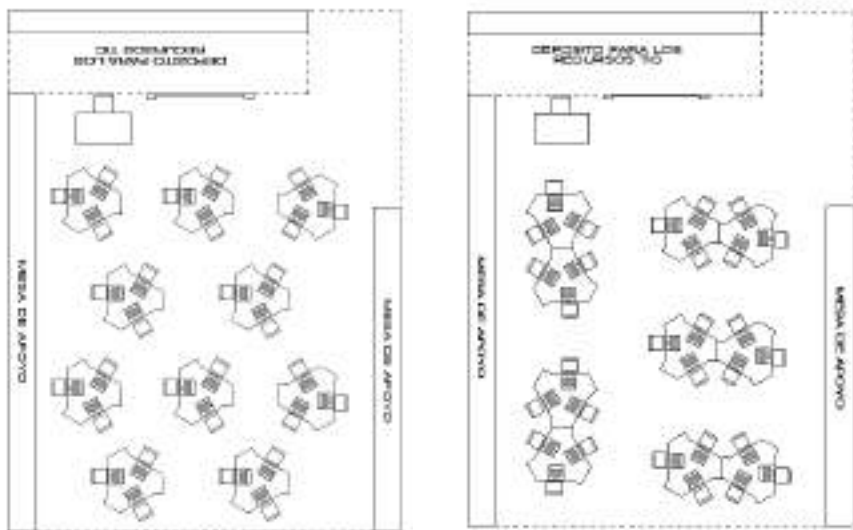


Figura 167
MOBILIARIO SEGÚN GRUPO ETARIO

Mobiliario AIP

- Pizarra
- Mesa para docente (1.00mx0.50m)
- Mesa para estudiantes (2.00mx1.00m)
- Sillas para estudiantes
- Silla para docente (0.40mx0.45m)
- Armarios (0.45 x largo variable)
- Ecran

Figura 168
Ergonomia del aula AIP primaria

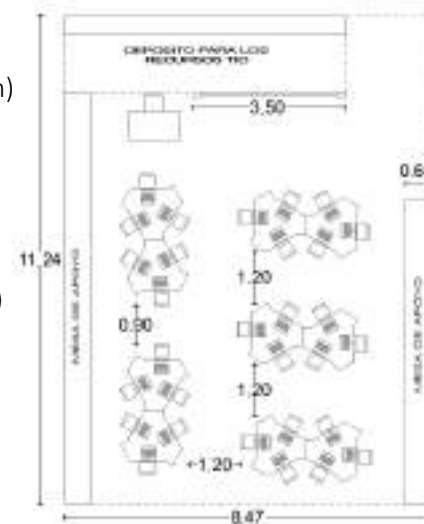


TABLA N° 73

NOMBRE	AIP
AFORO	30 ESTUDIANTES
ÍNDICE OCUPACIONAL	3.00 m ²
AREA	90.00 m ²
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	1

Nota: Tomado de Criterios de diseño de locales educativos de primaria y secundaria 2019

ZONA ACADEMICA

CUALITATIVO

CUANTITATIVO

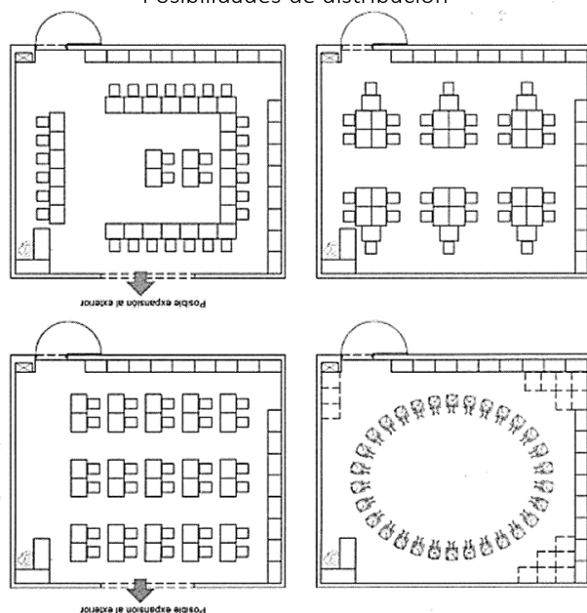
AULA FUNCIONAL (SECUNDARIA)

Para la programación se considera el sistema de rotación de estudiantes por las aulas, estas estarán ambientadas y sectorizadas según el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de una determinada área curricular, es así que en lugar de que la/el docente vaya a cada aula, las y los estudiantes se trasladarán al aula.

En este espacio se trabajara en forma individual, o en grupos y/o "cara a cara", o también en la disposición habitual "el número total del grupo dependerá de las actividades a desarrollar, descritas en cada propuesta pedagógica" Estos espacios serán flexibles y funcionales

Figura 169

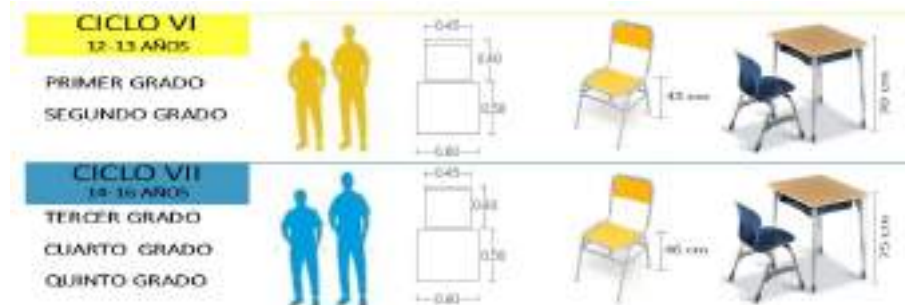
Posibilidades de distribución



Nota: Tomado de Criterios de diseño de locales educativos de primaria y secundaria 2019

Figura 170

MOBILIARIO SEGÚN GRUPO ETARIO



Mobiliario

- Pizarra acero vitrificado
- Mesa para docente (1.00mx0.50m)
- Silla para docente (0.40mx0.45m)
- Mesa para estudiantes
- Sillas para estudiantes
- Armarios alto para el docente (0.45 x 0.90)
- Closet para material didáctico(0.35x0.70x0.90)
- muebles móviles (0.35x0.70x0.90)
- Casilleros exteriores

Figura 171

ERGONOMETRIA DEL AULA

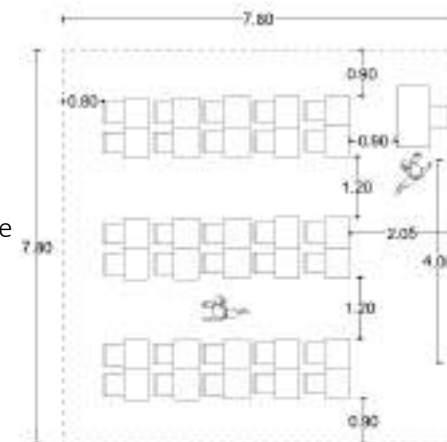


TABLA N° 74

NOMBRE	AULA	
AFORO	30 ESTUDIANTES	El I.O. De 2.00m ² y el área de 60.84 m ² considera la flexibilidad del ambiente tomando en cuenta la cantidad de 30 estudiantes y la utilización de mobiliario perimetral en dos lados del ambiente
INDICE OCUPACIONAL	2.00 m ²	
AREA	60.00 m ²	
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	13	

ZONA ACADEMICA

CUALITATIVO

CUANTITATIVO

LABORATORIO

Este ambiente es donde se realizarán las actividades de indagación, experimentación e investigación mediante practicas y trabajos que desarrollen las aptitudes científicas y de indagación de los estudiantes del nivel secundario.

El laboratorio será un ambiente flexible preparado para desarrollar más de una actividad pedagógica Tendrá mesas fijas perimetrales donde se ubicará la provisión de agua y electricidad con el fin de dejar el espacio central libre la distribución de las mesas y sillas móviles.

El espacio del laboratorio debe:

- Permitir la ejecución de experiencias con carácter demostrativo y Orientativo.
- La proyección de diapositivas y videos.
- Realizar explicaciones generales
- Tener la posibilidad de ser usado por los estudiantes fuera del horario escolar

Figura 172

Posibilidades de distribución del laboratorio

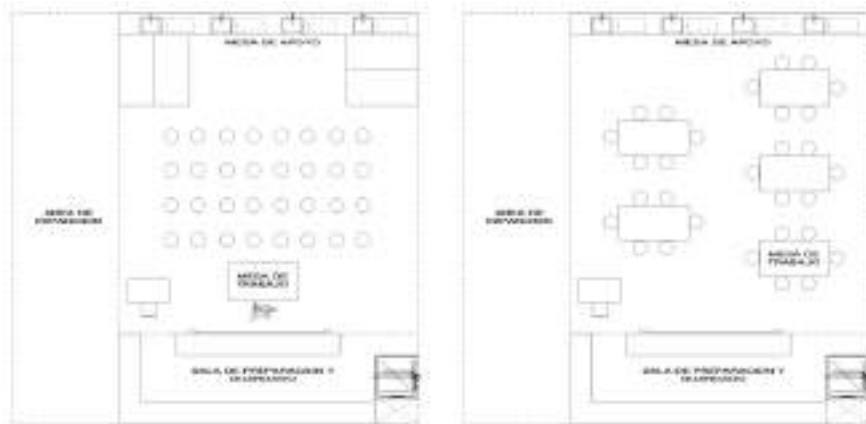
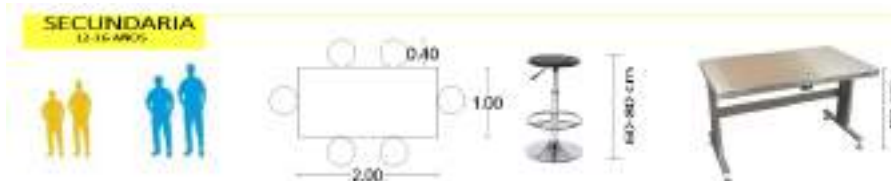


Figura 173
MOBILIARIO



MOBILIARIO

- 1.06 mesas de trabajo de 1.00 x 2.00 (móviles con freno)
- 2.Mueble bajo para guardado de instrumentos 0.60 X0.90 de alto.
- 3.05 lavaderos de acero inoxidable
4. 30 bancos (aprox. Ø 0.30)
5. 01 mesa con PC para el docente (0.50 x 1.00) con silla (0.45x0.45)
6. 01pizarra de acero vitrificado o similar 4.00 de largo
7. 01 Lavaojos con ducha de emergencia
8. Armarios para guardo de equipos y documentos, estantería, repisa o anaqueles para guardado de trabajos (0.45-0.60)

Figura 174
Ergonomía del aula

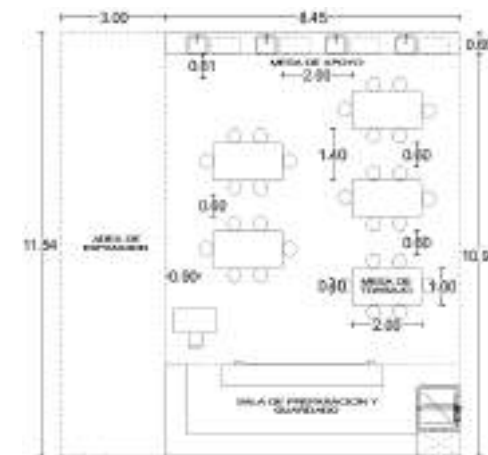


TABLA N° 75

NOMBRE	Laboratorio
AFORO	30 ESTUDIANTES
I.O.	3.00 m ²
AREA	90.00 m ² (incluye deposito, aprox. 15%)
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	1

ZONA ACADEMICA

CUALITATIVO

TALLER DE EDUCACION PARA EL TRABAJO EPT

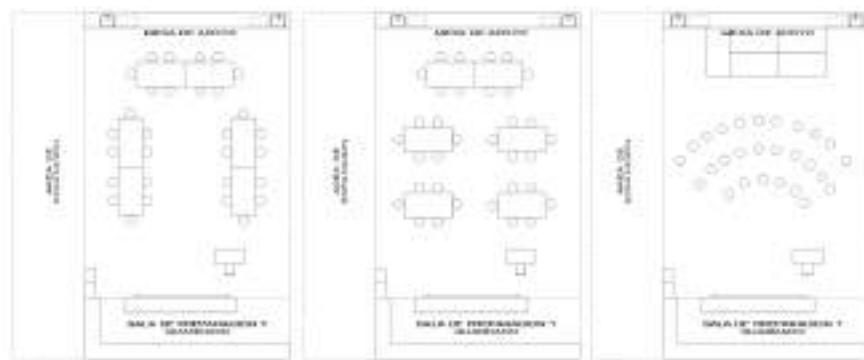
El taller de EPT es donde se realizan actividades relacionadas con la gestión de proyectos de emprendimiento social y económico. Es en donde se realizan propuestas de alternativas de solución para los problemas inherentes a los estudiantes de modo que estos afianzan sus aptitudes y desarrollan sus potencialidades para posibilidades de empleabilidad.

Este enfoque en las I E con Jornada Escolar Completa desarrolla los siguientes componentes.

- Fortalecen la formación técnica específica, en función de la demanda local.
- Desarrolla, de manera transversal, competencias socioemocionales en los estudiantes.
- Desarrolla, competencias para el emprendimiento en los estudiantes.
- Fomentar la interacción con empresas y otros factores económicos.

Figura 175

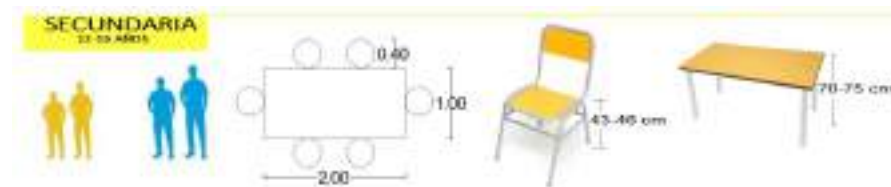
Posibilidades de distribución taller de educación para el trabajo



CUANTITATIVO

Figura 176

MOBILIARIO DEL TALLER CREATIVO / TALLER DE ARTE



MOBILIARIO

- Pizarra
- Mesa de trabajo 1.00mx2.00m
- Mesa para docente 1.00mx0.50m
- Silla para docente
- Sillas para estudiante
- Estante para biblioteca de aula 1.60mx0.40m
- Armario para docente 1.20 m minimox0.40m

Figura 177

Ergonomia EPT

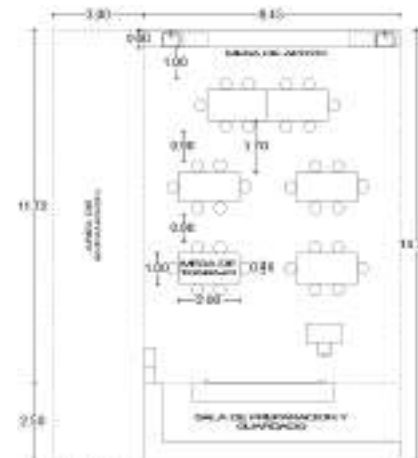


TABLA N° 76 Cantidad de talleres de EPT según numero de secciones

Talleres de EPT	
Cantidad de secciones	#
De 01 a 15 secciones en total	01
De 16 a 30 secciones en total	02
De 31 a 45 secciones en total	03
De 46 a 60 secciones en total	04

Nota: Tomado de Criterios de diseño de locales educativos de primaria y secundaria 2019

TABLA N° 77

NOMBRE	TALLER DE EPT
AFORO	30 ESTUDIANTES
I.O.	3.00 m ²
AREA	105.00 m2(incluye deposito, aprox. 15%)
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	1

TALLER DE ARTE

Taller de arte para secundaria es el espacio donde se realizarán las actividades pedagógicas afines con las artes plásticas como son la pintura, el dibujo, la cerámica en frío, etc. según lo señale el Plan Curricular de cada I E y se proveerá en la propuesta la utilización de acabados de pisos y paredes idóneos para una fácil limpieza.

El equipamiento básico para artes plásticas contemplará:

- Mesas para grupos de 4 a 6 estudiantes.
- Provisión de agua y electricidad.
- El ambiente debe estar preparado para realizar la proyección de Videos.
- Tendrá un espacio para depósito y exhibición del 15 del área total como mínimo.
- La ventilación deberá ser constante, alta y cruzada.

Figura 178
Posibilidades de distribución taller de arte

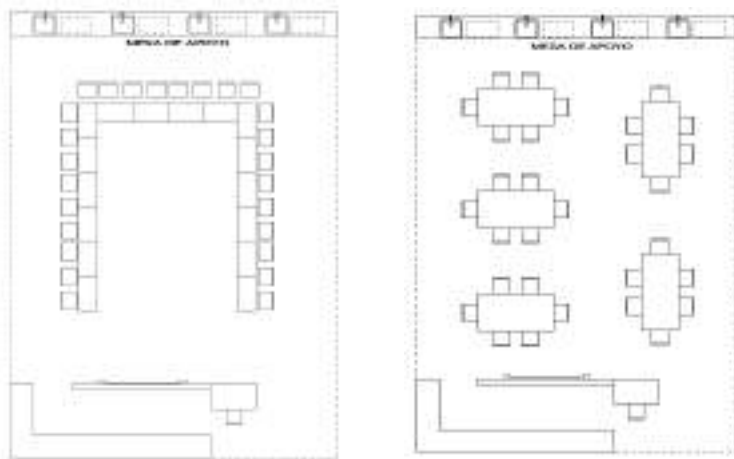


Figura 179
MOBILIARIO DEL TALLER DE ARTE



MOBILIARIO

- Pizarra
- Mesa de trabajo grupal 1.00mx2.00. m
- Mesa para docente 1.00m x0.50 m
- Sillas para estudiantes
- Estante para biblioteca 1.60mx0.40m
- Armario para docente 1.20 m x0.40m
- Mesa lateral de apoyo 0.60 m profundidad

Figura 180
Ergonomía taller de arte

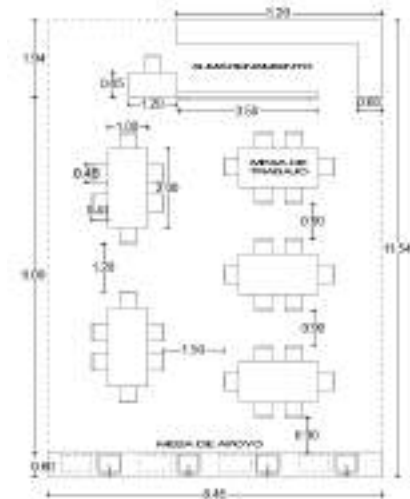


TABLA N° 78

Secundaria JEC	
Cantidad de secciones	#
De 01 a 15 secciones en total	01
De 16 a 30 secciones en total	02
De 31 a 45 secciones en total	03
De 46 a 60 secciones en total	04

Nota: Tomado de Criterios de diseño de locales educativos primaria y secundaria 2019

TABLA N° 79

NOMBRE	TALLER CREATIVO	TALLER DE ARTE
AFORO	30 ESTUDIANTES	30 ESTUDIANTES
INDICE OCUPACIONAL	3.00 m ²	3.00 m ²
AREA	90.00 m ² (incluye deposito)	90.00 m ² (incluye deposito)
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	1	1

AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA (AIP)

Esta aula es el espacio de computo multifuncional donde se realizan actividades que requieren de recursos TIC especializados. Este debe ser entendido como un escenario de integración educativa de los recursos tecnológicos.

MODULO DE CONECTIVIDAD:

Es el espacio que actúa como el centro de recepción, administración, monitoreo y mantenimiento de los equipos de todo el local educativo. Cuenta con el espacio para un coordinador de innovación y soporte tecnológico y se encuentra en una ubicación anexa al AIP.

Figura 181

Posibilidades de distribución AIP secundaria

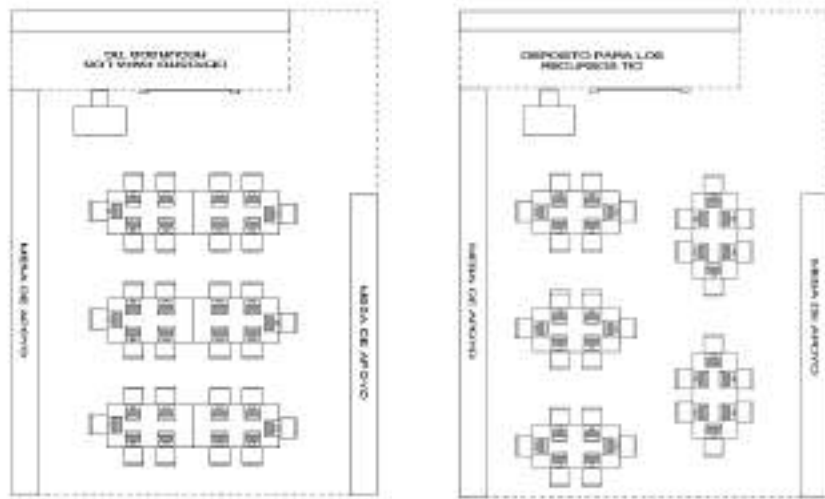
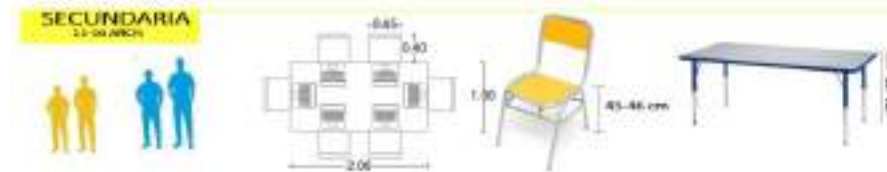


Figura 182
MOBILIARIO SEGÚN GRUPO ETARIO

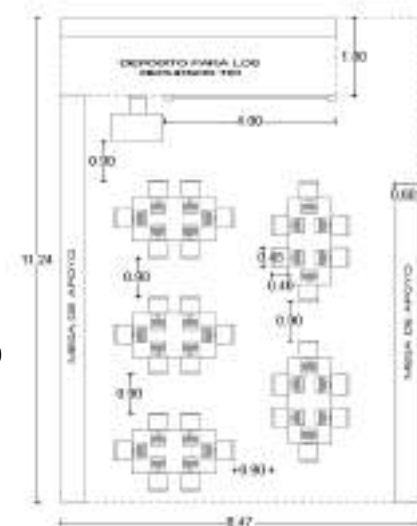


Mobiliario AIP

- Pizarra
- Mesa para docente (1.00mx0.50m)
- Mesa para estudiantes (2.00mx1.00m)
- Sillas para estudiantes
- Silla para docente (0.40mx0.45m)
- Armarios (0.45 x largo variable)
- Ecran

Figura 183

Ergonomia del aula AIP secundaria



Mobiliario modulo de conectividad

- Escritorio
- Tablero de trabajo (profundidad 0.60)
- Armarios (0.45 x largo variable)
- Rack para laptops (0.60 x .045)
- Gabinete para servidor(1.00x0.90)
- Estante baterías fotovoltaicas (0.60x0.45)
- 1 servidor

TABLA N° 80

NOMBRE	AIP	MODULO DE CONECTIVIDAD
AFORO	30 ESTUDIANTES	1 a 3 usuarios
ÍNDICE OCUPACIONAL	3.00 m ²	Variable
AREA	90.00 m ²	25.80 m ²
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	1	1

Nota: tomado de Criterios de diseño de locales educativos de primaria y secundaria 2019

ZONA ACADEMICA

CUALITATIVO

BIBLIOTECA ESCOLAR PÚBLICA

El espacio de la biblioteca se caracterizara por su flexibilidad funcional La programación propone que en las salas varios grupos de usuarios puedan realizar simultáneamente varias actividades como estudio, lectura, trabajos grupales, etc.

Según el numero de secciones de la I E Romeritos es necesaria una biblioteca del tipo I, pero por el concepto de transformador social esta área aumentará ya que se incluirá como usuarios a la comunidad.

RECEPCION

El vestíbulo distribuirá a los usuarios hacia las diferentes zonas de la biblioteca, es donde se organizan las actividades y controla el acceso a los diferentes espacios es por ello que se propone una doble altura para darle simbolismo y riqueza espacial.

Funciones relacionadas

- Control de entrada y salida de los usuarios
- Depósito de efectos personales Se optará por un sistema de armarios directamente accesibles por el público
- Recepción
- orientación e información al público de las actividades culturales programadas y la organización de la biblioteca
- Registro de nuevos usuarios

CUANTITATIVO

Figura 184

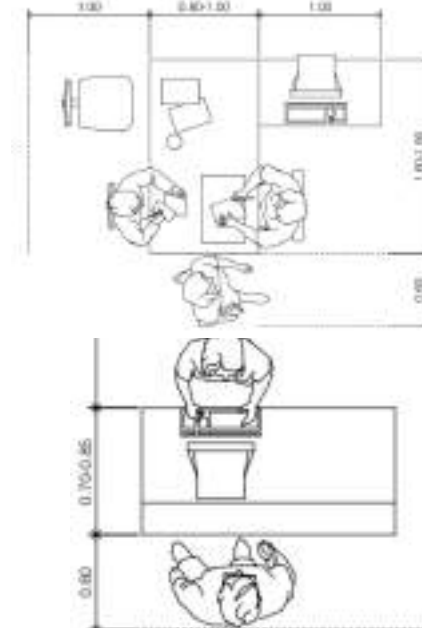


MOBIILIARIO

- Taquillas
- Mostrador de recepción con estanterías interiores.
- Computadoras
- Expositores de carteles

Figura 185

Ergonomia recepción



Nota: tomado de https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articles-10968_archivo_01.pdf

TABLA N°81

NOMBRE	Recepción
AFORO	30 Personas
INDICE OCUPACIONAL	1.50 m ²
AREA	50.00 m ²
N° DE ESPACIOS	1

SALA DE LECTURA GENERAL

Estará organizada en función de tres áreas:

Área de lectura

Esta área estará acondicionada para la lectura individual considerando las adecuadas características de Iluminación tanto natural como artificial y se preverá un sistemas de protección de los rayos solares que evite su incidencia directa y el ruido externo.

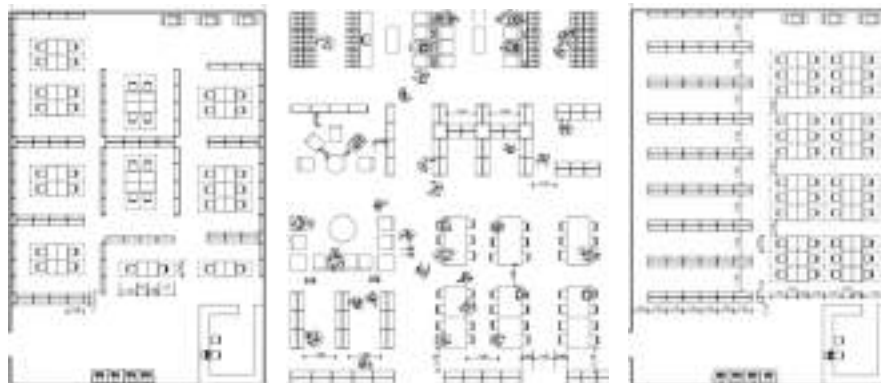
Área de libros

Es el espacio donde se organizaran los libros en estantes para el libre uso, préstamo y revisión de libros Será un espacio de exposición y de consulta organizada en bloques temáticos para facilitar la búsqueda.

Área de revistas y prensa diaria

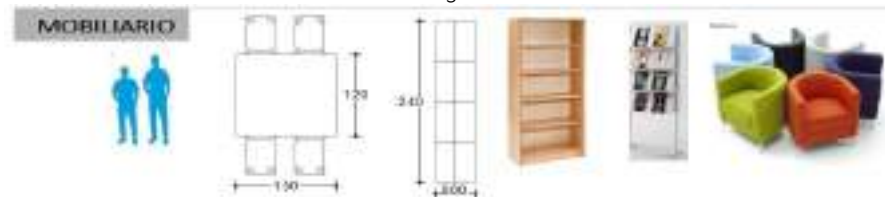
La organización de las estanterías permitirá la circulación cómoda, con distancias que faciliten la consulta de pie derecho sin incomodar a los demás usuarios.

Figura 186
POSIBILIDADES DE DISTRIBUCIÓN SALA



Nota: tomado de https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articles-10968_archivo_01.pdf

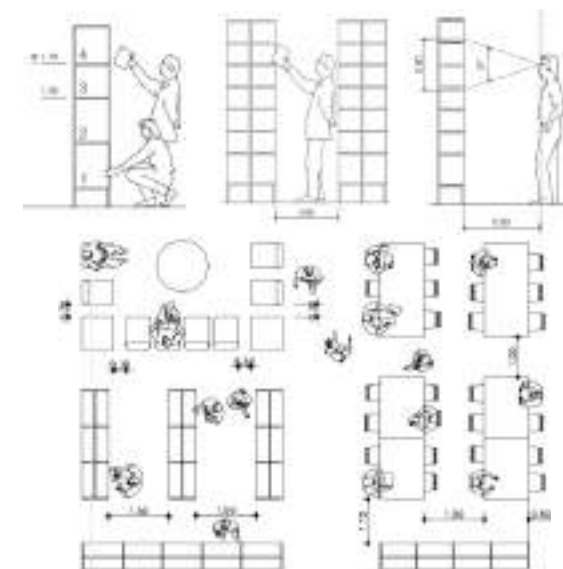
Figura 187



MOBILIARIO

- Mesas modulares para reuniones
- Sillas con paleta de escritura.
- Esteras preparadas para almacenar documentos de diferentes formatos.

Figura 188
ERGONOMETRIA



Nota: tomado de https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articles-10968_archivo_01.pdf

TABLA N°82

NOMBRE	Sala de lectura general
AFORO	50 Personas
INDICE OCUPACIONAL	4.00 m ²
AREA	200.00 m ²
N° DE ESPACIOS	1

Nota: tomado de Reglamento nacional de edificaciones

ZONA ACADEMICA

CUALITATIVO

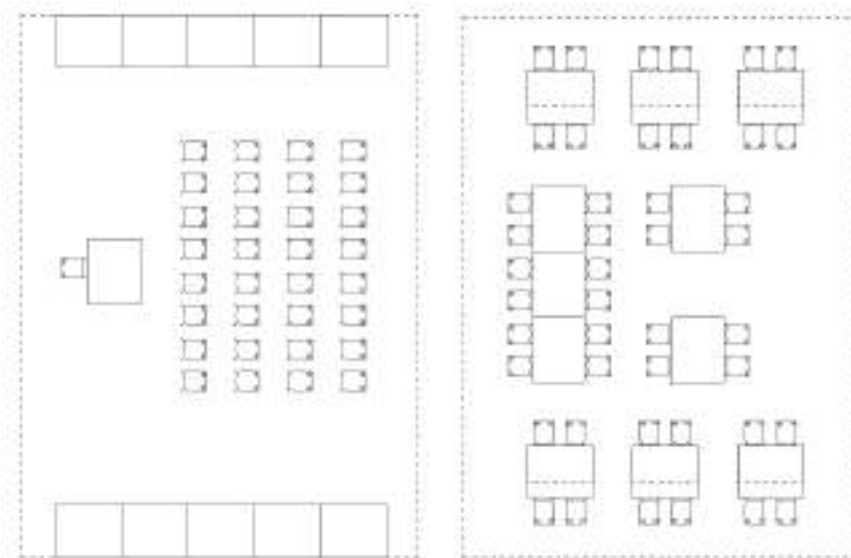
SALA DE TRABAJO GRUPAL

En este espacio se realizaran actividades de Trabajo, reuniones de grupos entorno de una mesa, cursos de formación, sala de estudio, etc.

Sera un espacio flexible donde se realizaran diversas actividades con mobiliario móvil donde el estudiante sienta libertad para interactuar y aprender. Estará ubicado en el segundo nivel de la biblioteca.

Figura 189

Posibilidades de distribución sala general



CUANTITATIVO

Figura 190

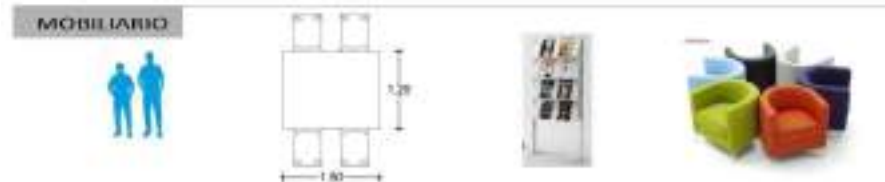
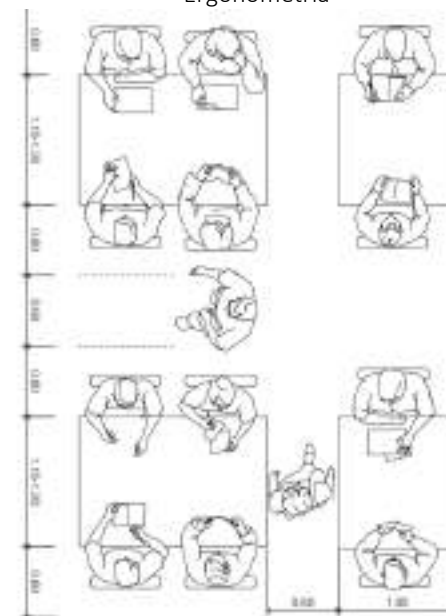


Figura 191 Ergonometria

MOBILIARIO

- Mesas modulares para reuniones
- Sillas con paleta de escritura.
- sillones para trabajo grupal.
- Pantalla móvil para proyecciones.



Nota: tomado de https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articulos-10968_archivo_01.pdf

TABLA N° 83

NOMBRE	Sala de trabajo grupal
AFORO	140 Personas
INDICE OCUPACIONAL	2.00 m ²
AREA	280.00 m ²
N° DE ESPACIOS	1

Nota: tomado de Criterios de diseño de locales educativos de primaria y secundaria 2019

ZONA ACADEMICA

CUALITATIVO

LUDOTECA ESCOLAR PUBLICA

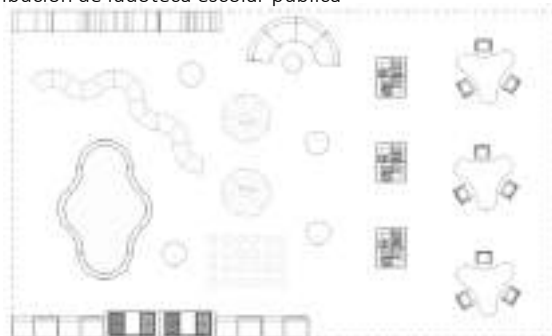
La Ludoteca se propone como un espacio para el juego e interacción infantil, es el espacio lúdico para la educación de la primera infancia, es donde se estimula el aspecto físico y mental de los niños

Este espacio estará destinado para niños entre 6 y 12 años, con zonas de juegos de movimiento, de juego simbólico y dramático, construcciones y puzles, juegos de mesa y de sociedad, taller y biblioteca recreativa que serán organizados en función de una secuencia de mobiliarios que organicen las diferentes necesidades.

En la ludoteca los niños encontrarán un entorno didáctico y educativo acorde a su edad Este espacio infantil tendrá acceso desde el vestíbulo, y tendrá relación directa con las otras áreas de la Biblioteca.

La biblioteca se organizara en dos niveles, y la zona infantil ocupará el tercer nivel donde se relacionará de manera directa con la plaza pública de la propuesta.

Figura 192
Distribución de ludoteca escolar publica



CUNANTITATIVO

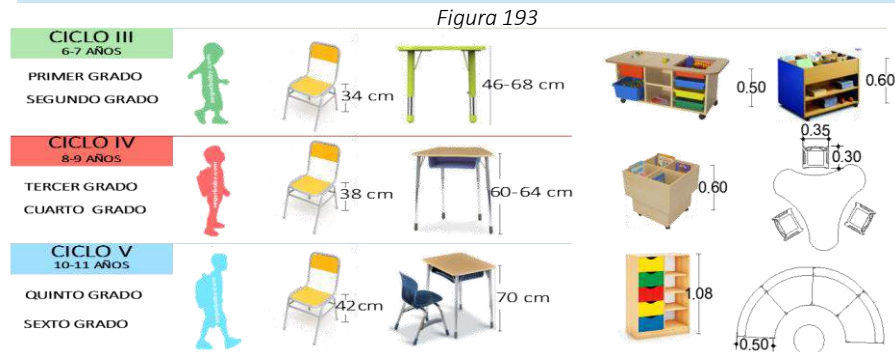
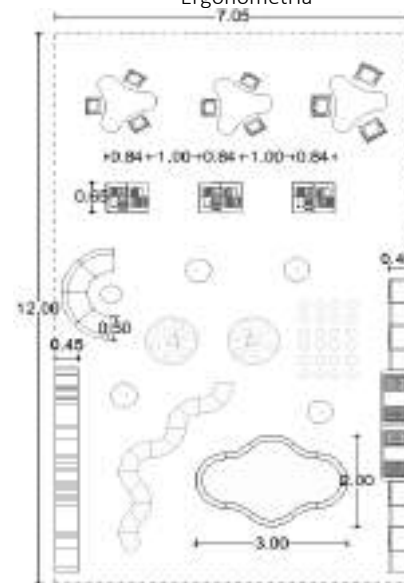


Figura 194
Ergonomia



MOBILIARIO

- Mueble escolar multiactividades 80 x 47.5 x 108 cm
- Carro para juegos con casillero superior y estante. Medidas 84x65x60 cm
- Organizador de Juguetes 63 x 74 x 26,5 cm
- Mesa multiactividades h= 50 cm

TABLA N° 84

NOMBRE	Ludoteca
AFORO	25 Personas
INDICE OCUPACIONAL	4.00 m ²
AREA	100.00 m ²
N° DE ESPACIOS	1

ZONA ACADEMICA

CUALITATIVO

SALA DE LECTURA NIÑOS

Se propondrá como un espacio para los pequeños lectores y estará destinado a niños y jóvenes de hasta 12 años de edad. Y se estructura por áreas en función de las necesidades de los niños.

SALA DE TRABAJO GRUPAL NIÑOS

En este espacio se realizarán actividades de Trabajo en grupo para niños, talleres y cursos de formación infantil.

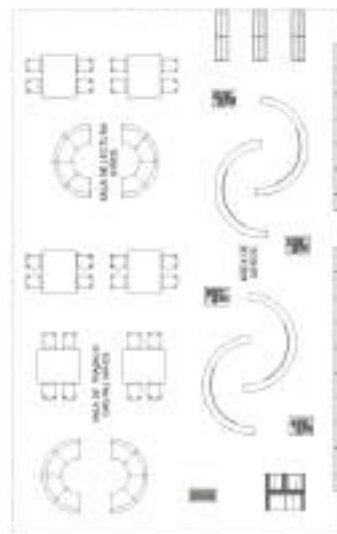
Figura 195



Nota: tomado de

<https://www.floornature.es/verstas-architects-y-la-escuela-saunalahti-en-espoo-10725/>

Figura 196
Distribución de sala de lectura y sala de trabajo grupal niños.



CUANTITATIVO

Figura 197



Figura 198
Ergonomía



MOBILIARIO

- Mesa de trabajo grupal
1.00mx1.20m
- Sillas según grupo etario
- Mueble expositor de libros
90x52x110cm
- Cubo librería 60x60x60 cm
- Carro librería doble frontal
90x80x50 cm
- Carro librería doble frontal
90x1.50x50 cm

TABLA N° 85

NOMBRE	Sala de lectura niños	Sala de trabajo grupal niños
AFORO	25	25
INDICE OCUPACIONAL	4.00 m ²	4.00 m ²
AREA	100.00 m ²	100.00 m ²
N° DE ESPACIOS	1	1

ZONA ACADEMICA

CUALITATIVO

ESPACIO MULTIFUNCIONAL SOCIAL

Este espacio permitirá el desarrollo de varias actividades dentro y fuera del horario escolar. En este sentido permitirá desarrollar distintas actividades y será utilizada por primaria, secundaria y la comunidad.

Este espacio se dividirá con tabiquería móvil en dos para la realización de practicas deportivas y recreativas de manera simultanea.

LOSA MULTIUSOS TIPO I

Las actividades deportivas se realizaran en el espacio multifuncional propuesto para la práctica los siguientes deportes Basquetbol, Vóleibol o Futsal.

AUDITORIO

En este espacio se realizaran las asambleas de estudiantes, de los padres de familia, docentes y reuniones

EXPOSICIONES

Exhibición temporal de elementos académicos

Figura 199

Posibilidades de distribución espacio multifuncional social
 Función: Losa multiusos tipo I Función: Auditorio



CUANTITATIVO

Figura 200

MOBILIARIO ESPACIO MULTIFUNCIONAL



Figura 201

ESQUEMA DE LOSA MULTIUSO TIPO I



Nota: adaptado de Criterios de aisen de locales educativos primaria y secundaria 2019

TABLA N° 86

NOMBRE	Espacio multifuncional			Escenario	depósitos
	Losa multiusos tipo I	Auditorio	Exposiciones		
AFORO	30 estudiantes en práctica recreativa. 10 a 12 en campo de juego según reglas de cada deporte.	800 personas	58 espacios de exposición	-	-
I.O	5.00 m ² para educación física y 1.5 m ² para recreación	1.00 m ²	Variable	-	-
AREA	420.00 m ²	800 m ²	800 m ²	60 m ²	40 m ²
N° DE ESPACIOS	1	1-2	1	1	1
AREA TOTAL	800 m ²			60 m ²	40 m ²

ZONA DE SOCIABILIZACIÓN

CUALITATIVO

ESPACIOS PARA LA SOCIALIZACIÓN Y LA CONVIVENCIA

Se proponen espacios amplios para la sociabilización y convivencia diaria de los estudiantes, espacios como pasillos amplios, áreas de sociabilización al aire libre y cubiertos para el desarrollo de diferentes actividades, así como terrazas de interacción y gradas amplias que inciten al movimiento. Serán ambientes diseñados para promover actividades sociales entre los estudiantes de diferentes grados y edades.

AREA DE INGRESO

Se propondrá un retiro para jerarquizar el ingreso y dotar de un espacio amplio para la recepción y salida de los estudiantes. Para el segundo acceso se propone una plaza pública que contenga y organice la afluencia de los estudiantes.

Se considerara dos accesos, uno principal con un vestíbulo de distribución e informes ubicado hacia el Jr. Cusco y otro secundario que se accede por el Jr. Ancash.

- Acceso principal
- Acceso
- Vestíbulo de distribución
- informes

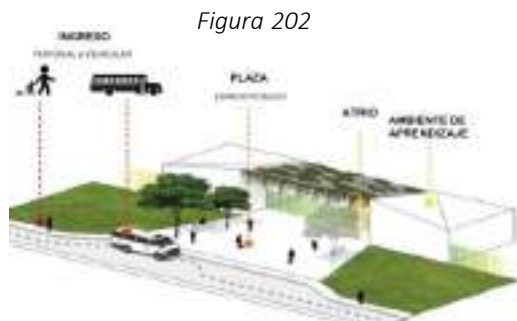


Figura 202

Nota: tomado de Criterios de diseño de locales educativos de primaria y secundaria 2015

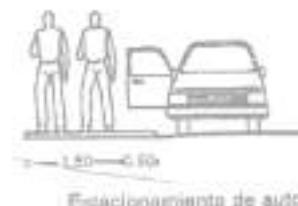
CUANTITATIVO

Figura 203
MOBILIARIO ESPACIO MULTIFUNCIONAL



MOBILIARIO

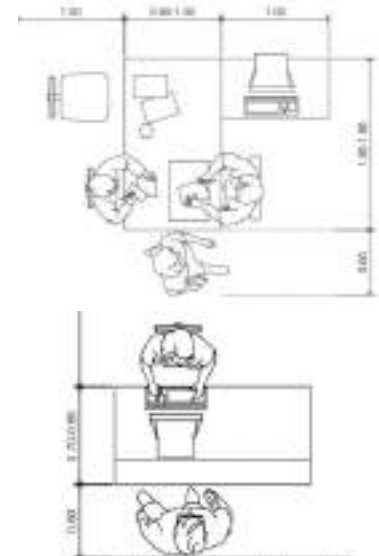
- 3. MUEBLE DE RECEPCION
- 5. Silla 0.45x0.45
- 1. Armario 1.20x0.40 (h=0.70)



Estacionamiento de autos



Figura 204
ERGONOMETRIA INFORMES



Nota: tomado de https://www.bibliotecaspublicas.gob.cl/624/articulos-10968_archivo_01.pdf

TABLA N° 87

NOMBRE	acceso	Acceso principal	Vestíbulo de distribución	informes
AREA	90 m ²	120 m ²	70 m ²	12 m ²
N° DE ESPACIOS	1	1	1	1

ZONA DE SOCIABILIZACIÓN

CUALITATIVO

ESPACIOS EXTERIORES

El diseño se propondrá cediendo retiros exteriores hacia la calle peatonal del Jr Piura y el Jr Cusco como aporte para el entorno y generar espacios de recorrido y descanso para los ciudadanos, así mismo se propondrán áreas de juegos y plazas públicas para contrarrestar la falta de espacios verdes de la zona

Plaza publica

Será un espacio urbano público, en el que se realizarán diferentes actividades de carácter urbano, social y educativo.

Patio

Zona sin techar situada en el interior del edificio.

Terraza

Espacios versátiles en términos de funcionalidad; utilizados para una gran variedad de actividades: como lugar de reunión, de entretenimiento y de relajación.

Retiro

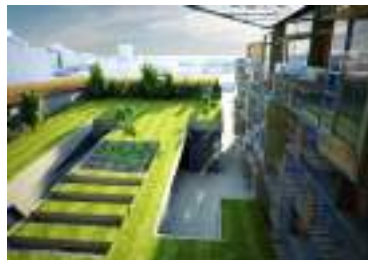
Espacio propuesto para mediar entre el área privada del proyecto y la vida pública de las aceras. Estos espacios transicionales funcionaran como espacios semipúblicos y con una relación directa con la calle.

Figura 205 Plaza



Nota: tomado de <https://i.pinimg.com/originals/ab/e3/f0/abe3f0b19648f14e50dc49bcfc022796.jpg>

Figura 206 Terraza



Nota: tomado de http://1.bp.blogspot.com/_CYfSjlx_wvE/SkUvcoavOJI/AAAAAAAAACTs/Y_O_zT44fRE/s400/revision_dallas_01gx.jpg

CUANTITATIVO

Figura 207



MOBILIARIO

- Banca
- Basurero 0.64x0.64x0.80
- Poste de iluminación-La altura varía entre los 5 y los 12 m
- Diseño de banca mas alcorque.
- Aparcamiento de bicicletas 80 cm.

Figura 208 Ergonometria



Figura 209

Calle con espacio transicional



Nota: tomado de Ghel (2006).

TABLA N° 88

NOMBRE	Plaza Publica	Patio	Terraza	Retiros	veredas
AREA	350 m ²	100 m ²	1120 m ²	280 m ²	500 m ²
N° DE ESPACIOS	1	1	1	1	1

ZONA DE SOCIABILIZACIÓN

CUALITATIVO

patio de juegos

El patio escolar es un espacio de referencia fundamental en la vida de los niños y niñas y debe contener diversos tipos de juegos y actividades para responder de forma inclusiva a todas las demandas del alumnado del nivel primario.

Este espacio tendrá una relación directa con las aulas de los alumnos del ciclo III.

Figura 210
Patio de juego



Nota: tomado de https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/field/ima/unnamed_1_69.jp

CUANTITATIVO

Figura 211

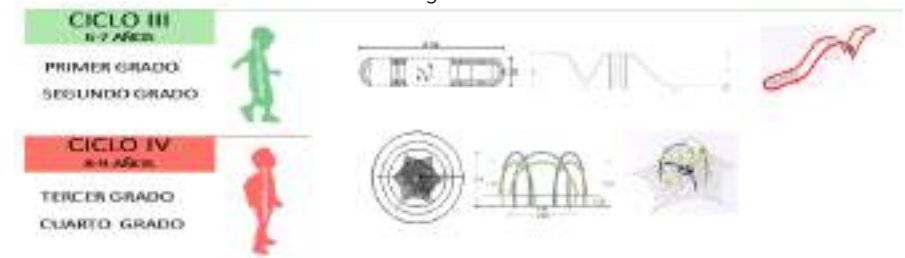


Figura 212

Ergonomía de juegos infantiles

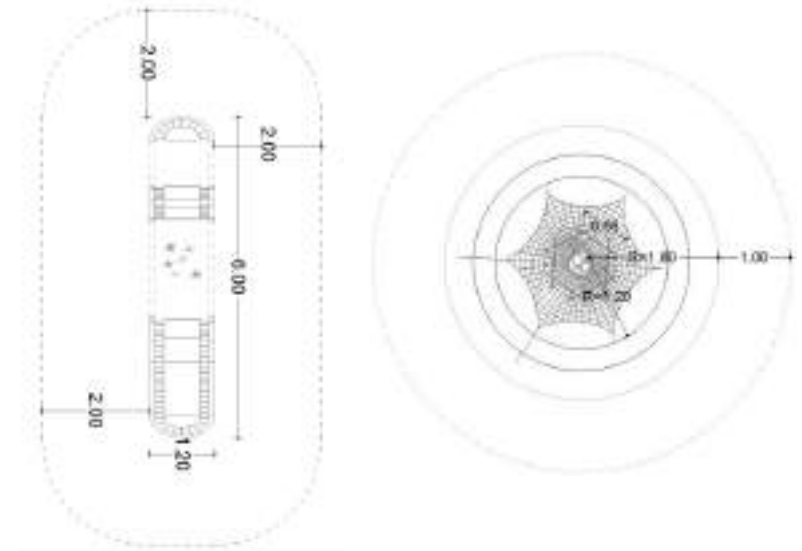


TABLA N° 89

NOMBRE	PATIO DE JUEGOS
AFORO	240 ESTUDIANTES
INDICE OCUPACIONAL	2.00 m ²
AREA	480.00 m ²
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	1

ZONA DE SOCIABILIZACIÓN

CUALITATIVO

CUANTITATIVO

AREA DE SOCIABILIZACION

Son espacios donde se practica la sociabilización entre estudiantes, estará provisto de mobiliario móvil.

Figura 213

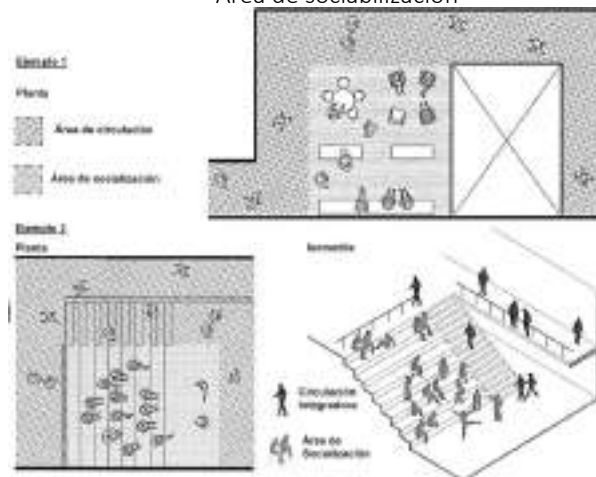
Distribución área de sociabilización



Nota: tomado de <https://serendipiasl.wixsite.com/serendipia/single-post/2017/10/02/Finlandia-el-pa%C3%ADs-con-la-mejor-educaci%C3%B3n-del-mundo-est%C3%A1-transformando-la-arquitectura-de-sus-escuelas>

Figura 214

Área de sociabilización



Nota: tomado de N084-2019-minedu-nt-primaria-y-secundaria

Figura 215



Figura 216

Ergonomia de juegos infantiles

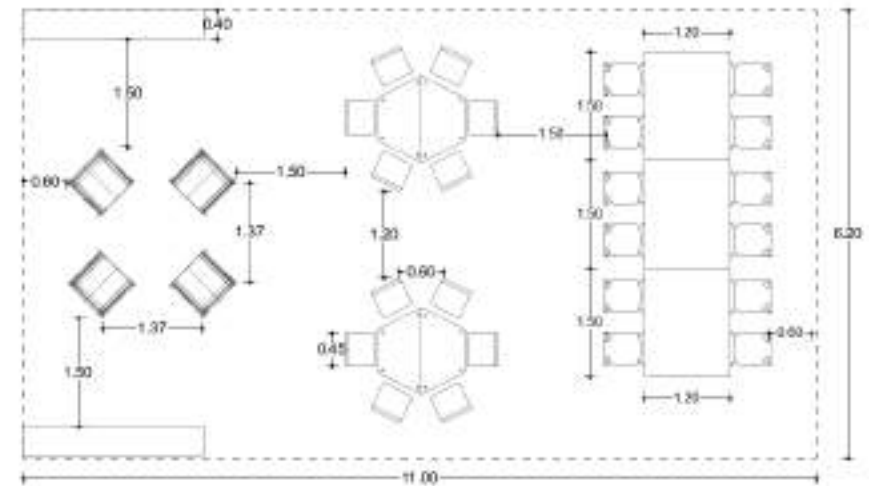


TABLA N°90

NOMBRE	PATIO DE JUEGOS
AFORO	35 ESTUDIANTES
INDICE OCUPACIONAL	2.00 m ²
AREA	70.00 m ²
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	5

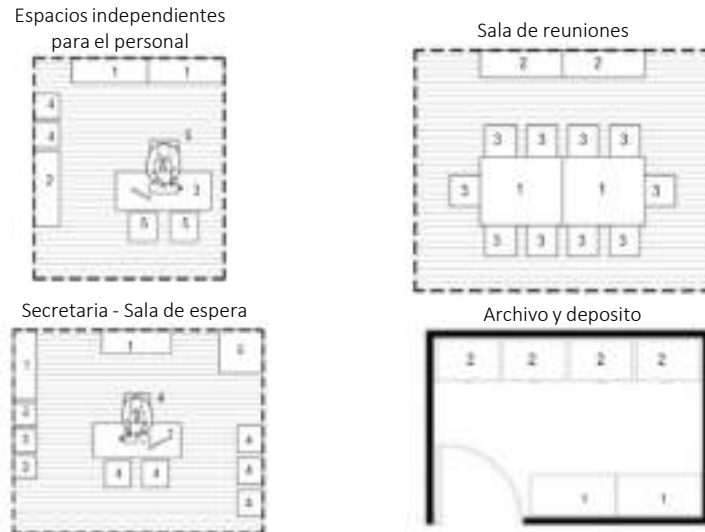
MODULO ADMINISTRATIVO

Son ambientes diseñados para la planificación, gestión y desarrollo de las actividades administrativas de la I.E.

Según el análisis de usuarios se determino los espacios requerido en la I.E N° 51014 Romeritos para el año 2028 según el modelo de la JEC:

- Dirección + ss.hh
- Subdirección primaria
- Subdirección secundaria
- Secretaria académica +archivo
- Área de espera
- Deposito de materiales de oficina
- Sala de reuniones

Figura 217



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2019

Figura 218



Figura 219

ERGONOMIA ADMINISTRACION



MOBILIARIO

DIRECCIÓN

1. Armario 1.20x0.40 (h=0.70)
2. Credenza 1.20 x0.40 (h máx=1.80)
3. Escritorio 1.50x0.60
4. Archivador 0.40x0.40
5. Silla 0.45x0.45

SUBDIRECCIÓN

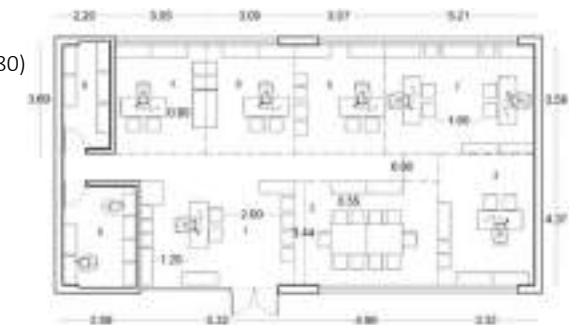
1. Armario 1.20x0.40 (h=0.70)
2. Credenza 1.20 x0.40 (h máx=1.80)
3. Escritorio 1.50x0.60
4. Archivador 0.40x0.40

SALA DE REUNIONES

1. Mesa 1.00x1.20)
3. Silla 0.45x0.45

SECRETARÍA – SALA DE ESPERA

1. Armario 1.20x0.40 (h=0.70)
2. Escritorio 1.50x0.60
3. Archivador 0.40x0.40
4. Silla 0.45x0.45
5. Fotocopiadora 0.75x0.75



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

TABLA N°91

NOMBRE	Espacios independientes para el personal	Sala de reuniones	Secretaria - Sala de espera	Archivo y deposito
AFORO	3	10	6	
I.O	3.50 m ²	1.5	2.4	
AREA	10.5	15 m ²	15 m ²	4m ² y 6 m ²
N° DE ESPACIOS	3	1	1	2

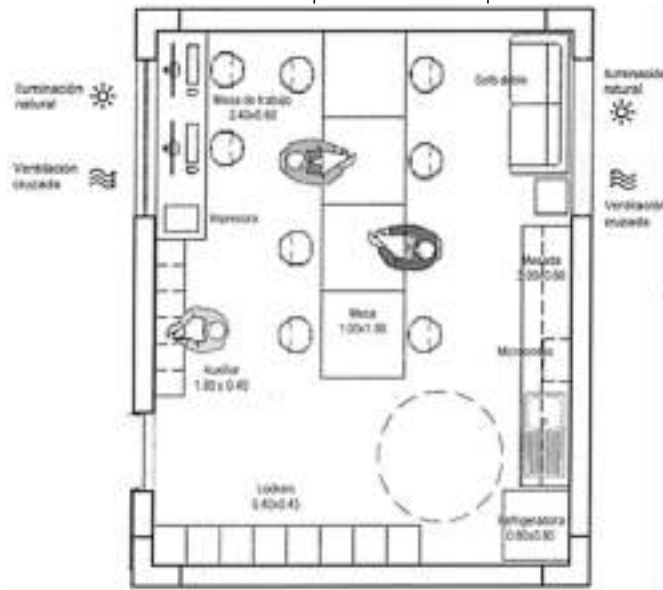
MODULO DOCENTE –SALA DE PROFESORES

La propuesta de diseño de la sala de profesores será un espacio abierto con mobiliario dinámico que diferencia las áreas de trabajo y descanso y directamente relacionado con las áreas afines.

Y contará con zonas diferenciadas para desarrollo de trabajo individual, mobiliario para laptops y zona de alimentación y reposo. Para albergar en simultáneo hasta 30 del los docente a tiempo completo.

Figura 220

Condiciones espaciales sala de profesores



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2019

Figura 221



MOBILIARIO

- Pizarra
- 48 Lockers (0.40x0.45)
- Mesa de trabajo (4.10x0.60)
- Silla para docentes
- Mesas (1.00x1.00)
- Mesa central (0.80x0.40)
- Sillones modulares
- Mesada (3.10x0.60)

TABLA N°92

NOMBRE		MODULO DOCENTE-SALA DE DOCENTES	
# secciones	I	Primaria	secundaria
		Hasta 30	Hasta 15
AREA		30.00 m2	
# secciones	I	Primaria	secundaria
		Mas de 30	Mas de 15
AREA		60.00 m2	

Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2019

Figura 222

Ergonomía sala de docentes

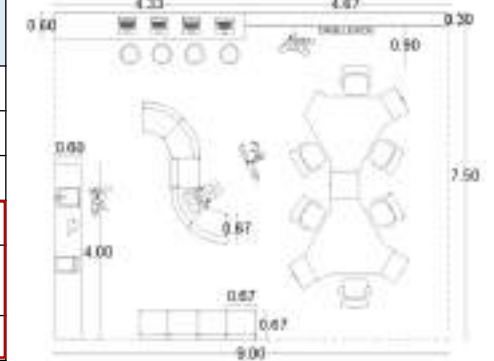


TABLA N° 93

NOMBRE	SALA DE DOCENTES
AFORO	20-28 DOCENTES
I.O.	2.00.00 m ²
AREA	60.00 m ²
N° DE ESPACIOS REQUERIDOS	1

BIENESTRA ESTUDIANTIL

MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO Y CONSEJERIA

Se planteara los ambientes y áreas de reuniones accesible a los estudiantes y docentes entre los que se considerará la planta libre de manera que tenga registro visual permanente.

En estos ambientes se realizaran actividades relacionadas al acompañamiento y tutoría a estudiantes para asegurar su bienestar físico y mental.

Los ambientes para el bienestar son los siguientes

- OFICINA DE COORDINACIÓN DE TUTORÍA.
- ÁREA DE ESPERA
- PSICOLOGÍA
- TÓPICO

Figura 223

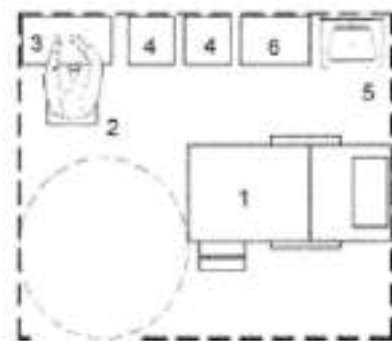
Condiciones espaciales espacios independientes



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2019

Figura 224

Condiciones espaciales tópico



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2019

Figura 225



MOBILIARIO

coordinación de tutoría

- Escritorio 1.50x0.60
- Archivador 0.40x0.40
- Silla 0.45x0.45

Área de espera

- Sillones modulares

-Psicología

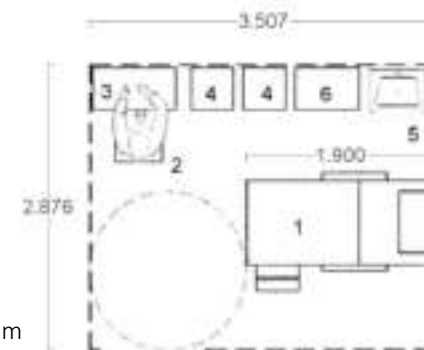
- Escritorio 1.50x0.60
- Archivador 0.40x0.40
- Silla 0.45x0.45

Tópico

- camilla rodante 0.70 mx 1.80 m
- Silla giratoria
- Escritorio 0.40m x 0.80m
- Silla 0.45mx0.45m
- Lavadero
- Coche de múltiples usos

Figura 226

Ergonomía tópico



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2019

TABLA N°94

NOMBRE	coordinación de tutoría.	Área de espera	Psicología	Tópico
AFORO	1	4	1	1
I.O	9.50	3.25	9.5	9.00
AREA	9.50 m2	14 m2	9.5 m2	9m2
N° DE ESPACIOS	1	1	1	1

COMEDOR ESTUDIANTIL

El comedor será un espacio diseñado para el nivel primario considerando una capacidad de 130 usuarios. el uso se realizara en tres turnos para alcanzar la capacidad total de los estudiantes de primaria y eventualmente será utilizado por los estudiantes del nivel secundario porque será un espacio abierto accesible donde se producirá constantemente la interacción de todas las edades.

unidades espaciales

- COMEDOR
- ATENCIÓN
- COCINA
- DEPOSITO DE SECOS
- CÁMARA DE CONGELACIÓN +3 °C
- CÁMARA DE CONGELACIÓN -18°C
- LAVAMANOS PARA ESTUDIANTES Y DOCENTES

Figura 227
Distribución del comedor

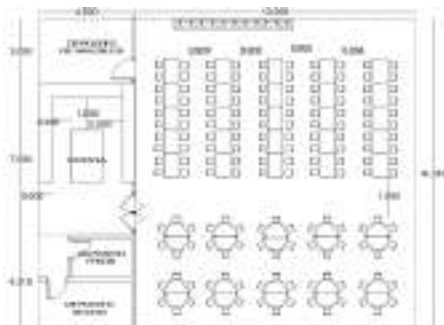


Figura 228
Comedor estudiantil



Nota: tomado de Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura

Figura 229
Mobiliario



Figura 230
Ergonomía cocina

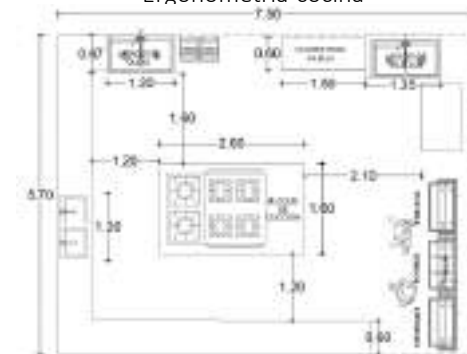
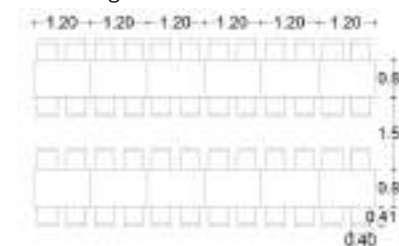


Figura 231
Ergonomía comedor



MOBILIARIO

Comedor Estudiantil

- Mesas para primaria
- sillas primaria
- lavamanos
- Barra de atención (0.60x2.00)
- Estante alto (0.30x2.50)
- Lavadero de acero inoxidable
- Refrigeradora 0.70x0.70
- Microondas

TABLA N°95

NOMBRE	Deposito de secos	Cámara de congelación +3 °C	Cámara de congelación -18°C	Cocina	Comedor
AFORO	-	-	-	4	130
I.O.				9.30 m ²	1.50 m ²
AREA	8.00 m ²	4.00 m ²	4.00 m ²	40.00 m ²	195.00 m ²
N° DE ESPACIOS	1	1	1	1	1

TIENDA ESCOLAR

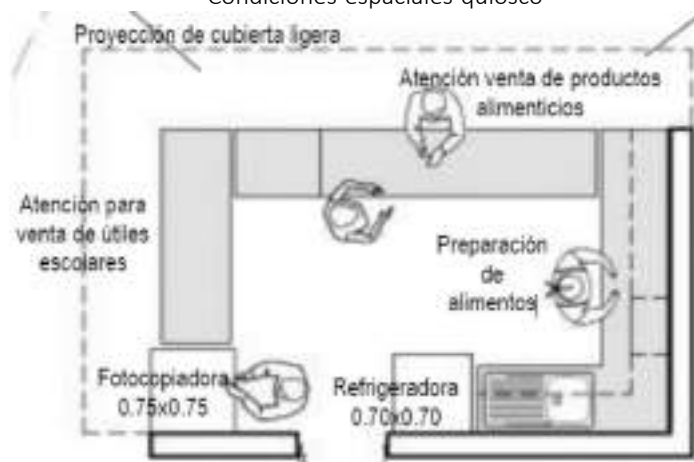
Es el espacio donde se venderán alimentos ligeros para el consumo de los estudiantes a la hora del recreo. En este espacio se podrá considerar también el expendio de útiles escolares y Fotocopiadoras.

Este espacio estará ubicado en lugar estratégico para que pueda servir a los estudiantes tanto a los de primaria y secundaria.

CAFETÍN

Es el espacio destinado a la venta de alimentos para el consumo de docentes, estudiantes y público en general.

Figura 232
Condiciones espaciales quiosco



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

Figura 233
Mobiliario



MOBILIARIO

Tienda escolar

- Barra de atención (0.60x2.00)
- Estante alto (0.30x2.50)
- Lavadero de acero inoxidable
- Refrigeradora 0.70x0.70
- Microondas
- Fotocopiadora 0.75x0.75

Figura 234



Figura 235

Ergonomía cafetín

Cafetín

- Sillas ()
- Mesa ()
- Barra de atención
- Lavadero de acero inoxidable
- Refrigeradora 0.70x0.70
- Microondas



TABLA N°96

NOMBRE	Cafetín	Tienda escolar
AFORO	-	2
AREA	70.00 m2	15.00 m2
N° DE ESPACIOS	1	2

ZONA DE SERVICIOS

CUALITATIVO

CUANTITATIVO

SERVICIOS HIGIENICOS GENERALES

Los servicios higiénicos serán diferenciados para varones, mujeres y discapacitados y considerara un diseño inclusivo para adultos y niños con mobiliario organizado por edades según las medidas antropométricas de niños y adultos.

Los interiores de los servicios higiénicos y estarán cubiertos con materiales impermeables y de fácil limpieza y se dotara un servicio higiénico en cada piso.

- SS.HH. VARONES
- SS-HH- MUJERES
- SS.HH DISCAPACITADOS

Figura 236



Figura 237



Nota: tomado de Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura

Figura 238
Mobiliario



Figura 239
Ergonométrica SS.HH
Discapacitados



Figura 240
Ergonométrica SS.HH

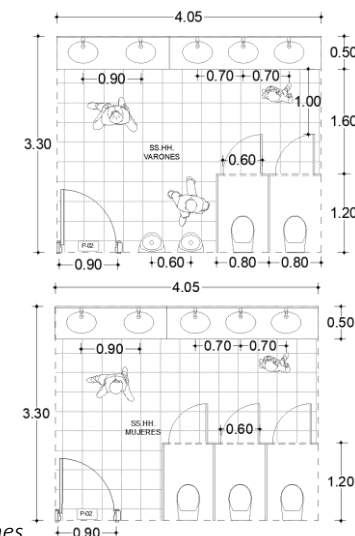


TABLA N° 97: SS.HH. ESTUDIANTES

SERVICIOS HIGIENICOS	UNIDAD ESPACIAL	USUARIO.	RNE
Estudiantes Primaria Mujeres		126	3L, 3I
Estudiantes Primaria Varones		147	3L, 3u, 3I
Estudiantes Secundaria Mujeres		163	3L, 3I
Estudiantes Secundaria Varones		135	3L, 3u, 3I

Nota: tomado de Reglamento Nacional de Edificaciones

TABLA N° 98

NOMBRE	SS.HH GENERALES		
	SS.HH. MUJERES	SS.HH. VARONES	SS.HH. DISCAP.
AFORO	-	-	1
I.O	-	-	-
AREA	14.00 m ²	14.00 m ²	5.00 m ²
N° DE ESPACIOS	8	8	8

ZONA DE SERVICIOS

CUALITATIVO

CUANTITATIVO

SERVICIOS HIGIENICOS MAS VESTUARIOS

Esta área servirá tanto al espacio multifuncional y al comedor infantil, de esta manera se intensificara su uso y se optimizara el área.

Los servicios higiénicos serán diferenciados para varones, mujeres y discapacitados y considerara un diseño inclusivo para adultos y niños con mobiliario organizado por edades según las medidas antropométricas de niños y adultos.

Los vestuarios serán diferenciados por sexo y serán inclusivos utilizados por el nivel primario y secundario. Este espacio deberá considerar para su diseño materiales impermeables y de limpieza fácil por ser áreas con mayor humedad.

- SS.HH. VARONES
- SS-HH- MUJERES
- VESTIDORES VARONES
- VESTIDORES MUJERES

Figura 241



Figura 242



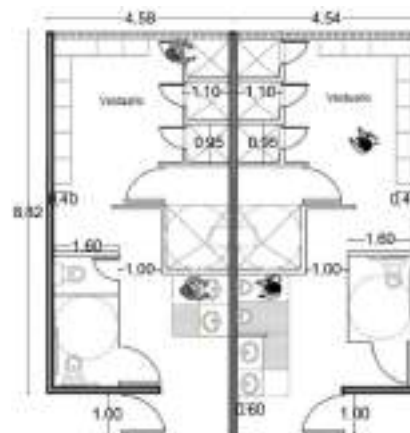
Nota: tomado de

<https://i.pinimg.com/originals/93/cc/b1/93ccb1aa930c2634108f7bcf652e35f0.jpg>

Figura 243
Mobiliario

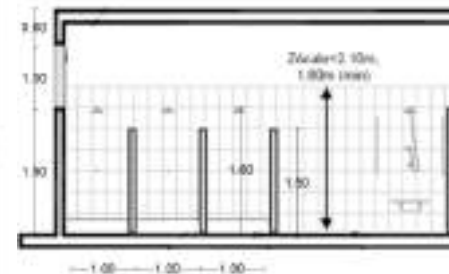


Figura 244
SS.HH. Vestidores



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

Figura 245
Sección SS.HH. Vestidores



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

TABLA N° 99

NOMBRE	SS.HH + VESTUARIOS		
	VESTUARIO	SS.HH.	SS.HH. DISCAP.
AFORO	6	-	1
I.O	3.00 m ²	-	-
AREA	18.00 m ²	16.00 m ²	5.00 m ²
N° DE ESPACIOS	2	2	1

ESTACIONAMIENTO

Se contemplara estacionamientos para autos y bicicletas con acceso diferenciado ubicados en zonas que no afecten la actividad educativa.

Se propondrá estacionamientos de autos para el personal administrativo y el publico en general según la normativa de diseño de espacios educativos 2019.

Se incluirá también estacionamientos para bicicletas para los usuarios del establecimiento considerando un patio de maniobras para autos y bicicletas diferenciados.

- Estacionamiento administrativo
- Estacionamiento general
- Estacionamiento de bicicletas
- Estacionamiento de acceso universal

Anden de carga y descarga

- Para facilitar las labores del servicio sin interrumpir las actividades pedagógicas debe poder realizarse las labores de carga y descarga de productos.
- Debe permitir el accionar de al menos una plaza.
- Su ubicación debe permitir el uso para probable cocina, comedor y SUM o talleres.

Figura 246



Fuente: Elaboración propia

Figura 247



MOBILIARIO

- Aparcabicicletas
- protectores de columna
- Tope de ruedas vehículos 1800x80x200mm
- . Reductor de Velocidad 183 cm (sin cabeceras) x 30.5 cm x 5.7 cm / h



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

TABLA N° 100

NOMBRE	Estacionamiento administrativo	Estacionamiento general	Estacionamiento de acceso universal	Anden de carga y descarga	Estacionamiento de bicicletas.
Numero de Estacionamiento según usuarios	01 plaza cada 50.00 m2 de la gestión educativa	1 cada 5 secciones	1 plaza cada 20 estacionamientos	1 patio de maniobra	5% de la cantidad de alumnos de secundaria
AREA	600.00 m ²			100.00 m ²	23.00 m ²
N° DE ESPACIOS	4	6	1	1	23

SERVICIOS GENERALES

De acceso restringido para los estudiantes, su localización debe ser estratégica para responder a las necesidades técnicas y de acceso sin interferir en los procesos pedagógicos del local escolar. Según requerimiento de la I E Romeritos se implementara los siguientes ambientes.

ALMACEN GENERAL.- Se propondrá un deposito general de acopio de mobiliario, equipamiento y otros recursos de uso no permanente o desuso.

MAESTRANZA.- En este espacio se realizará el mantenimiento del local educativo donde se reparan diversos componentes y se construyen otros.

VIGILANCIA O CASETA DE CONTROL.- Este ambiente es implementado para el control y ordenamiento del ingreso y salida del local educativo Su ubicación esta junto al ingreso principal.

CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNA.- Se proveerá un cuarto de maquinas para los diferentes equipos tales como tanque de bombeo, tableros eléctricos entre otros.

ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS.- Estos ambientes deben respetar lo señalado en la norma A 010 del RNE.

CUARTO DE LIMPIEZA Es el ambiente que alberga los implementos para las labores de limpieza y mantenimiento del local.

DEPOSITO DE MATERIALES DEPORTIVOS.- La propuesta de depósitos prevé que la cantidad de material deportivo Su dimensionamiento depende de los equipos por tipo de disciplina deportiva que pueda ofrecer el local escolar de acuerdo a su plan de estudios.

Figura 248

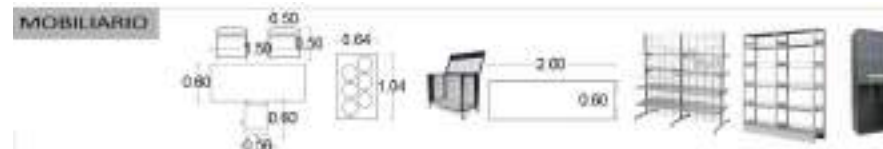
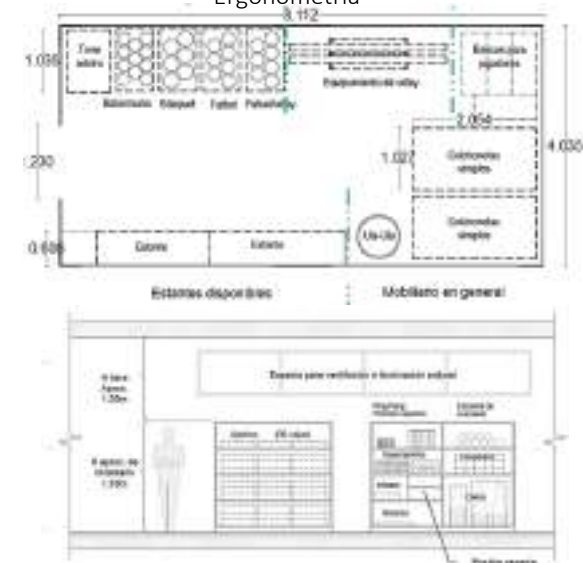


Figura 249 Ergonomia

MOBILIARIO

- almacenamiento tipo canastas
- Escritorio del coordinador deportivo
- silla del coordinador deportivo
- banquetas
- Banco Multiuso Convergente 143 x 54.5m x 1.14m (Largo x Ancho x Alto)
- Estantes para el almacenamiento en los depósitos



Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

TABLA N°101

NOMBRE	almacén general	maestranza	caseta de control	cuarto de maquinas	Almac. de residuos	cuarto de limpieza	deposito de implementos deportivos
AFORO	1	1	1	1	1	1	1
AREA	60.00 m ²	80.00 m ²	3.00 m ²	60 m ²	6.00 m ²	3.00 m ²	30.00 m ²
N° DE ESPACIOS	1	1	1	1	1	8	1



3.3.2 PROGRAMACIÓN FORMAL

El proceso de elaboración de la forma partirá de la conversión de las ideas y conceptos de transformación social iniciales las cuales se realizaran a través de una serie de sucesivas aproximaciones y determinaciones las cuales irán tomando forma en una propuesta volumétrica.

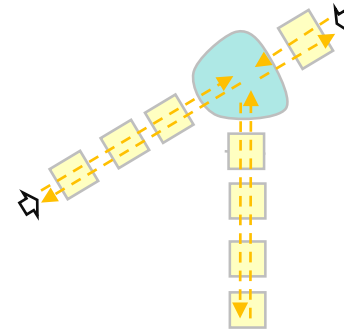
La forma no se trabajara por zonas sino se considerará como una sola unidad arquitectónica ya que el área del predio requiere una arquitectura flexible y transformable que nos llevara a que la propuesta sea compacta.

Se concebirá el edificio mas como un contenedor de interior transformable que como una suma de piezas especializadas.

se considerará la morfología y la estructura urbana inmediata como eje para definir la forma.

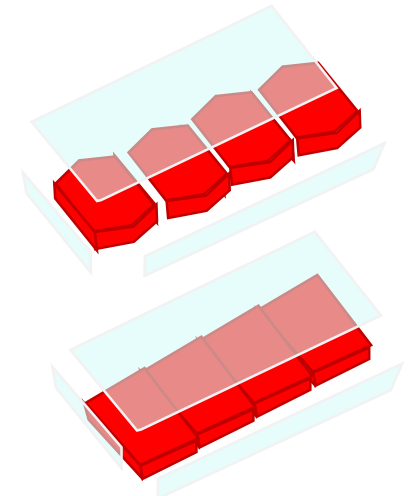
Se utilizará la topografía del lugar que insinúa una forma escalonada que descenderá de la parte mas alta hacia la mas baja ,para generar movimiento.

Figura 250
ORGANIZACIÓN FORMAL



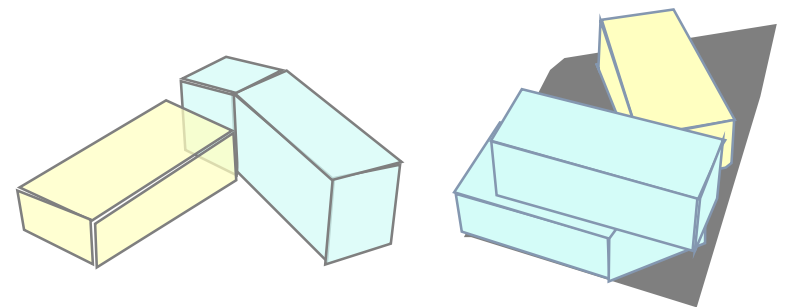
Nota: La forma se organizara en torno a un núcleo donde convergerán los dos ejes del proyecto

Figura 251



Nota: Formas ortogonales contenedoras de los espacios educativos

Figura 252



Nota: En la volumetría se considerara al paralelepípedo como una idea de composición formal integrada al terreno, sufriendo sustracciones, giro, ritmo, inclinación, etc.

3.3.3 PROGRAMACIÓN AMBIENTAL

CONFORT TÉRMICO	Radiación solar: Aberturas de acuerdo a zonas climáticas, 2 horas. diarias mínimo de exposición.
	Orientación vientos: ver zonas climáticas para favorecer ventilación adecuada y refrescar el ambiente.
	Volumen de aire por persona y % para ventilar: 5 m ³ aire/persona y 15% de la superficie del piso para ventilar, 25% mínimo para iluminación natural, se debe cumplir con lo que indica el RNE según cada zona climática.

CONFORT VISUAL	Iluminación natural: Deberá darse en relación a la disposición de la edificación con respecto al eje más largo alineado al Este y Oeste. Se debe evitar luz directa del sol, iluminando superficies perpendiculares a ella puede ocasionar elevar considerablemente la temperatura y deslumbramientos.
	Orientación: El diseño debe procurar optimizar la orientación N-S, para producir luz natural en los ambientes de mayor uso y permanencia Y proveer sombra sobre las áreas vidriadas para evitar sobre calentamientos estacionales o deslumbramientos.

CONFORT AUDITIVO	Intensidad: Conversación voz baja 40-45 dB, reverberación de 0.9 a 1 seg.
	Aislamiento: Muro de 25 cm o adecuado a requerimientos acústicos, recomendable. Acondicionamiento interior: Reflejante, evitar salientes que aumenten la reverberación. Buscar proporción entre área y altura. Límite máximo de ruido exterior de 40 dB.

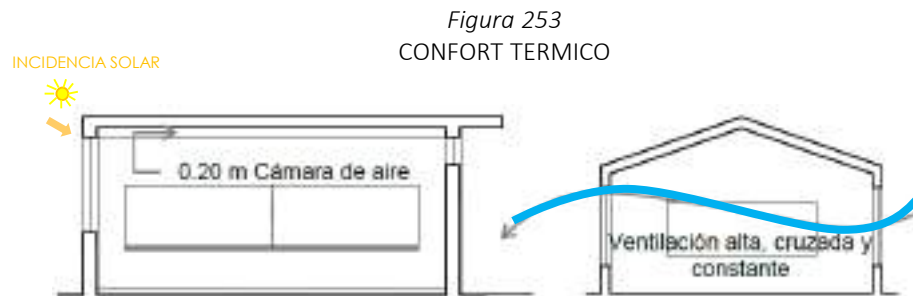


Figura 253
CONFORT TÉRMICO

Fuente: Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

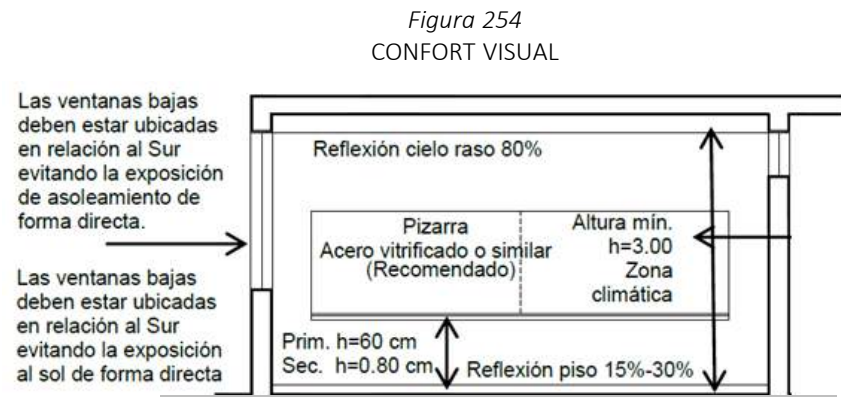


Figura 254
CONFORT VISUAL

Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

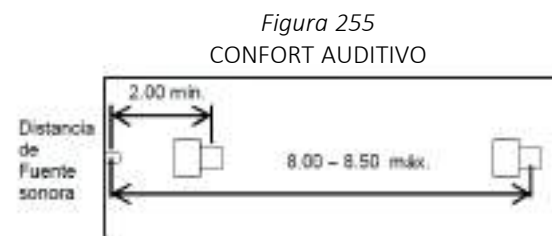


Figura 255
CONFORT AUDITIVO

Nota: tomado de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015



3.3.4 PROGRAMACIÓN CONSTRUCTIVA

Se utilizara un sistema estructural mixto de concreto armado y estructura metálica para garantizar la sismo resistencia de la estructura.

Dentro del sistema mixto se plantea el uso de los marcos rígidos de acero por ser una excelente opción para estructurar edificaciones con espacios versátiles o flexibles y espacios interiores de grandes dimensiones.

MARCOS RÍGIDOS

“Este sistema se utiliza cuando en el edificio se tendrán fuerzas de distintos tipos: por compresión, flexión o tracción. Se utiliza para proyectos con características especiales, como grandes volados o cargas concentradas en ciertos puntos y también para regiones sísmicas”.

VIGAS MIXTAS

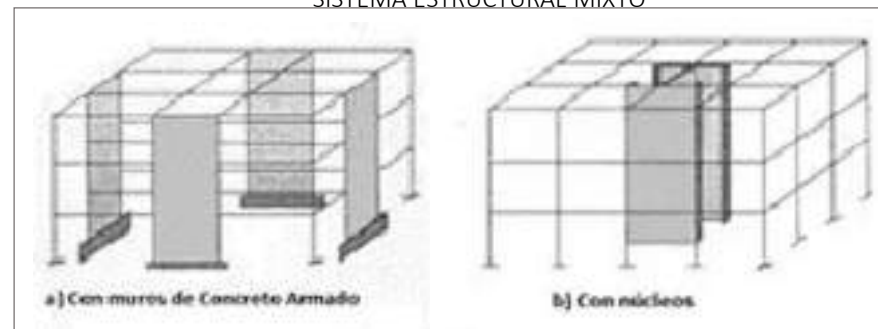
“Una de las primeras aplicaciones de la construcción mixta fue la combinación de vigas de acero y losas de hormigón. El aporte de la losa a la rigidez permite reducir el la altura de las vigas. Sin embargo, para que esta colaboración realmente sea efectiva se debe asegurar que las vigas de acero y la losa de hormigón actúen en conjunto, evitando los desplazamientos relativos entre ambos componentes. Para ello se hace necesaria la incorporación de conectores de corte entre ambos componentes.”

LOSA NERVADA

Las Losas Nervadas son un tipo de Cimentaciones por Losa y están compuestas por vigas a modo de nervios para aumentar su rigidez y enlazan los pies de los pilares del edificio. Estas losas se construyen para estructuras de cargas desequilibradas.

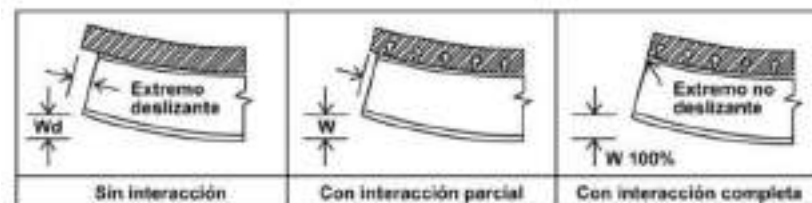
Las losas nervadas son una de las losas más livianas y con un espesor uniforme.

Figura 256
SISTEMA ESTRUCTURAL MIXTO



Nota: tomado de <http://docshare04.docshare.tips/files/24850/248501414.pdf>

Figura 257
VIGAS MIXTAS



Nota: tomado de <http://www.arquitecturaenacero.org/sites/default/files/aplicaciones-acero/d4.jpg>

Figura 258
LOSA NERVADA



Nota: tomado de <https://www.arquitecturapura.com/wp-content/uploads/2021/05/nervadas-6.jpg?ezimgfmt=ng:webp/ngcb1>

3.4. RESUMEN PROGRAMÁTICO

TABLA N° 102

ZONAS	SUB ZONA		UNIDAD ESPACIAL	AFORO	AREA/UND. (M ²)	CANT.	AREA PARCIAL	AREA POR ZONAS (M ²)
ZONA ACADEMICA	PRIMARIA	AULAS PEDAGOGICAS	PRIMERO GRADO	30	60	2	120	4,220.80
			SEGUNDO GRADO	30	60	2	120	
			TERCERO GRADO	30	60	2	120	
			CUARTO GRADO	30	60	2	120	
			QUINTO GRADO	30	60	2	120	
			SEXTO GRADO	30	60	2	120	
			AREA DE EXTENSION	30	30	12	360	
			TALLER	30	90	1	90	
	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	30	90	1	90		
	SECUNDARIA	AULAS FUNCIONALES	MATEMATICA	30	60	2	120	
			COMUNICACIÓN	30	60	2	120	
			IDIOMA	30	60	2	120	
			CIUDADANIA	30	60	4	240	
			PERSONA FAMILIA Y RELACIONES HUMANAS	30	60	2	120	
			CIENCIA TECNOLOGÍA	30	60	1	60	
		LABORATORIOS	LABORATORIO DE CIENCIA TECNOLOGIA + DEPOSITO	30	90	1	90	
		TALLERES	TALLER DE EDUCACION PARA EL TRABAJO + DEPOSITO	30	105	1	105	
			TALLER DE ARTE + DEPOSITO	30	90	1	90	
			AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	30	90	1	
	MODULO DE CONECTIVIDAD		3	25.8	1	25.8		
	PUBLICO	BIBLIOTECA ESCOLAR PUBLICA	RECEPCION + VESTIBULO	50	100	1	100	
			SALA DE LECTURA GENERAL	50	200	1	200	
			SALA TRABAJO GRUPAL	100	280	1	280	
LUDOTECA ESCOLAR PUBLICA			25	100	1	100		
SALA DE LECTURA NIÑOS			25	100	1	100		
SALA DE TRABAJO GRUPAL NIÑOS			25	100	1	100		
ESPACIO MULTIFUNCIONAL SOCIAL		ESPACIO MULTIFUNCIONAL	variable	800	1	800		
		ESCENARIO + TRAS ESCENARIO	variable	60	1	60		
		DEPOSITO	variable	40	1	40		
		ACCESO	90	90	1	90		
ZONA DE SOCIABILIZACION	AREA DE INGRESO	ACCESO PRINCIPAL	120	120	1	120		
		VESTIBULO DE DISTRIBUCION	70	70	1	70		
		INFORMES	1	20	1	20		
		PATIOS	-	200	1	200		
	ESPACIOS EXTERIORES	VEREDAS	-	500	1	500		
		TERRAZAS - AREA DE SOCIALIZACION	-	1120	1	1120		
		RETIRO	-	280	1	280		
		PLAZA PUBLICA	-	350	1	350		
		PATIO DE JUEGOS	240	480	1	480		
		AREA DE SOCIABILIZACION	35	70	5	350		

ZONA ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	GESTION ADMINISTRATIVA	MODULO ADMINISTRATIVA	DIRECCION + SS.HH	1	35	1	35	259.00
			SUBDIRECCIÓN PRIMARIA	1	25	1	25	
			SUBDIRECCIÓN SECUNDARIA	1	25	1	25	
			DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN	6	45	1	45	
			SECRETARIA ACADEMICA+ARCHIVO	1	20	1	20	
			AREA DE ESPERA	3	15	1	15	
			DEPOSITO DE MATERIALES DE OF.	1	4	1	4	
			SALA DE REUNIONES	20	30	1	30	
ZONA DE SERVICIOS	BIENESTAR ESTUDIANTIL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO Y CONSERVACIÓN	OFICINA DE COORDINACION DE TUTORIA	1	9.5	1	9.5	1,736.40
			AREA DE ESPERA	1	14	1	14	
			PSICOLOGIA	1	9.5	1	9.5	
			TÓPICO	1	9	1	9	
		COMEDOR ESTUDIANTIL	COMEDOR	130	195	1	195	
			COCINA	4	40	1	40	
			CAMARA DE CONGELACION -18 C	-	4	1	4	
			CAMARA DE CONGELACION +3 C	-	4	1	4	
DEPOSITO DE SECOS	-	8	1	8				
TIENDA ESCOLAR	2	15	4	60				
CAFETIN	-	70	1	70				
SERVICIOS HIGIENICOS	SERVICIOS HIGIENICOS GENERALES	SS.HH MUJERES	-	14	8	112		
		SS.HH VARONES	-	14	8	112		
		SS.HH DISCAPACITADOS	-	5	8	40		
	SERVICIOS HIGIENICOS MAS VESTUARIOS	SS.HH MUJERES	-	16	1	16		
		SS.HH VARONES	-	16	1	16		
		SS.HH DISCAPACITADOS	-	5	1	5		
ESTACIONAMIENTO	VESTUARIOS MUJERES	-	18	1	18			
	VESTUARIOS VARONES	-	18	1	18			
ANDEN DE DESCARGA y DESCARGA	ESTACIONAMIENTO	12	600	1	600			
	ESTACIONAMIENTO BICICLETAS	23	23	1	23			
SERVICIOS GENERALES	ALMACEN GENERAL	ANDEN DE DESCARGA Y DESCARGA	-	100	1	100		
		ALMACEN GENERAL	-	60	1	60		
		MAESTRANZA	-	80	1	80		
		CASETA DE CONTROL	1	3	1	3		
		CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNA	-	60	1	60		
		ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS	-	6	1	6		
		CUARTO DE LIMPIEZA	-	1.8	8	14.4		
DEPOSITO DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS	-	30	1	30				
AREA TOTAL POR ZONAS							9,796.20	
30 % DEL AREA TOTAL - MUROS Y CIRCULACION							2,938.86	
30% DEL AREA DEL TERRENO - AREA LIBRE							965.70	
AREA TOTAL DEL PROYECTO							13,700.76	

Fuente: Elaboración propia



04 TRANSFERENCIA

4.1 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

4.1.1 IDEA GENERATRIZ

4.1.2 GENERACION DE LA FORMA

4.2 PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO

4.2.1 PLANTEAMIENTO CONTEXTUAL

4.2.2 PLANTEAMIENTO FORMAL

4.2.3 PLANTEAMIENTO ESPACIAL

4.2.4 PLANTEAMIENTO FUNCIONAL

4.2.5 PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO AMBIENTAL

4.2.6 PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

En esta etapa se tomará en cuenta la lógica proyectual directa para a partir de ello, desarrollar la trasferencia.

04 TRANSFERENCIA

4.1 PARTIDO ARQUITECTONICO

4.1.1 IDEA GENERATRIZ

Concepto : La arquitectura educativa como transformador social pretende ser un hito urbano social, un punto de encuentro de la comunidad que permita la trasgresión de límites fuera de lo establecido desde el funcionalismo, su importancia reside en la capacidad que tiene el proyecto de producir y propiciar acontecimientos y cambios en una comunidad debiendo demostrar su potencia transformadora, es así que la arquitectura tiene una capacidad performativa que desde estrategias de diseño puede generar medios de inclusión social, calidad de vida y educación.

ESCUELA ABIERTA A LA COMUNIDAD

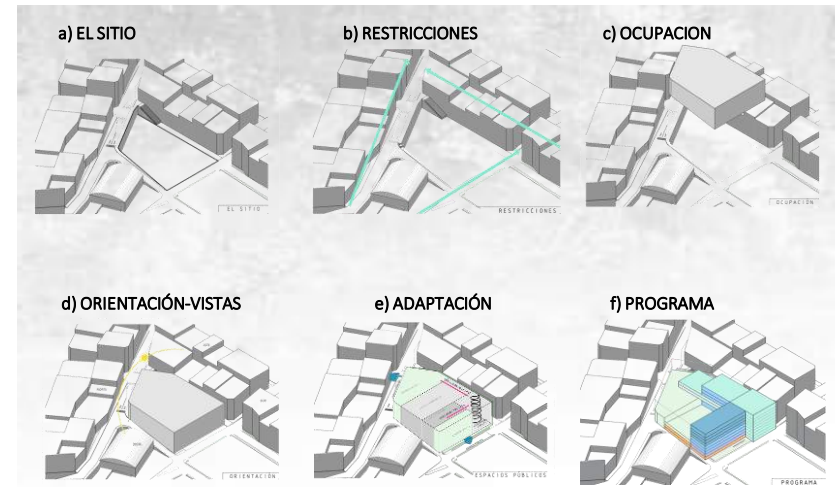
La propuesta de escuela abierta busca impulsar el carácter urbano de la escuela e impulsar espacios abiertos y accesibles al barrio. Se propone pensar la escuela como ágora, espacio público y lugar donde alumnos, docentes y familias interactúan, discuten, comparten y aprenden.

A partir de estas ideas el proyecto demanda generar una propuesta flexible que se integre al terreno y al entorno generando espacios públicos de sociabilización y en su interior espacios flexibles y dinámicos.

La geometría del conjunto partirá de un punto de demarcar el inicio y el orden del proyecto, el cual busca integrarse a la trama urbana generar un tejido compatible con la conceptualización del proyecto escuela abierta a la comunidad.

Para poder lograr una propuesta adecuada se toma en cuenta los criterios de terreno, topografía, análisis ambiental, el programa.

Figura 259
PROCESO DE GENERACION FORMAL





4.1.2. GENERACION DE LA FORMA

Para la generación formal la técnica que se plantea es la sustracción de materia y elementos de un conjunto previo que viene dado por las condiciones urbanas del emplazamiento.

En esencia se trata del vaciado de un solido entendiendo este proceso como el de un escultor con un bloque de mármol que cincela desde una forma primaria hasta obtener la escultura.

Figura 260
PROGRAMACION ESPACIAL

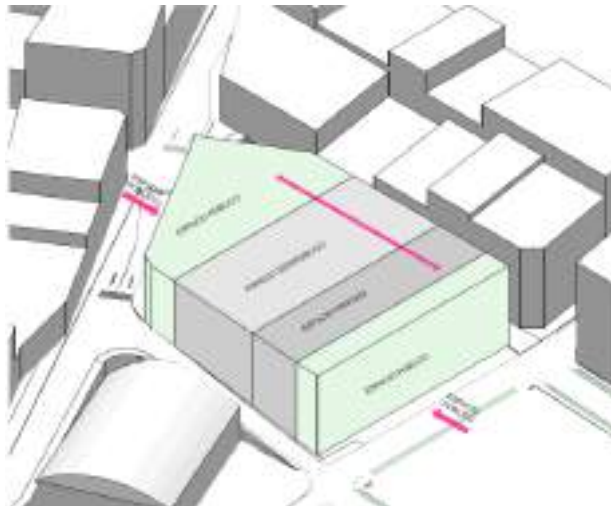


Figura 261
CIRCULACIÓN

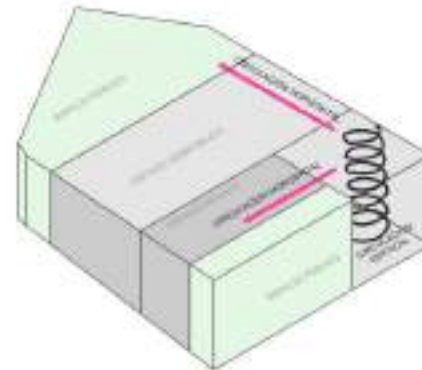
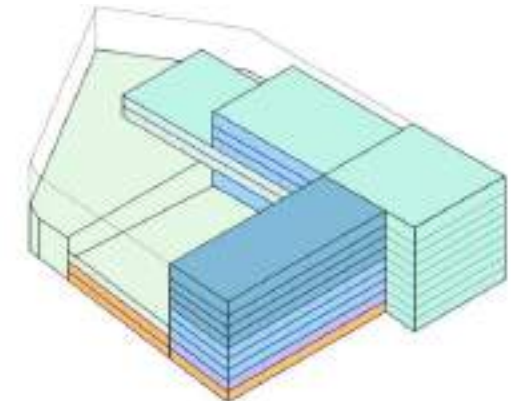


Figura 262
ZONIFICACION VERTICAL



- SECUNDARIA
 - PRIMARIA
 - PÚBLICO
 - ZONA SOCIABILIZACION
 - ZONA DE SERVICIOS
 - ZONA ADMINISTRATIVA
- } ZONA ACADEMICA

4.1.3. PROCESO DE LA GENERACIÓN FORMAL

Figura 263
EL SITIO



Figura 264
VACIADO DEL SOLIDO EN EL TERRENO



Figura 265
TERRENO ,CONTEXTO Y ORIENTACIÓN SOLAR



Figura 266
SUSTRACCION DE ELEMENTOS PARA GENERAR ESPACIOS PUBLICOS DE ACUERDO AL PROGRAMA Y ZONIFICACIÓN

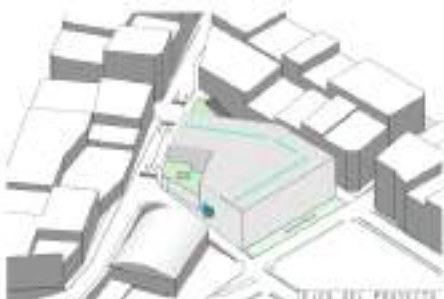


Figura 267
SUSTRACCION DE ELEMENTOS PARA GENERAR VACIOS



Figura 268
SUSTRACCION DE ELEMENTOS PARA GENERACION DE TERRAZAS PARA AREA DE RECREACION Y SOCIALIZACION



INTEGRACION DE LA FORMA AL CONTEXTO



4.2 PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO

4.2.1 PLANTEAMIENTO CONTEXTUAL

Emplazamiento del proyecto en el terreno siguiendo la topografía y el estudio urbano del entorno.

La propuesta volumétrica final se inserta en la traza urbana respetando la orientación de los ejes que circundan al terreno.

Figura 269



Figura 270
Propuesta de emplazamiento general

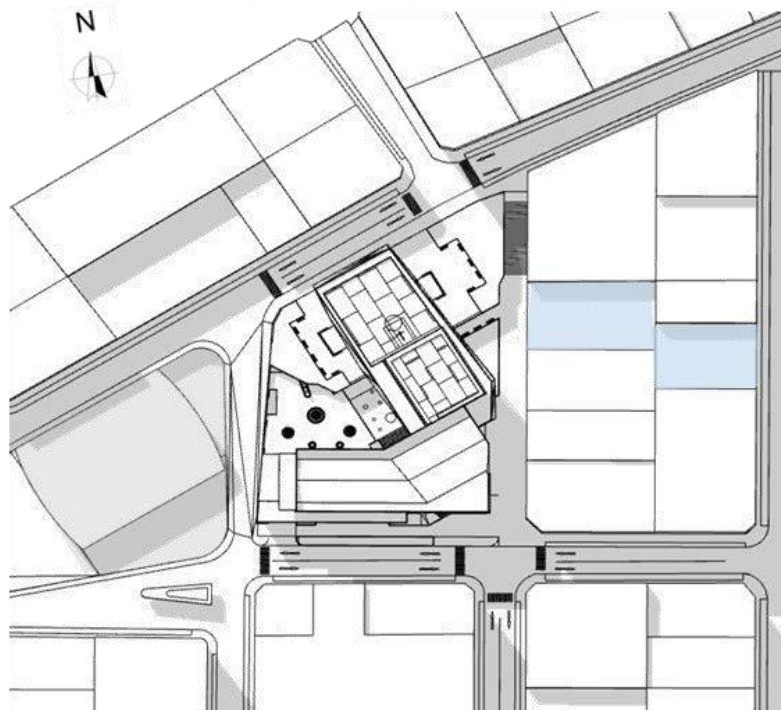
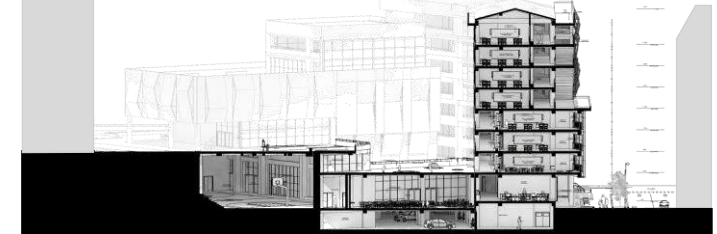


Figura 271

Altura de la propuesta respecto a su entorno



Nota: En las imágenes se ve como resultaría la altura de la nueva infraestructura con respecto a la existente

Figura 272

Planteamiento con el contexto



4.2.1 PLANTEAMIENTO FORMAL

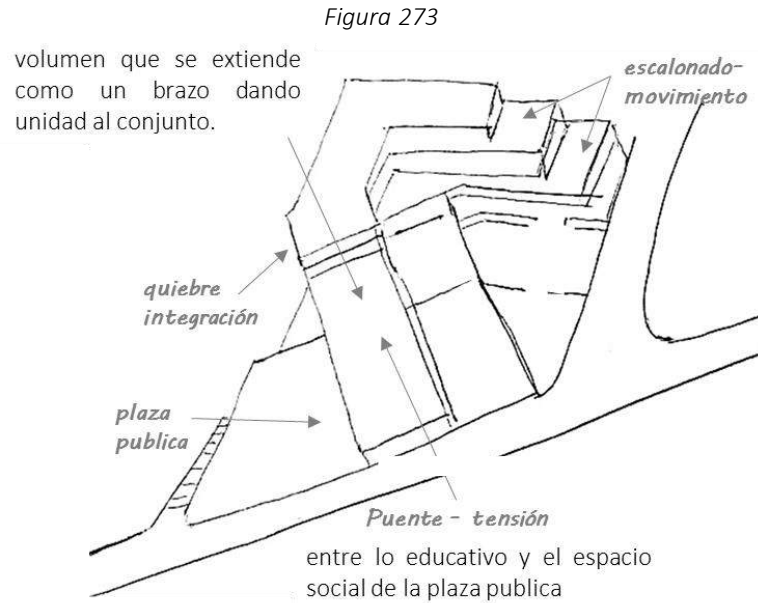
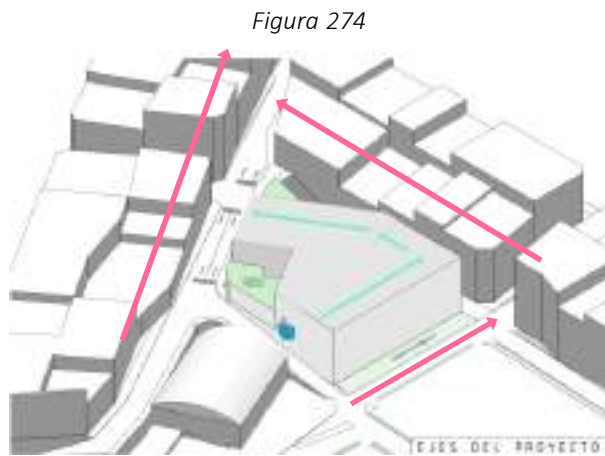


Figura 275

SUSTRACCION DE ELEMENTOS PARA GENERACION DE TERRAZAS PARA AREA DE RECREACION Y SOCIALIZACION



Figura 276



4.2.1 PLANTEAMIENTO ESPACIAL

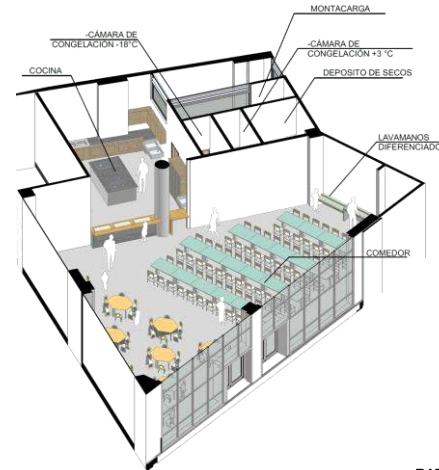
- 1 ATRIO DE INGRESO
- 2 TERRAZA COMO ESPACIO DE SOCIABILIZACIÓN
- 3 PLAZA PÚBLICA
- 4 ESTANTE DIDACTICO CIRCULAR
- 5 BANCAS DIDÁCTICAS DE CONCRETO
- 6 GRADAS ABIERTAS
- 7 VITRINAS PEDAGOGICAS



AULAS PEDAGOGICAS
TRATAMIENTO DEL ESPACIO CON ENVOLVENTES TRANSLUCIDAS PERMITEN LA CONEXIÓN VISUAL CON LAS AREAS LIBRES



COMEDOR ESTUDIANTIL



ADMINISTRACIÓN



ESPACIOS RELACIONADOS CON EL EXTERIOR MEDIANTE MUROS CORTINA

AULAS FUNCIONALES



ESPACIOS SEMIABIERTO CON INTERRELACIÓN VISUAL CON SU ENTORNO

BIBLIOTECA ESCOLAR PÚBLICA

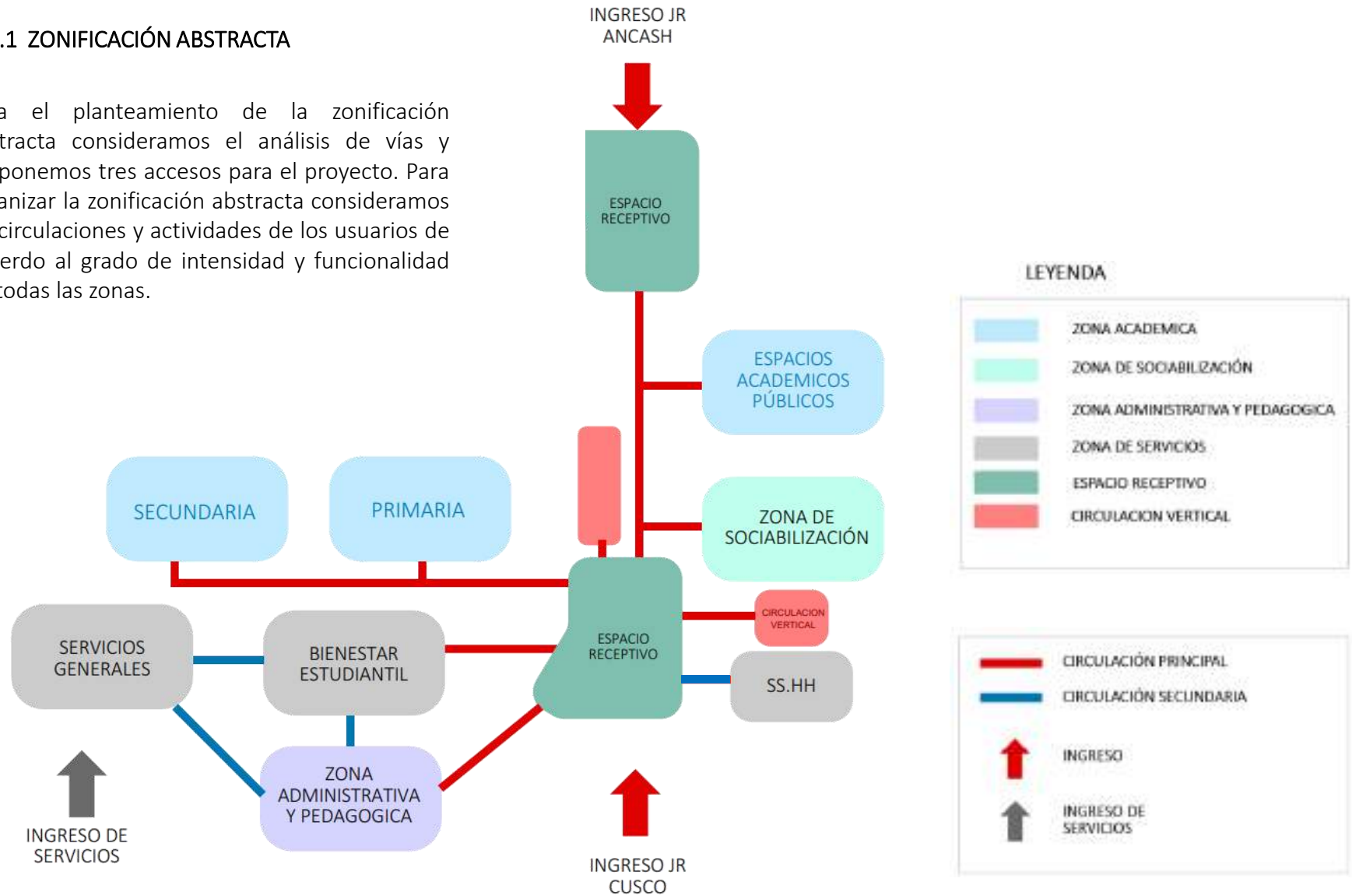


DOBLE ALTURA Y CONTINUIDAD ESPACIAL

4.2.1 PLANTEAMIENTO FUNCIONAL

4.2.1.1 ZONIFICACIÓN ABSTRACTA

Para el planteamiento de la zonificación abstracta consideramos el análisis de vías y proponemos tres accesos para el proyecto. Para organizar la zonificación abstracta consideramos las circulaciones y actividades de los usuarios de acuerdo al grado de intensidad y funcionalidad de todas las zonas.



4.2.1.2 ZONIFICACIÓN CONCRETA

Para la zonificación concreta de las unidades espaciales se considero la complementariedad de uso y funciones.

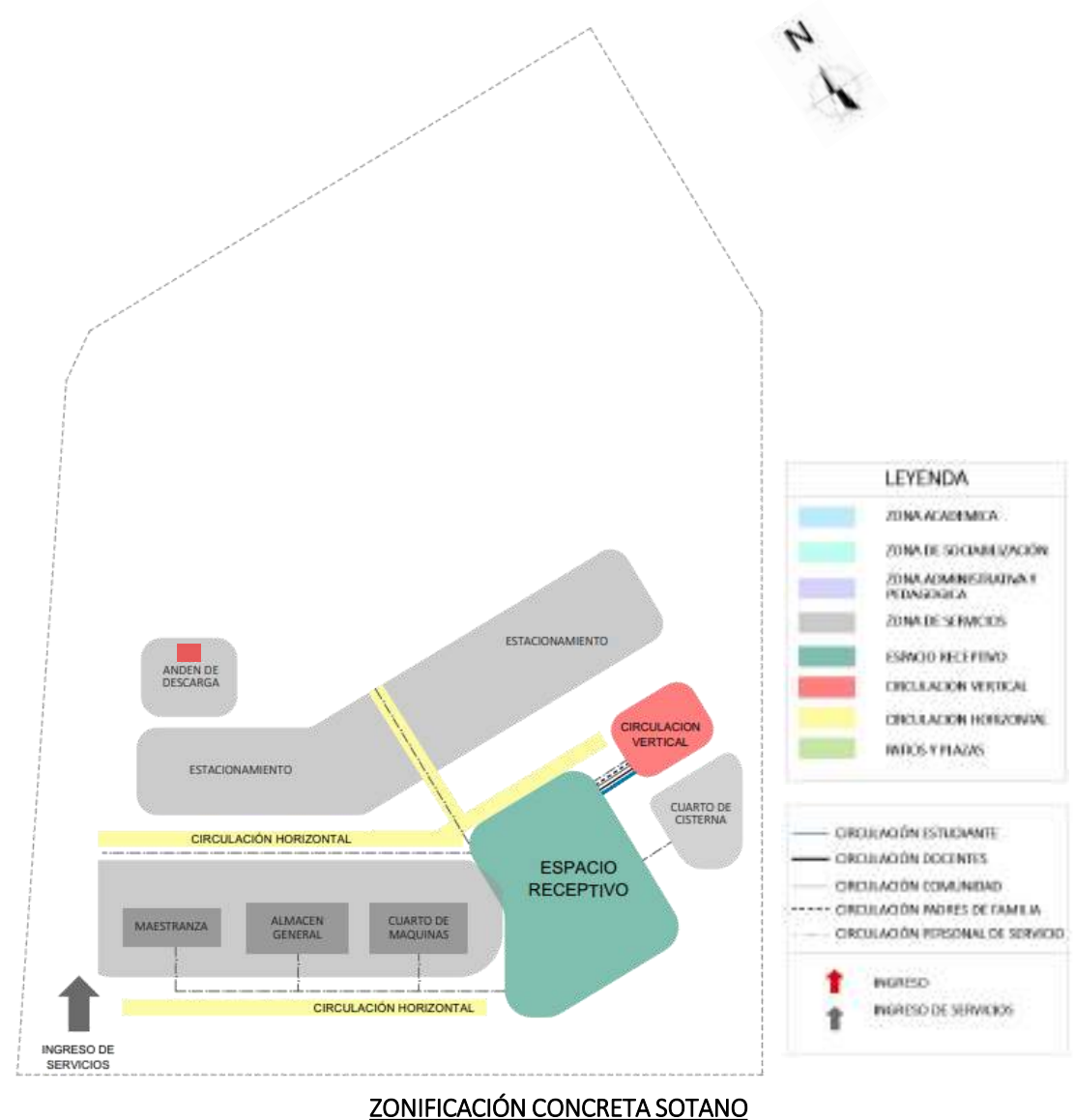
Al ser un predio con área reducida y por la demanda espacial determinada en la programación arquitectónica el proyecto crece de manera vertical para cubrir la totalidad de espacios requeridos. En este sentido la zonificación concreta se realizará por niveles proyectados.

Siguiendo la proyección de niveles, se plantea la zona de servicios generales en el sótano del proyecto, en este nivel también se ubica el estacionamiento y el andén de descarga en relación directa mediante un montacarga con los depósitos de la cocina.

En el primer nivel se organizan los espacios de la gestión administrativa, bienestar estudiantil, cocina, comedor y espacio multifuncional organizados mediante un importante espacio receptor que organiza la distribución de espacios.

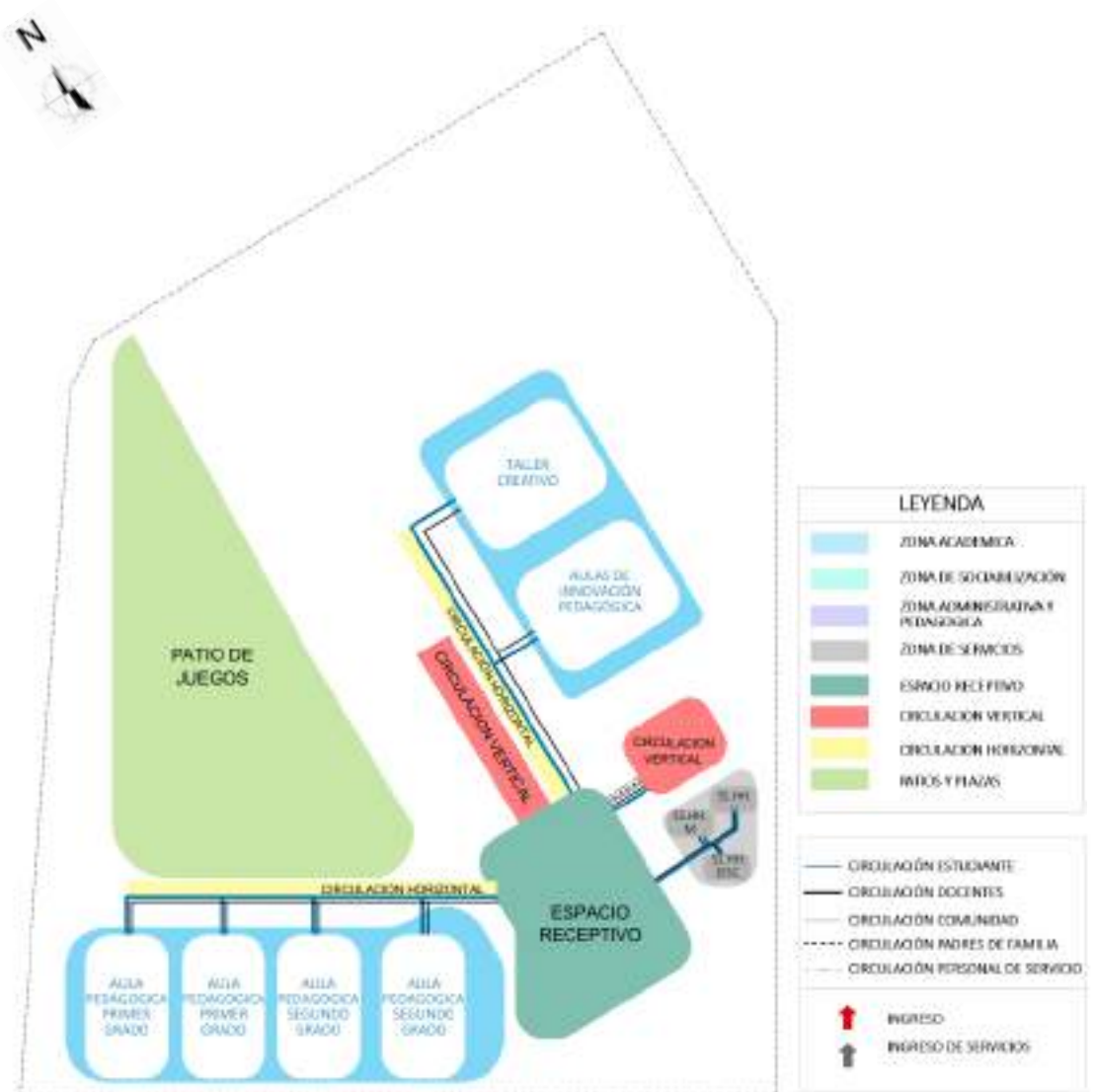
En el segundo, tercer y cuarto nivel se proyecta la ubicación de las aulas pedagógicas y talleres para el nivel primario y en el quinto, sexto, séptimo y octavo nivel las aulas funcionales y talleres para el nivel secundario.

En la zonificación, como parte relevante del proyecto se consideraron espacios de uso público; como la plaza pública, la biblioteca y el salón multifuncional, es así que se ubican de manera accesible la biblioteca en el tercer y cuarto nivel y en el primer nivel el salón multifuncional.





JR CUSCO
ZONIFICACIÓN CONCRETA PRIMER NIVEL



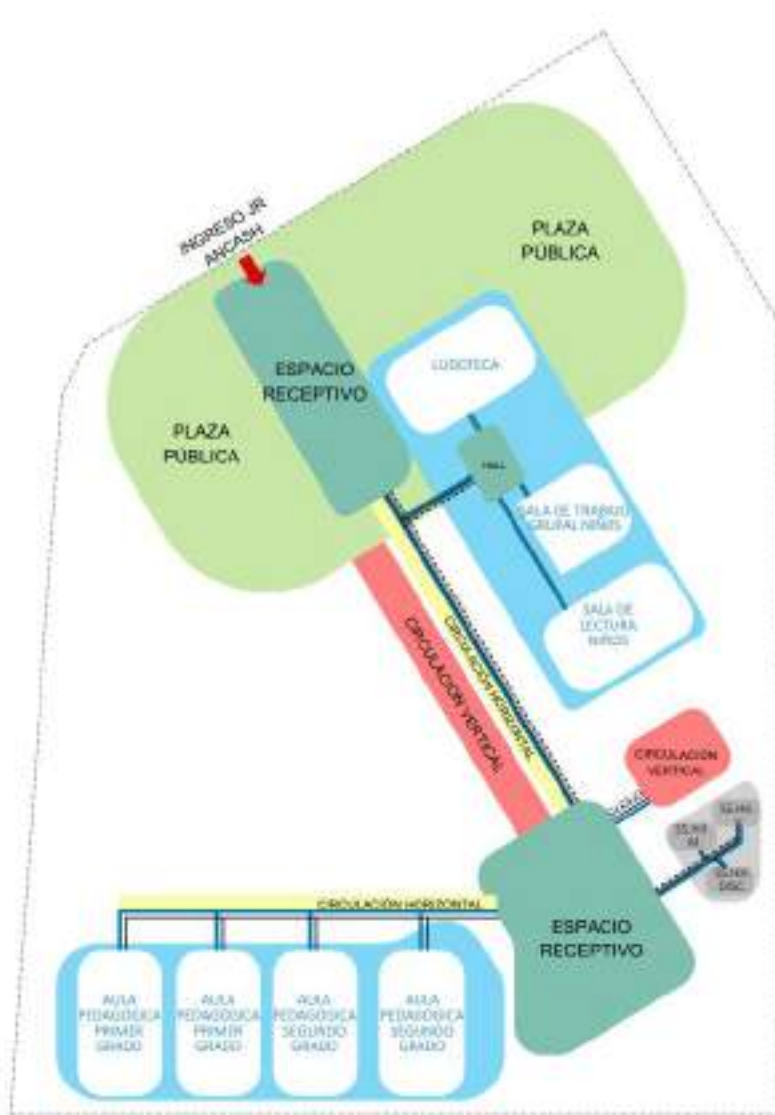
ZONIFICACIÓN CONCRETA SEGUNDO NIVEL

LEYENDA

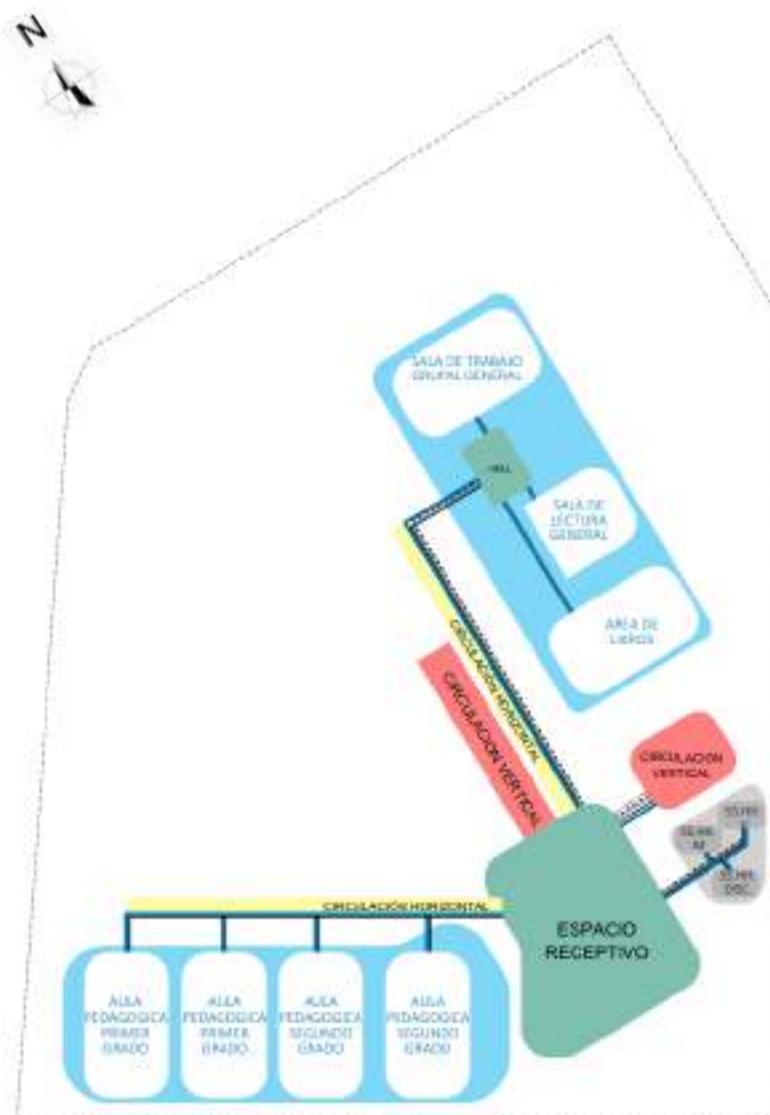
- ZONA ACADÉMICA
- ZONA DE SOCIALIZACIÓN
- ZONA ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA
- ZONA DE SERVICIOS
- ESPACIO RECEPTIVO
- CIRCULACION VERTICAL
- CIRCULACION HORIZONTAL
- PATIOS Y PLAZAS

- CIRCULACIÓN ESTUDANTE
- CIRCULACIÓN DOCENTES
- CIRCULACIÓN COMUNIDAD
- CIRCULACIÓN PADRES DE FAMILIA
- CIRCULACIÓN PERSONAL DE SERVICIO

- INGRESO
- INGRESO DE SERVICIOS



ZONIFICACIÓN CONCRETA TERCER NIVEL



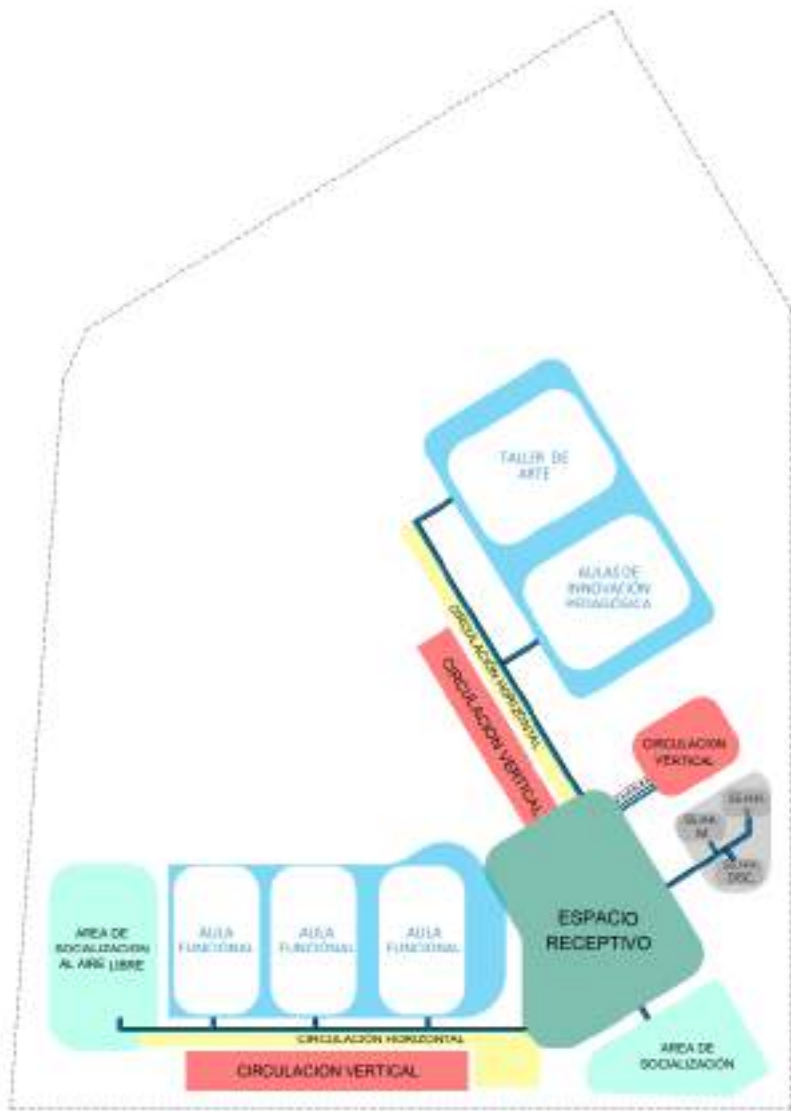
ZONIFICACIÓN CONCRETA CUARTO NIVEL

LEYENDA

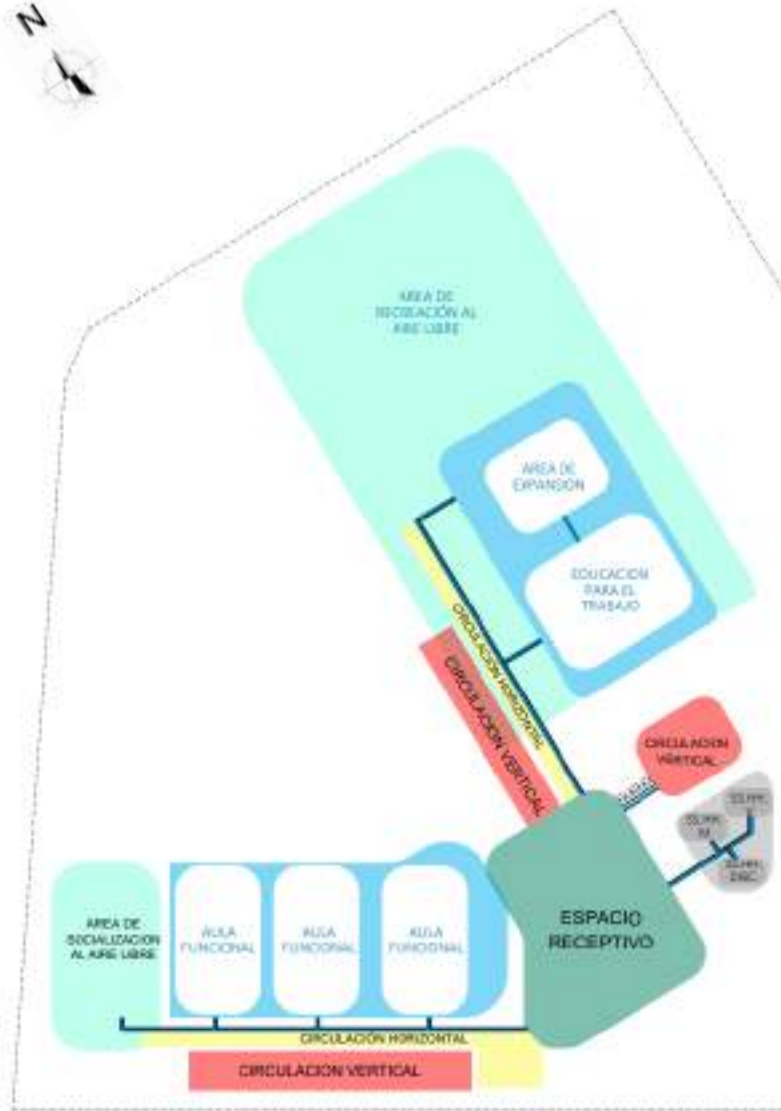
- ZONA ACADÉMICA
- ZONA DE SOCIALIZACIÓN
- ZONA ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA
- ZONA DE SERVICIOS
- ESPACIO RECEPTIVO
- CIRCULACION VERTICAL
- CIRCULACION HORIZONTAL
- PAVOS Y PLAZAS

- CIRCULACIÓN ESTUDIANTE
- CIRCULACIÓN DOCENTES
- CIRCULACIÓN COMUNIDAD
- CIRCULACIÓN PADRES DE FAMILIA
- CIRCULACIÓN PERSONAL DE SERVICIO

- INGRESO
- INGRESO DE SERVICIOS



ZONIFICACIÓN CONCRETA QUINTO NIVEL



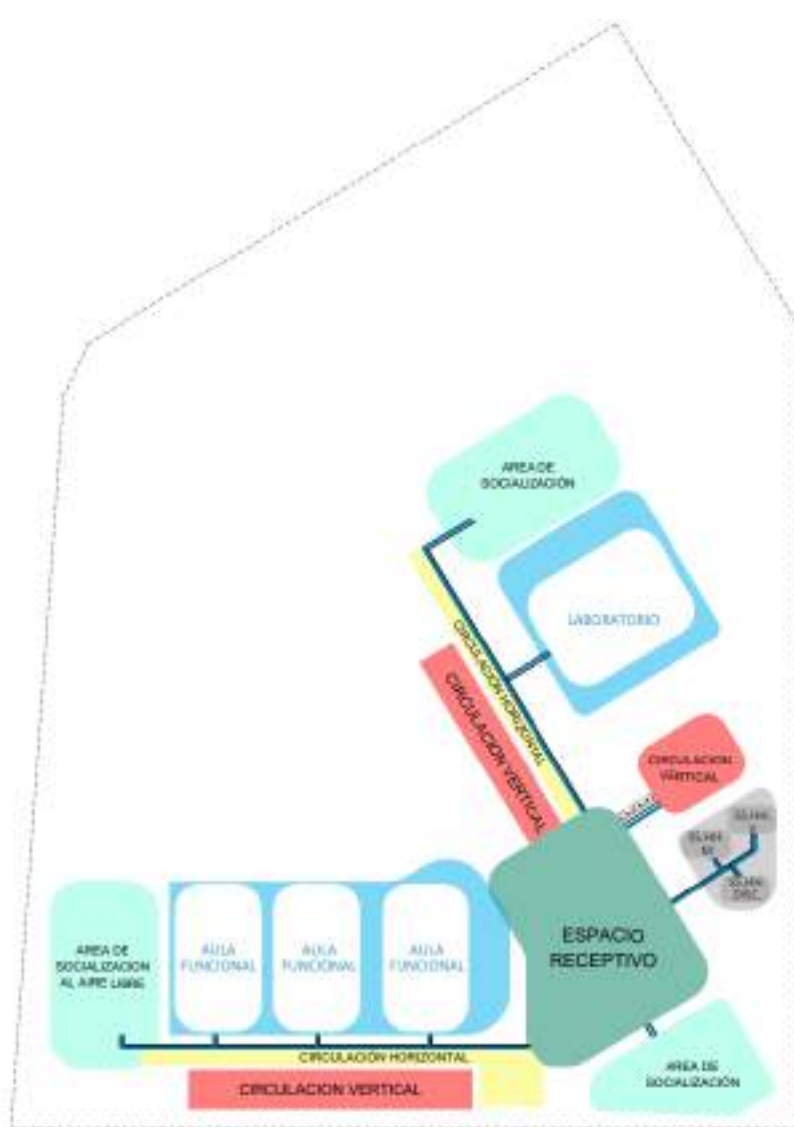
ZONIFICACIÓN CONCRETA SEXTO NIVEL

LEYENDA

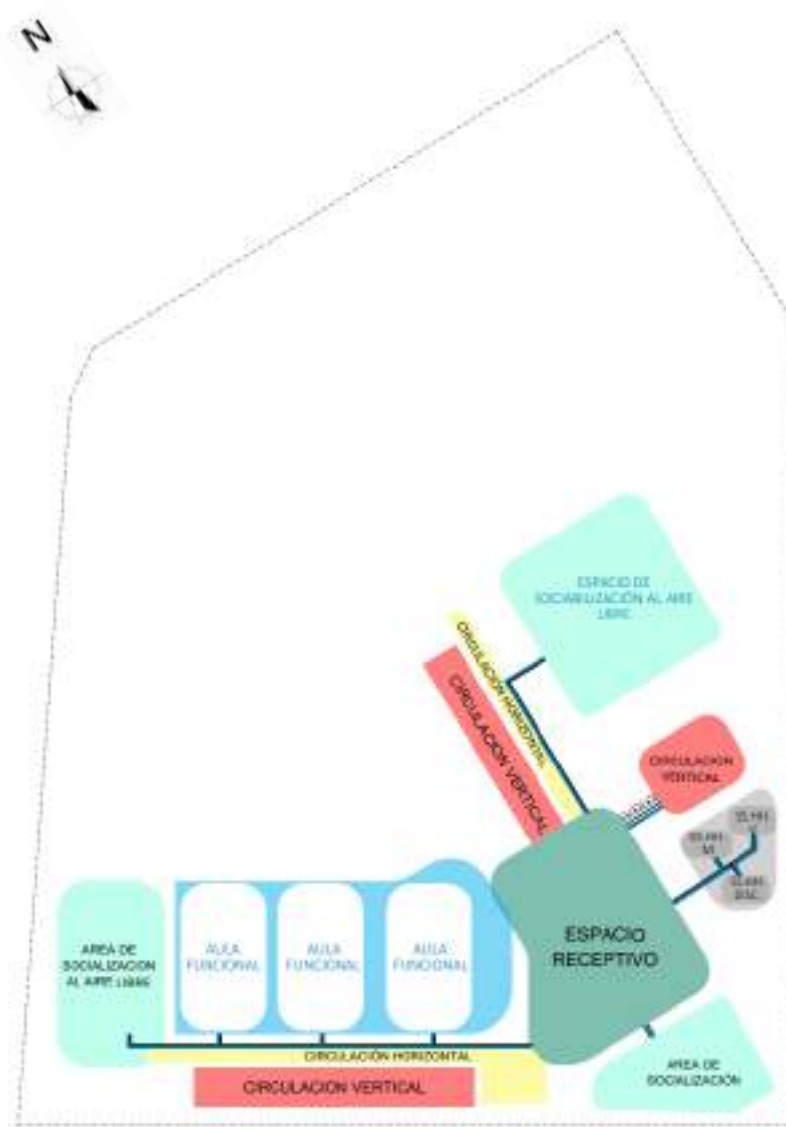
- ZONA ACADÉMICA
- ZONA DE SOCIALIZACIÓN
- ZONA ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA
- ZONA DE SERVICIOS
- ESPACIO RECEPTIVO
- CIRCULACION VERTICAL
- CIRCULACION HORIZONTAL
- REPOS Y PLAZAS

- CIRCULACIÓN ESTUDANTE
- CIRCULACIÓN DOCENTES
- CIRCULACIÓN COMUNITARIA
- CIRCULACIÓN PADRES DE FAMILIA
- CIRCULACIÓN PERSONAL DE SERVICIO

- INGRESO
- INGRESO DE SERVICIOS



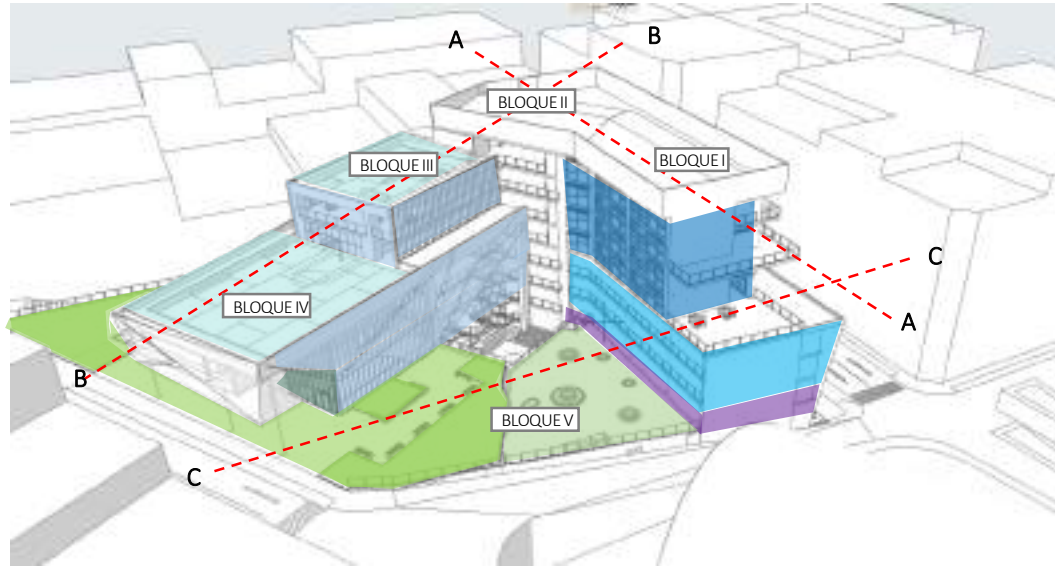
ZONIFICACIÓN CONCRETA SÉPTIMO NIVEL



ZONIFICACIÓN CONCRETA OCTAVO NIVEL

LEYENDA	
■	ZONA ACADÉMICA
■	ZONA DE SOCIALIZACIÓN
■	ZONA ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA
■	ZONA DE SERVICIOS
■	ESPACIO RECEPTIVO
■	CIRCULACIÓN VERTICAL
■	CIRCULACIÓN HORIZONTAL
■	BIOS Y PLAZAS
—	CIRCULACIÓN ESTUDIANTE
—	CIRCULACIÓN DOCENTES
—	CIRCULACIÓN COMUNIDAD
- - -	CIRCULACIÓN PADRES DE FAMILIA
- - -	CIRCULACIÓN PERSONAL DE SERVICIO
↑	INGRESO
↑	INGRESO DE SERVICIOS

ZONIFICACIÓN CONCRETA POR NIVELES



CCD.	BLOQUE I	BLOQUE II	BLOQUE III	BLOQUE IV	BLOQUE V
SEMI SOTANO	SERVICIOS GENERALES		ESPACIO VERDE		ÁREA DE DESCARGA
PRIMER NIVEL	SECCIÓN ADMINISTRATIVA	SALA DE INGRESO	CENTRO	ESPACIO MULTIFUNCIONAL	CUARTOS ESTUDIANTES, RESTAURANTE
SEGUNDO NIVEL	AULAS PEDAGÓGICAS (PRIMARIA)		PASAJOS PEATONALES		ÁREA DE SERVICIOS
TERCER NIVEL		LOCALIDAD DE EMERGENCIA	BIBLIOTECA ESCOLAR PÚBLICA		BIBLIOTECA ESCOLAR PÚBLICA
CUARTO NIVEL		ARCHIVOS	SALLES SECUNDARIA		BIBLIOTECA ESCOLAR PÚBLICA
QUINTO NIVEL		SALA DE SERVICIOS	EDUCACION PARA EL TRABAJO		ÁREA DE SOCIALIZACIÓN AL AGRO URB
SEXTO NIVEL	AULAS FUNCIONALES (SECUNDARIA)		SECRETARÍA		
SEPTIMO NIVEL		ÁREA DE SOCIALIZACIÓN			
OCTAVO NIVEL			ÁREA DE SOCIALIZACIÓN AL AGRO URB		

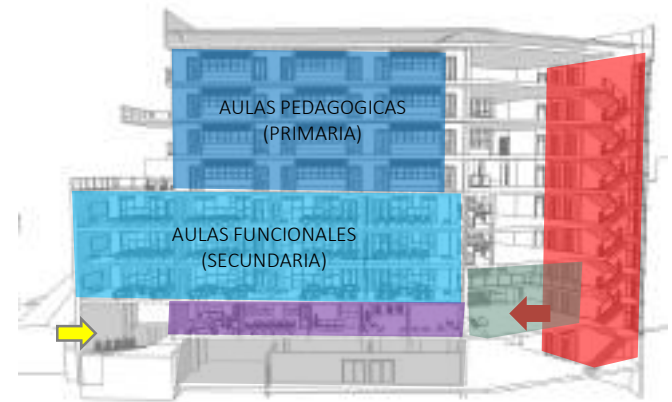
LEYENDA

- ZONA ACADEMICA-PRIMARIA
- ZONA ACADEMICA-SECUNDARIA
- ZONA ACADEMICA-BIBLIOTECA-TALLERES
- ZONA DE SOCIABILIZACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- ZONA DE SERVICIOS
- ESPACIO RECEPTIVO
- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN HORIZONTAL
- PATIOS Y PLAZAS

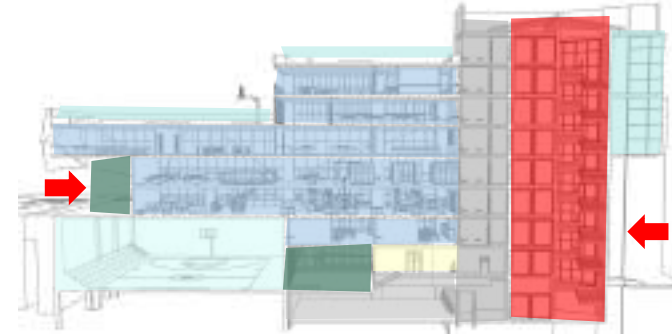
➔ ACCESO PEATONAL

➔ ACCESO VEHICULAR

SECCION A-A



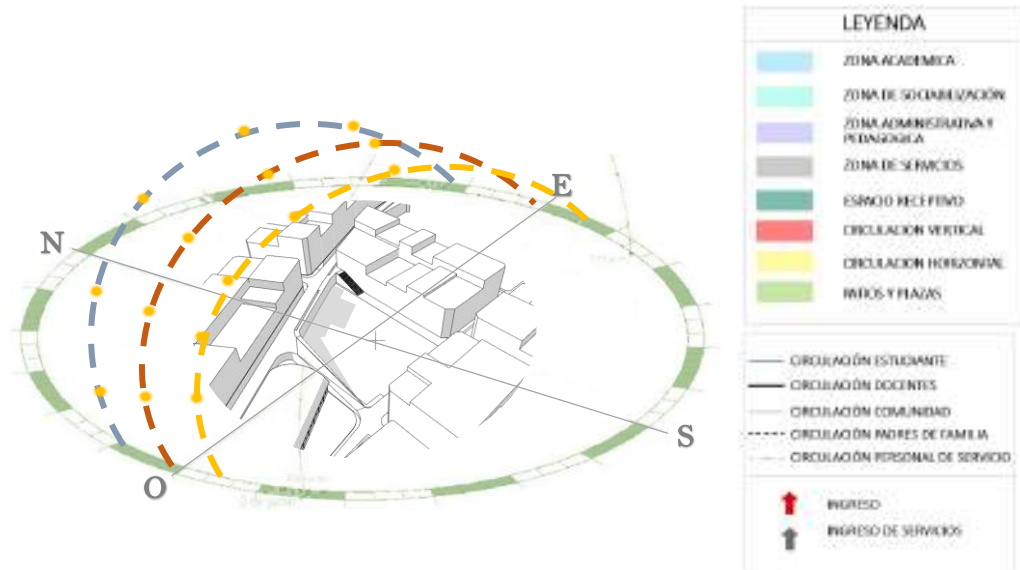
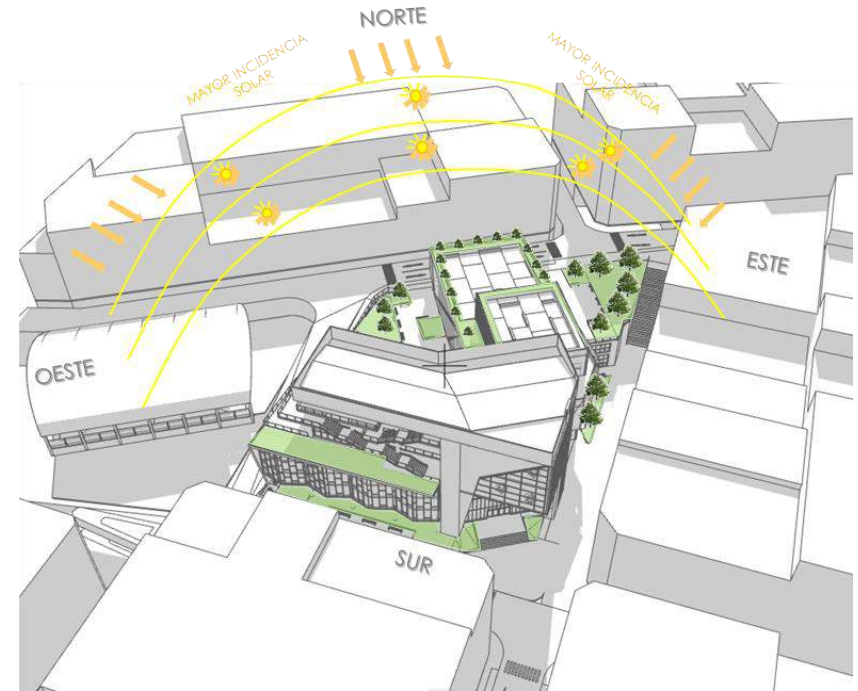
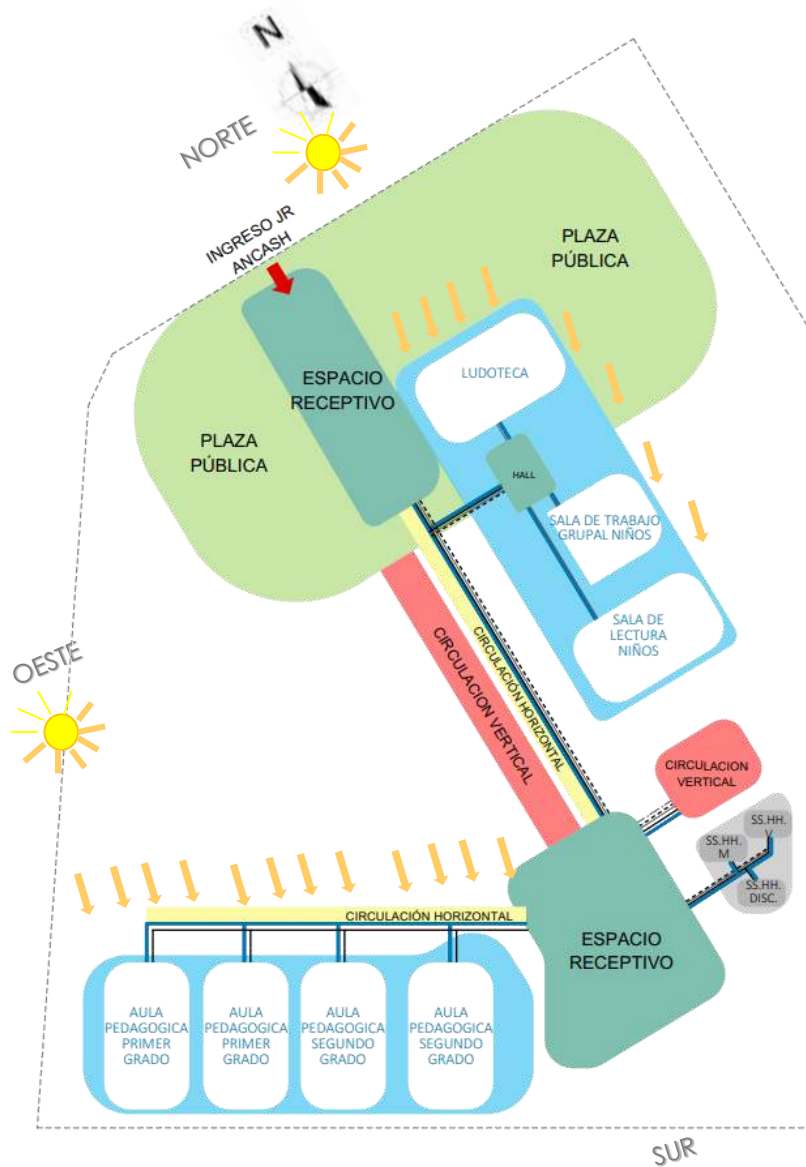
SECCION B-B



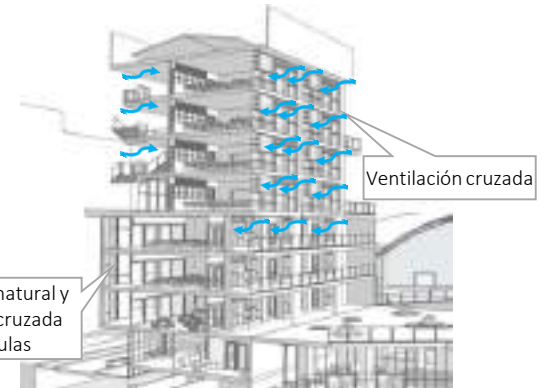
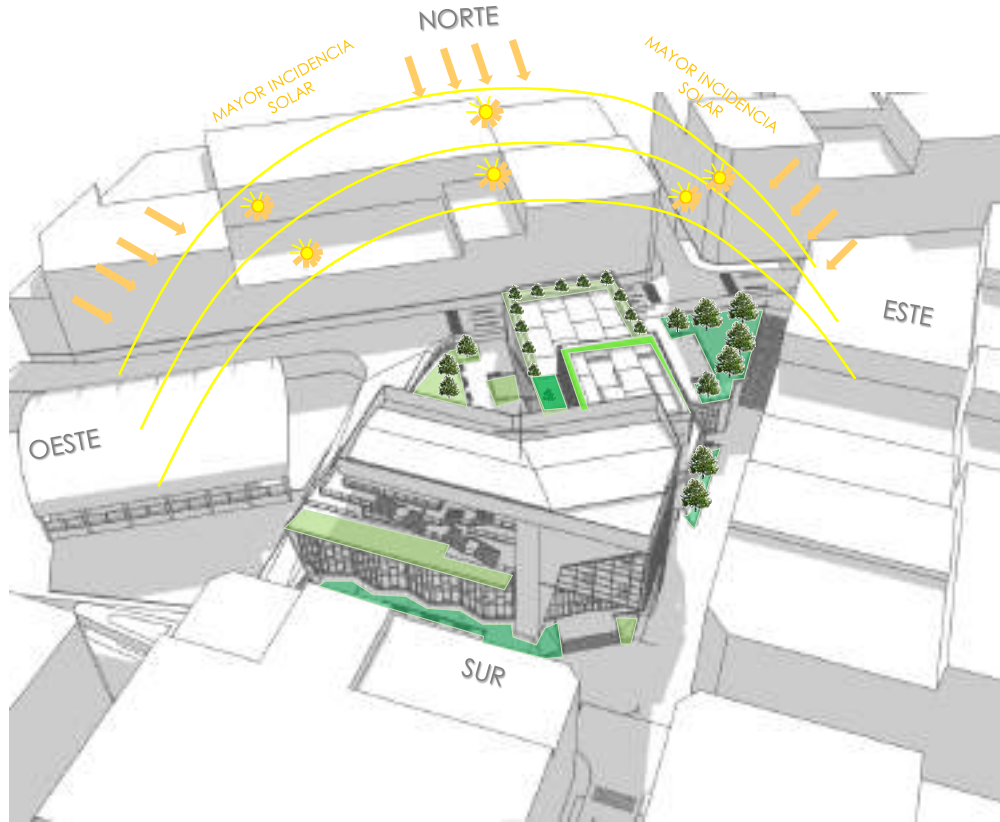
SECCION C-C



4.2.1.3 ZONIFICACIÓN POR ASOLEAMIENTO



4.2.1 PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO AMBIENTAL



Iluminación natural y ventilación cruzada en las aulas

TABLA N° 103: CARACTERÍSTICAS DE LA CUBIERTA VEGETAL

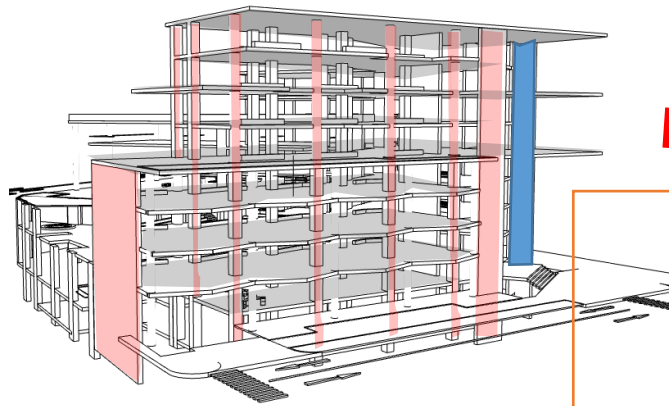
LEYENDA	TIPOS DE CUBIERTA VEGETAL	PROPUESTA DE ARBOLES											
Se plantearán diferentes tipos de cubiertas vegetales Y plantas acordes a cada tipo.	EXTENSIVO	AR 01	AR 02	AR 03	AR 04	AR 05	AR 06	AR 07	AR 08	AR 09	AR 10	AR 11	AR 12
	SEMI INTENSIVO	AR 13	AR 14	AR 15	AR 16	AR 17	AR 18	AR 19	AR 20	AR 21	AR 22	AR 23	AR 24
	INTENSIVO	AR 25	AR 26	AR 27	AR 28	AR 29	AR 30	AR 31	AR 32	AR 33	AR 34	AR 35	AR 36

CARACTERÍSTICA	EXTENSIVO	SEMI -INTENSIVO	INTENSIVO
Espesor sustrato	Hasta 15 cms.	Entre 10 y 20 cms	Mayor que 15 cms
Cobertura Vegetal Transitable	No transitable	Parcialmente transitable	Transitable
Peso saturado	Entre 50 y 170 kg/m2	Entre 150 y 250 kg/m2	Mayor que 245 kg/m2
Diversidad Vegetal	Poca	Mayor	Máxima
Mantenimiento	Mínima	Variable	Alto
Tipo de vegetación	Rastreras	Arbustos pequeños, pastos ornamentales	Arbustos y Arboles pequeños

4.2.1 PLANTEAMIENTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

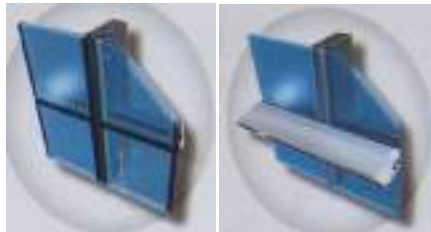
Se planteo placas de concreto armado y losas horizontales en los volúmenes de esta manera se garantiza su sismo resistencia que es un requerimiento por ser una infraestructura educativa.

Se utilizara el sistema de losa nervada bidireccional para cubrir distancias grandes.



MURO CORTINA

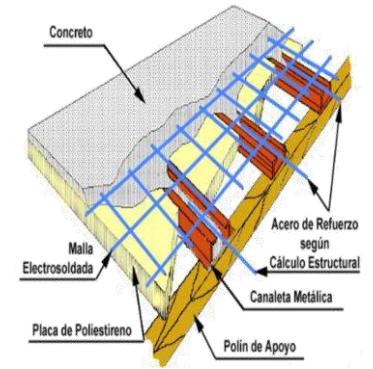
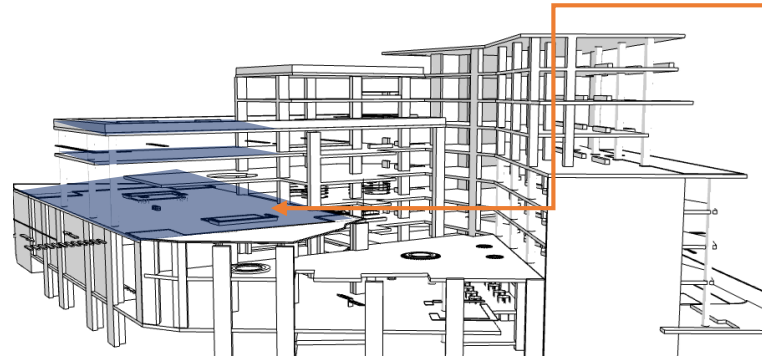
“vidrios y paneles sujetos mecánicamente a la estructura portante por medio de grapas colocadas directamente al vidrio. perfilera oculta por el exterior”.



Análisis de desplazamientos laterales

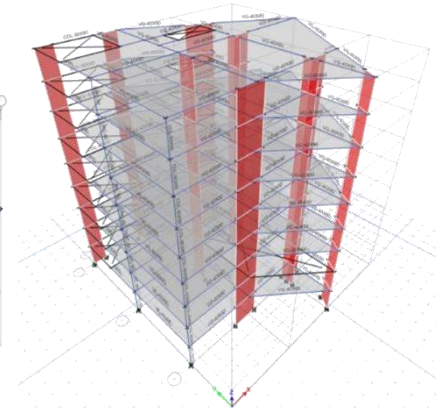


LOSA NERVADA BIDIRECCIONAL



“Están compuestas por vigas a modo de nervios que trabajan en colaboración, ofreciendo rigidez y enlazando los pies de los pilares de la edificación”

volúmenes acristalados con estructura metálica





05 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 DOCUMENTO PLANIMÉTRICO

5.1.1 PLANOS

PLANO DE LOCALIZACION

PLANO PERIMETRICO

PLANO TOPOGRAFICO

PLOT PLAN

PLANO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL POR NIVELES

PLANOS DE TECHOS

PLANOS DE VISTAS POR NIVELES

CORTES

ELEVACIONES

RENDERS

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

En esta etapa se dará a conocer los planos y los documentos técnicos de la propuesta .

5.2 DOCUMENTO PLANIMÉTRICO

5.2.1 PLANOS

PLOT PLAN



LEYENDA ZONAS

UBO	BLOQUE	BLOQUE	BLOQUE	BLOQUE	BLOQUE
NIVEL DE PISO	I	II	III	IV	V
SOTANO	ESTACIONAMIENTO		ESTACIONAMIENTO		ESTACIONAMIENTO
PRIMER NIVEL	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
SEGUNDO NIVEL	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
TERCER NIVEL	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
CUARTO NIVEL	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
QUINTO NIVEL	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
SEXTO NIVEL	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
SEPTIMO NIVEL	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO
OCITO NIVEL	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO

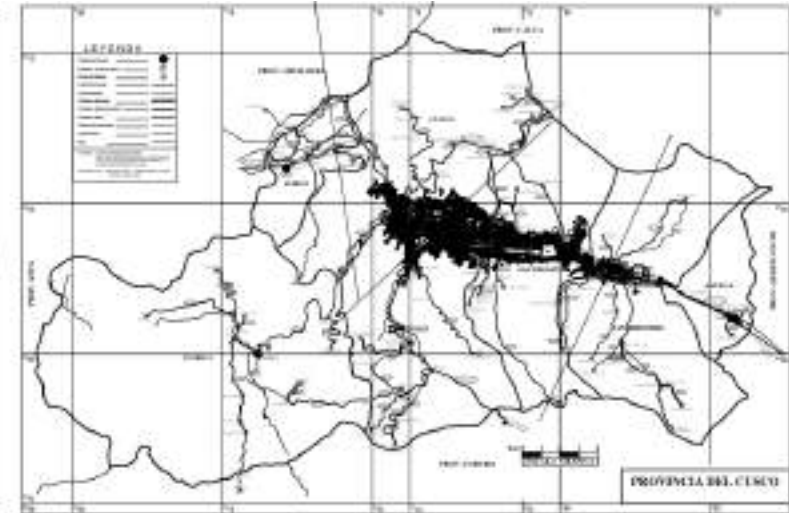
LEYENDA DE ACCESOS



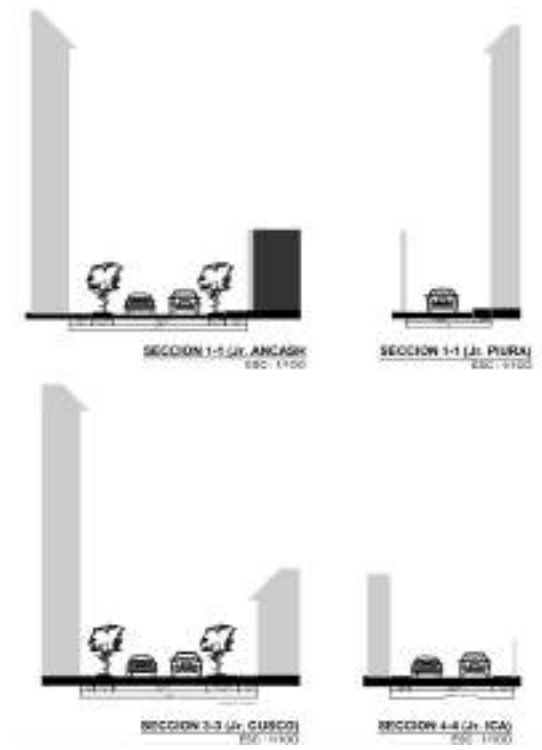
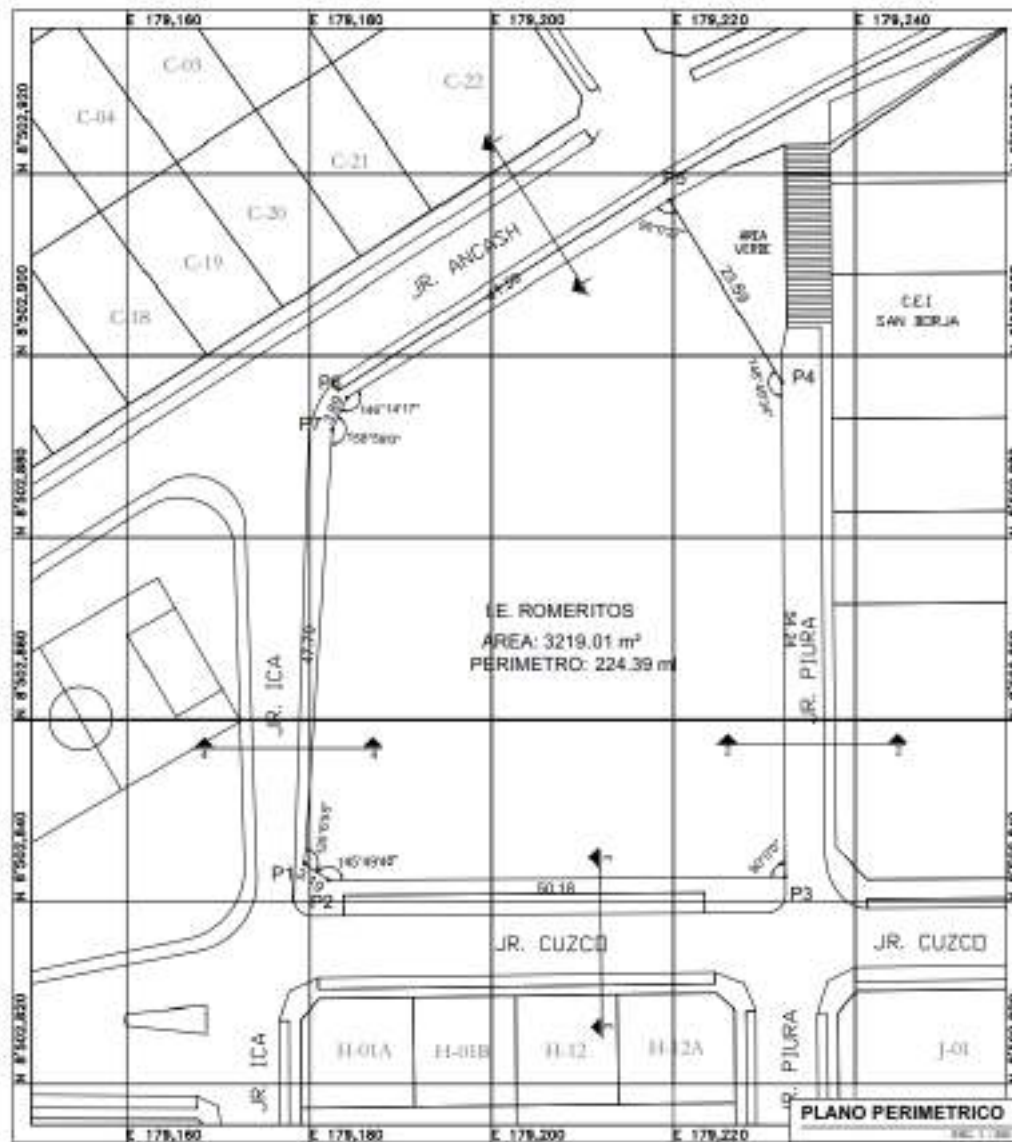
LEYENDA FLUJOS



PLANO DE LOCALIZACIÓN-UBICACIÓN



PLANO PERIMETRICO

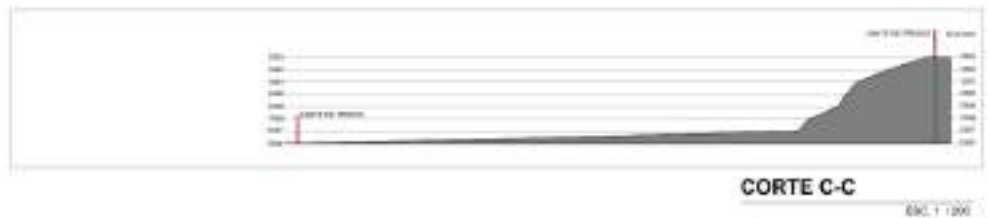
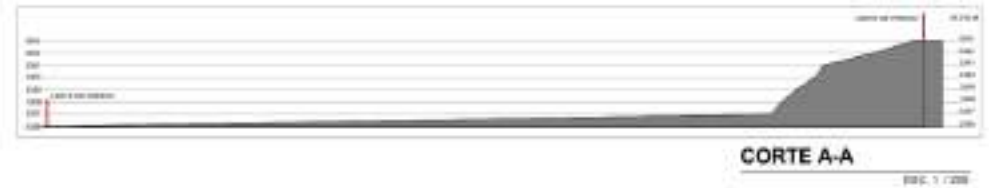
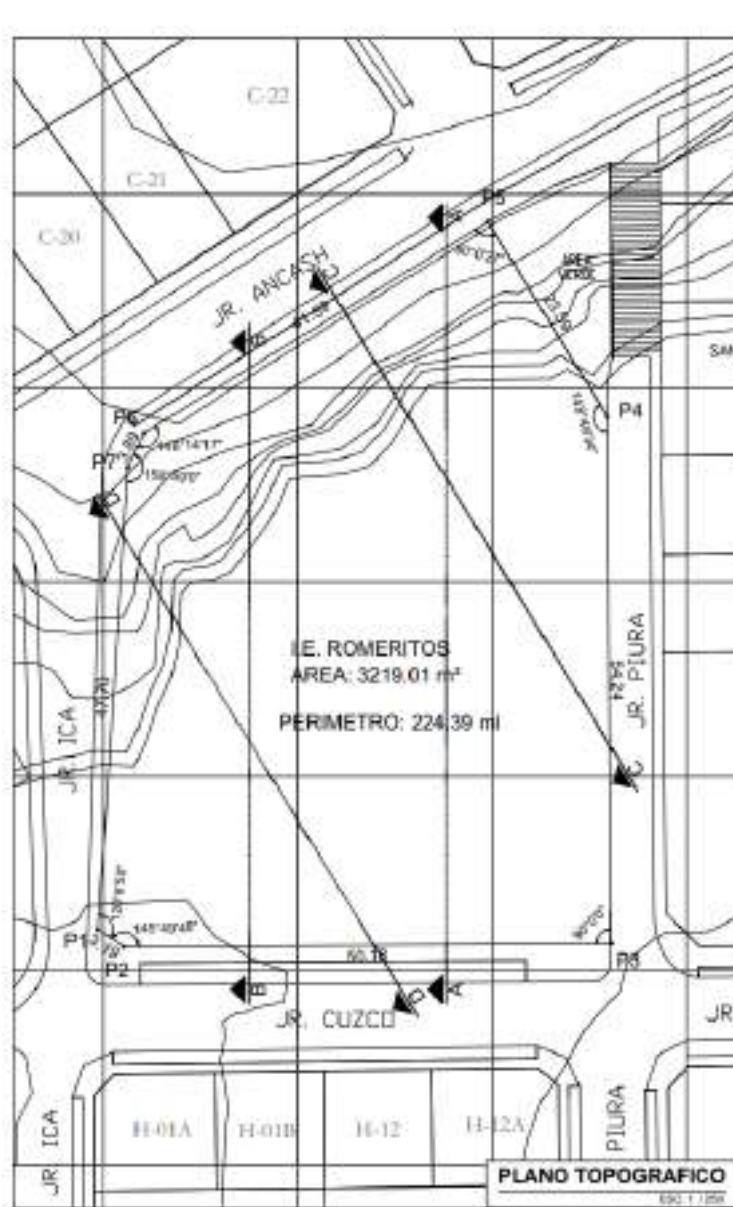


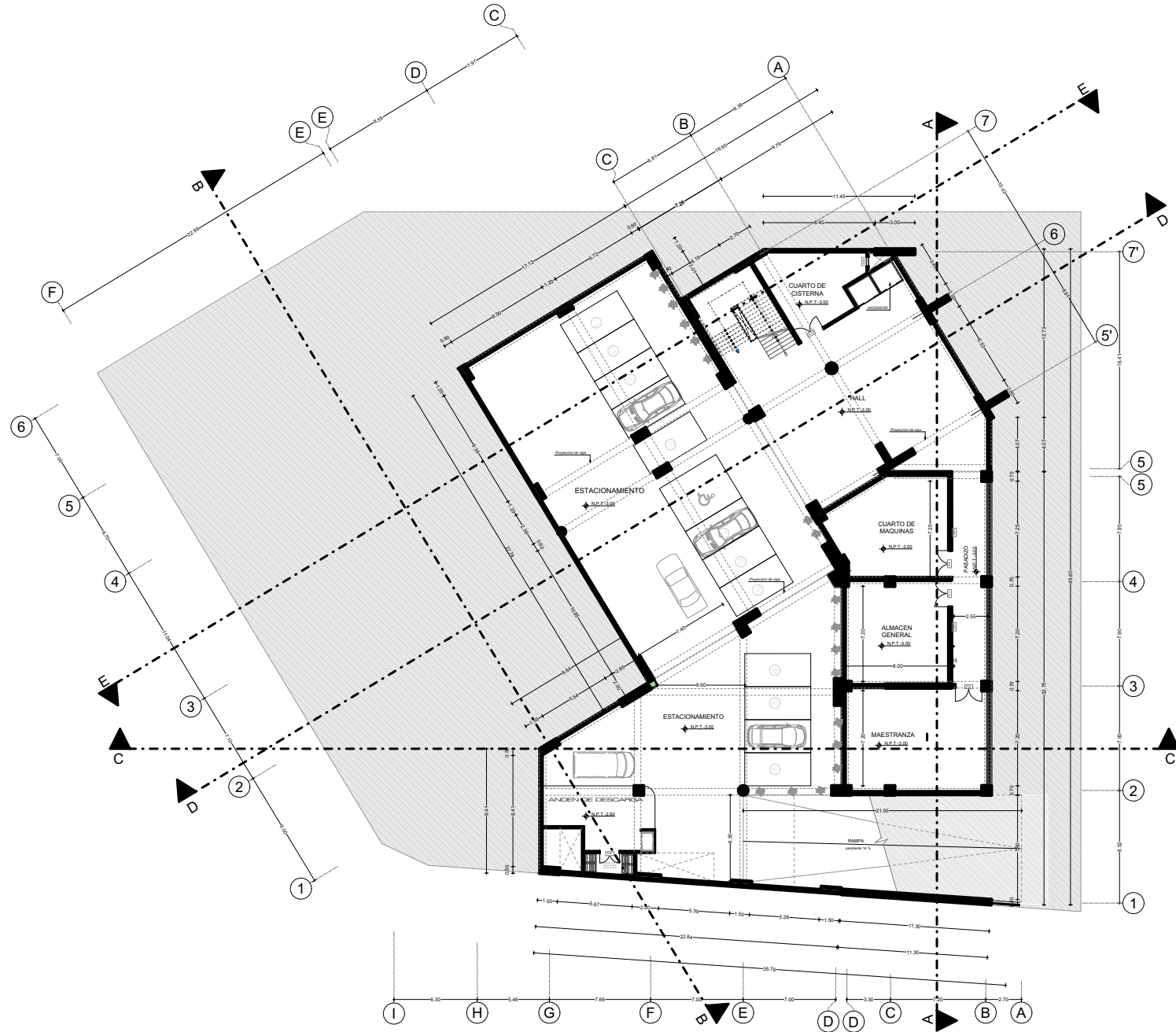
CUADRO DE CONSTRUCCION

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	3.19	120°6'55"	179179.423	8502844.220
P2	P2 - P3	50.18	145°49'48"	179182.075	8502842.445
P3	P3 - P4	54.24	89°59'60"	179232.254	8502842.778
P4	P4 - P5	23.59	148°49'34"	179231.895	8502897.021
P5	P5 - P6	41.59	90°0'27"	179219.552	8502917.121
P6	P6 - P7	3.89	146°14'17"	179184.107	8502895.361
P7	P7 - P1	47.70	158°59'0"	179182.481	8502891.825



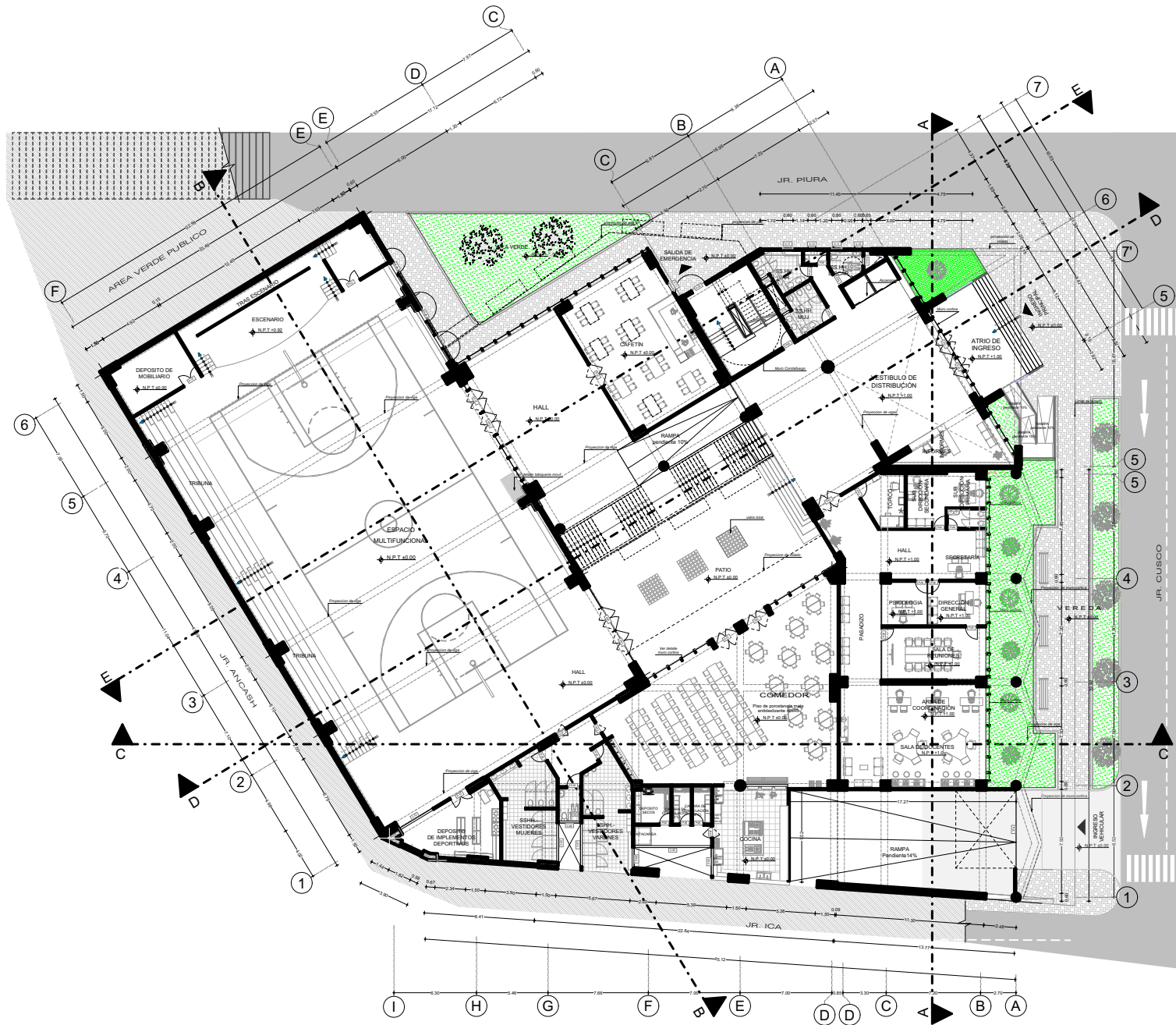
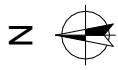
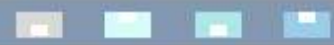
PLANO TOPOGRAFICO





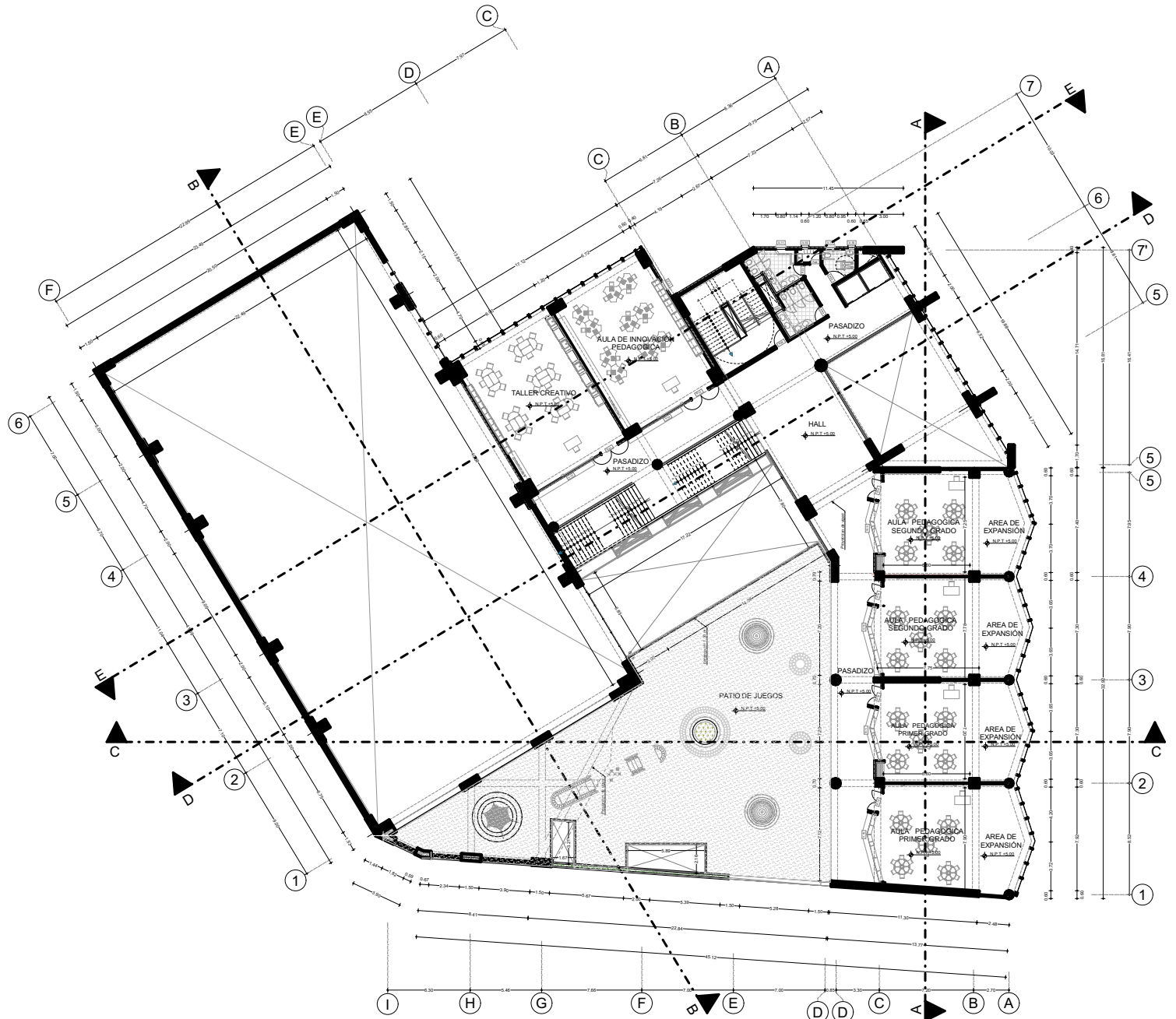
PLANO DE PLANTA GENERAL - SOTANO

ESC. 1 / 500



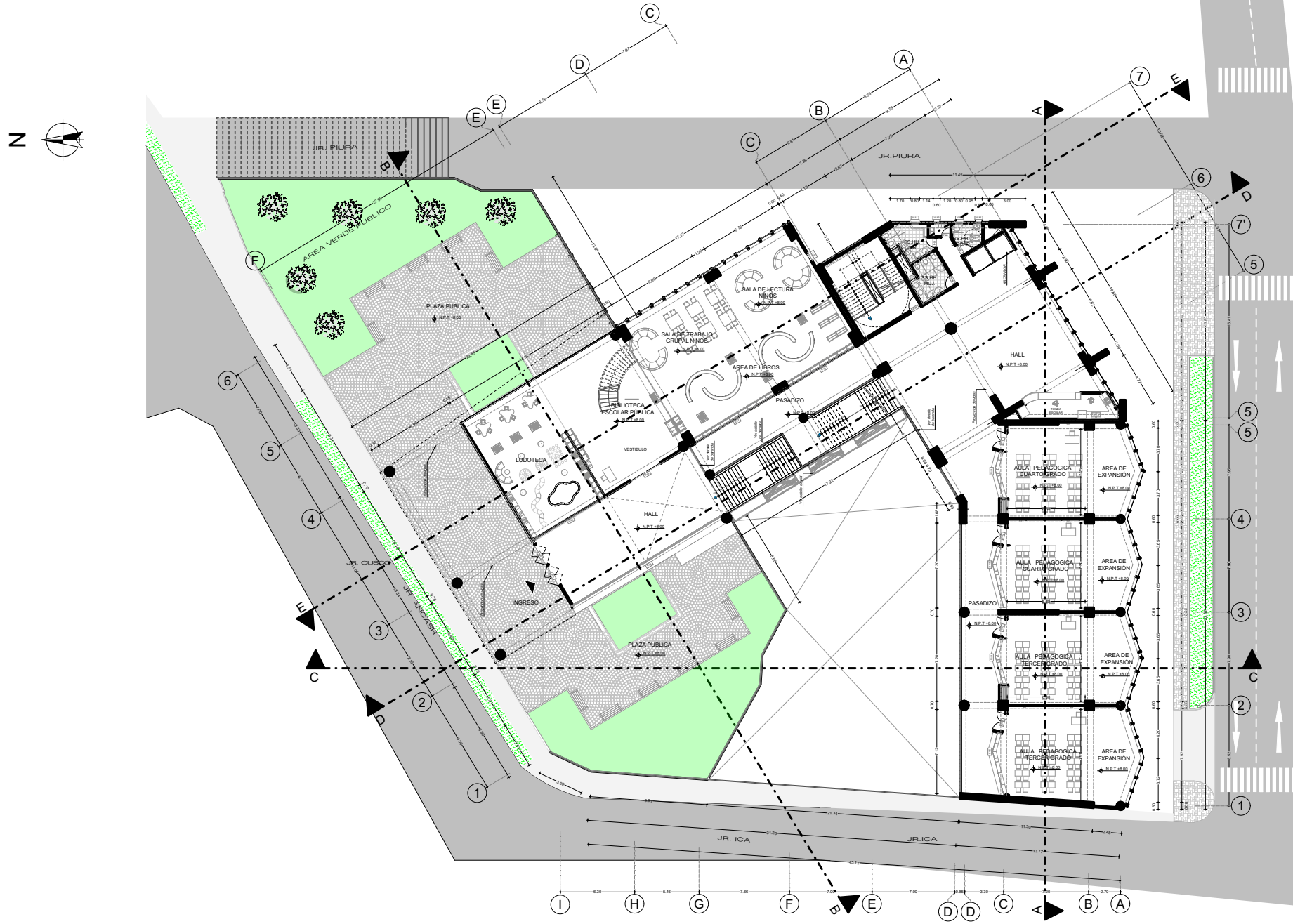
PLANO DE PLANTA GENERAL - PRIMER NIVEL

ESC. 1 / 500



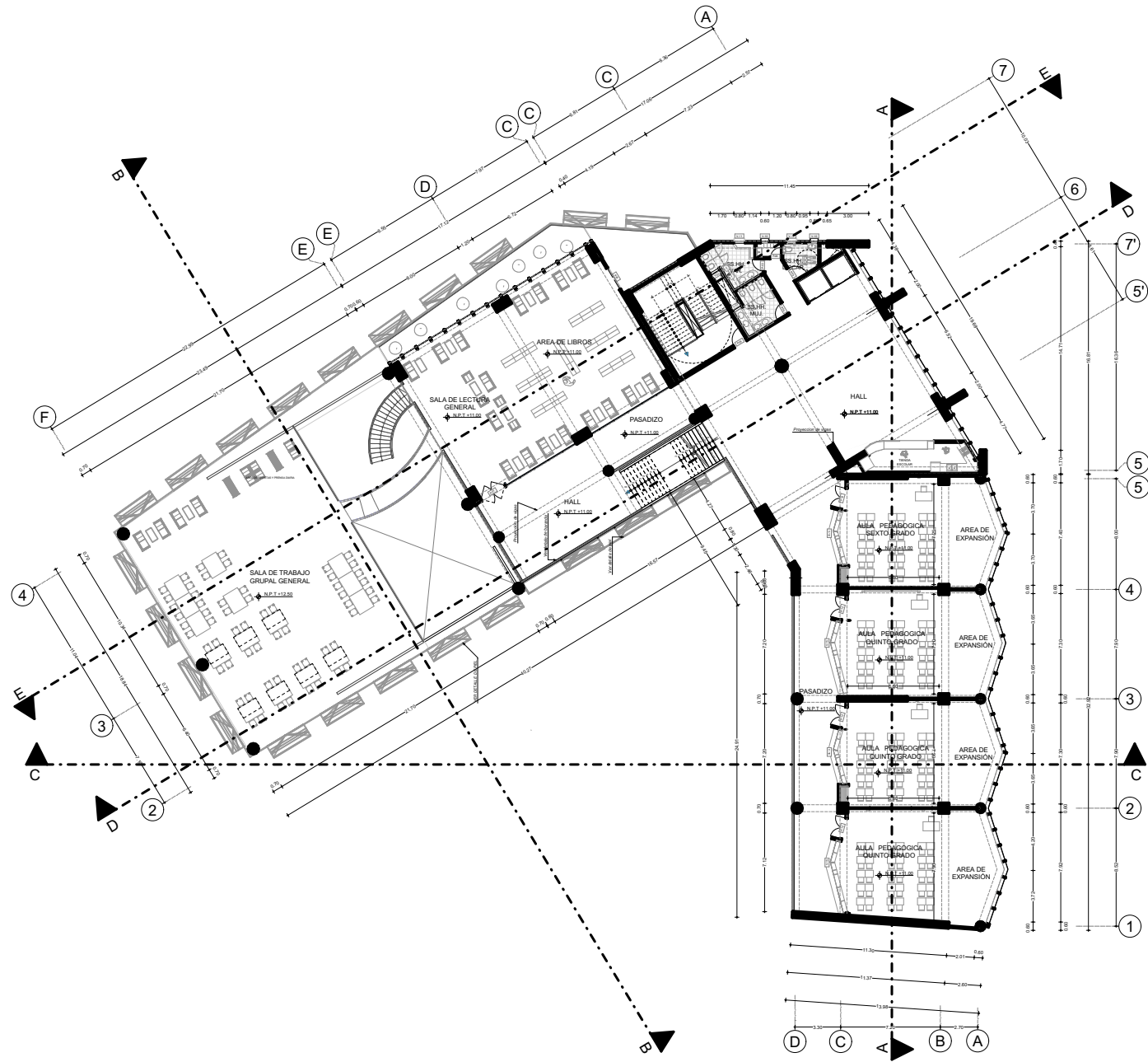
PLANO DE PLANTA GENERAL - SEGUNDO NIVEL

ESC. 1 / 500



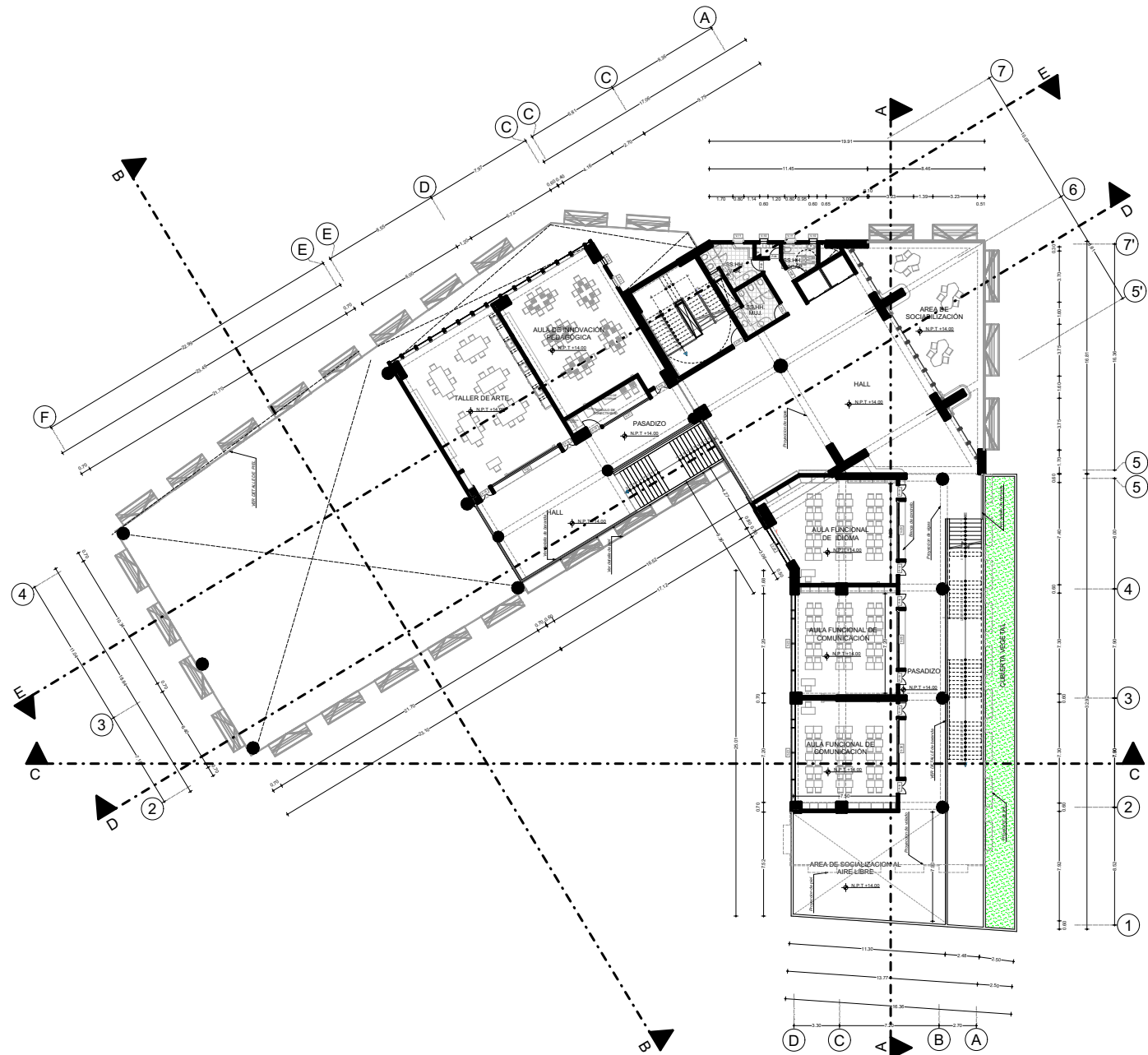
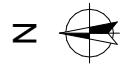
PLANO DE PLANTA GENERAL - TERCER NIVEL

ESC. 1 / 500



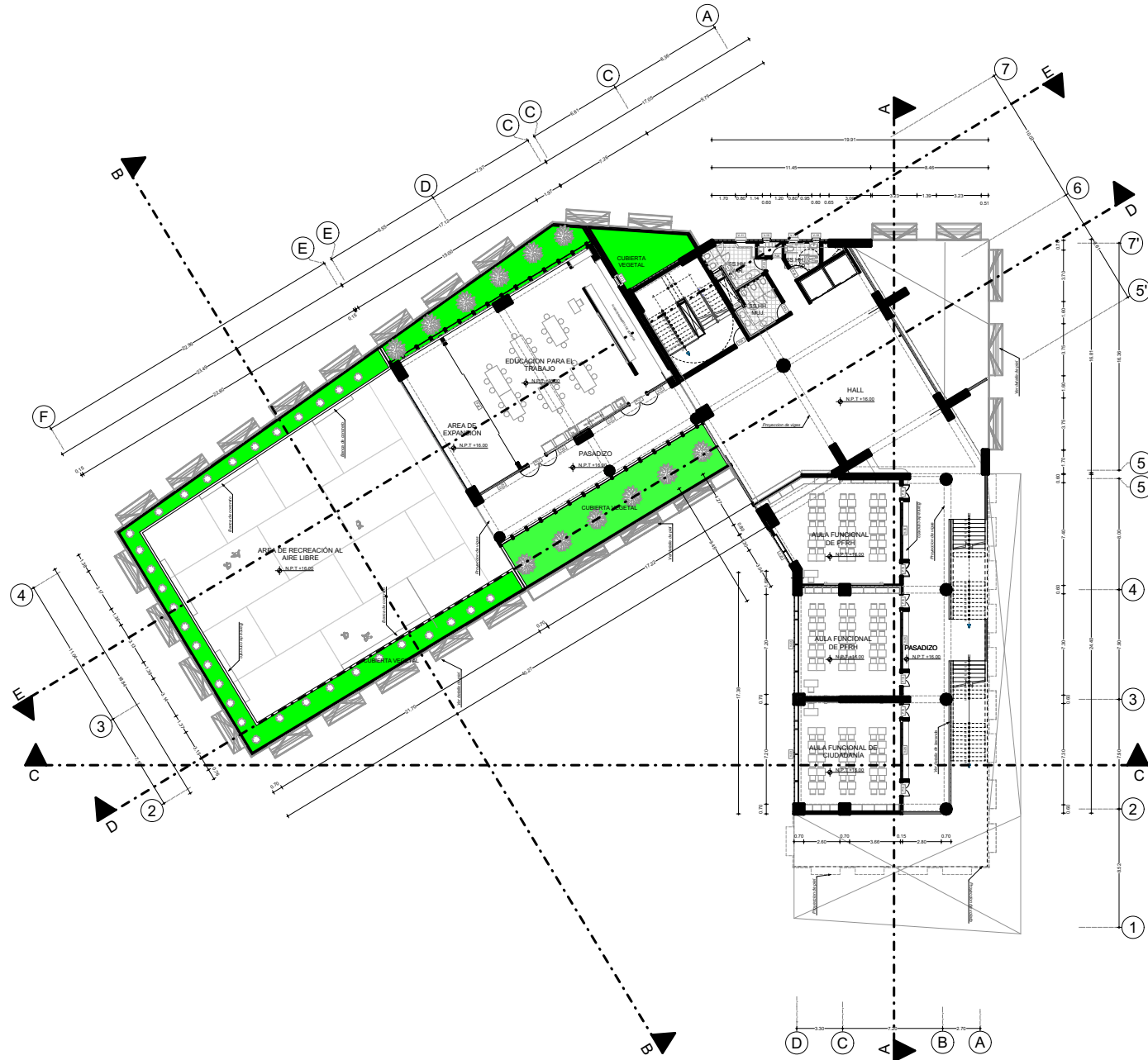
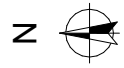
PLANO DE PLANTA GENERAL - CUARTO NIVEL

ESC. 1 / 500



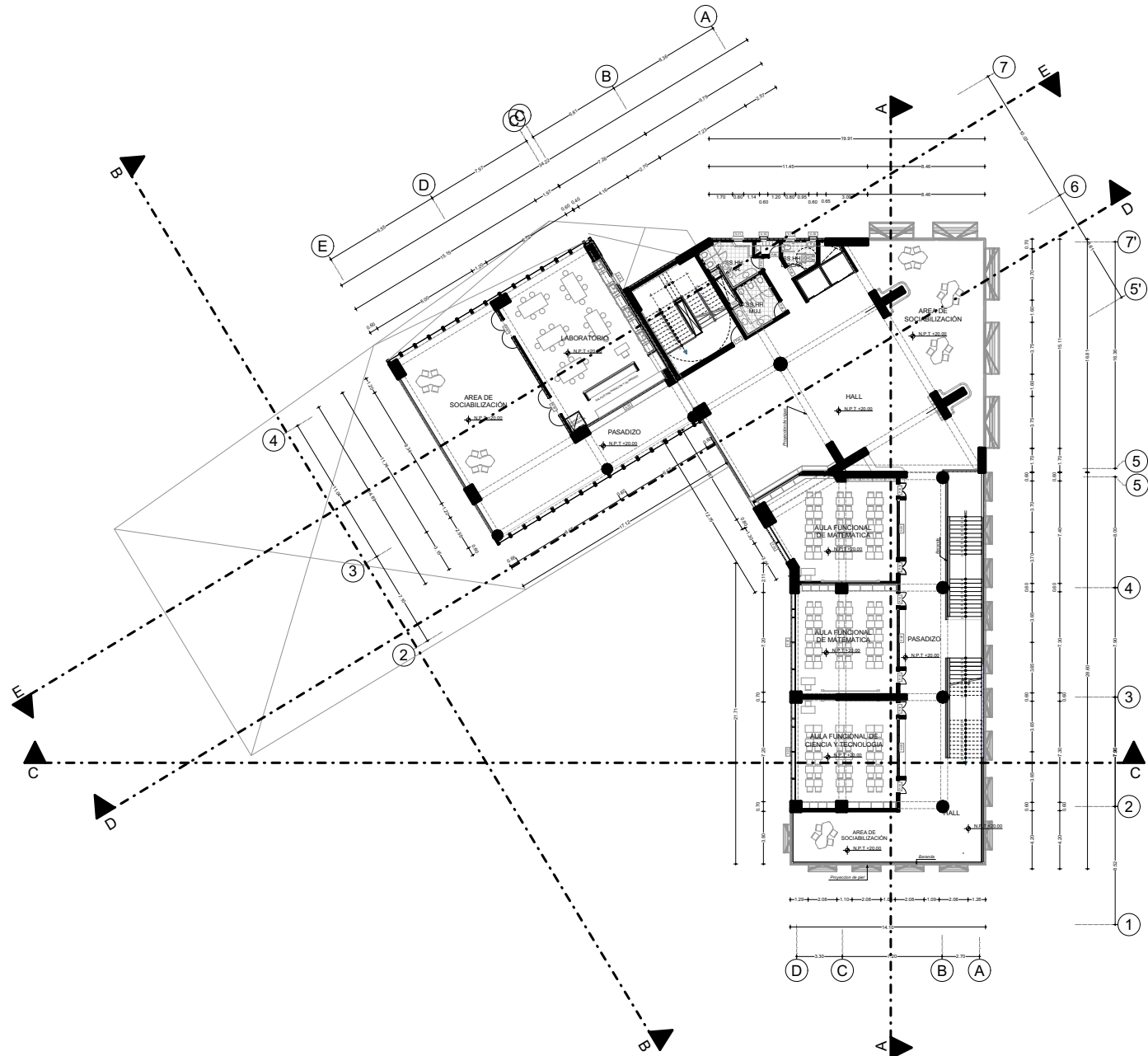
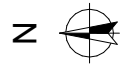
PLANO DE PLANTA GENERAL - QUINTO NIVEL

ESC. 1 / 500



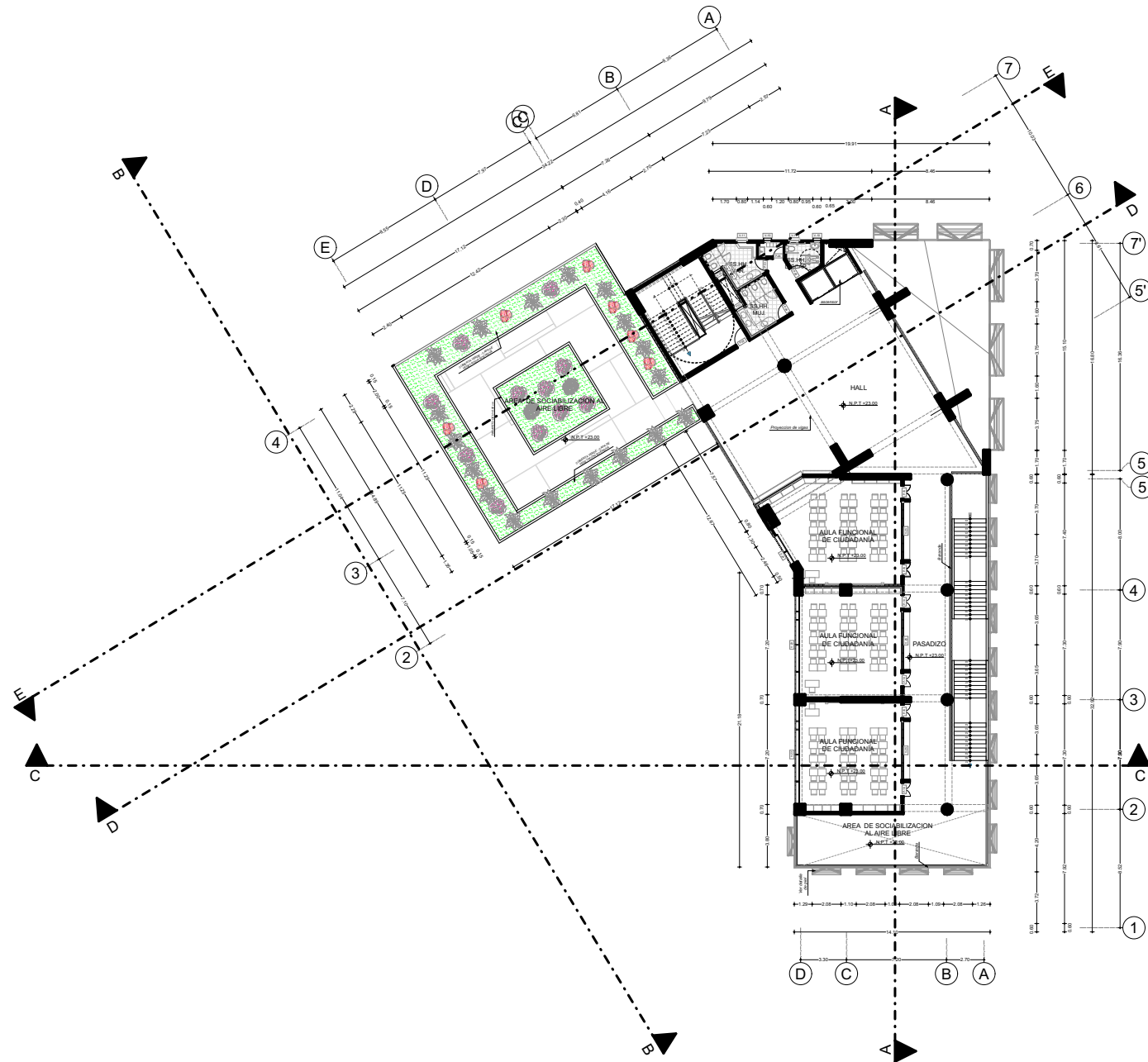
PLANO DE PLANTA GENERAL - SEXTO NIVEL

ESC. 1 / 500



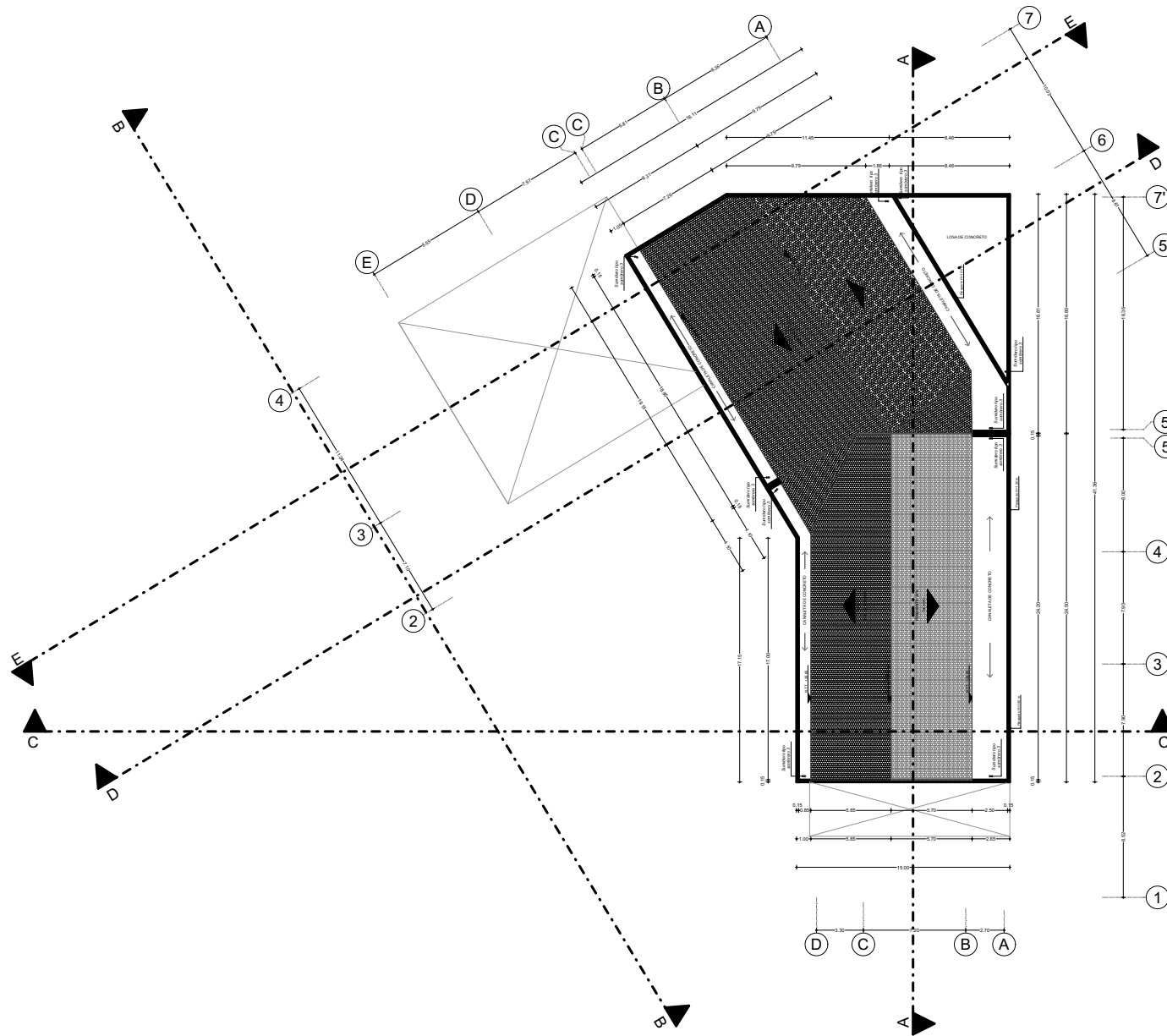
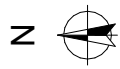
PLANO DE PLANTA GENERAL - SEPTIMO NIVEL

ESC. 1 / 500



PLANO DE PLANTA GENERAL - OCTAVO NIVEL

ESC. 1 / 500



PLANO DE PLANTA GENERAL - TECHOS

ESC. 1 / 500



PLANTA GENERAL



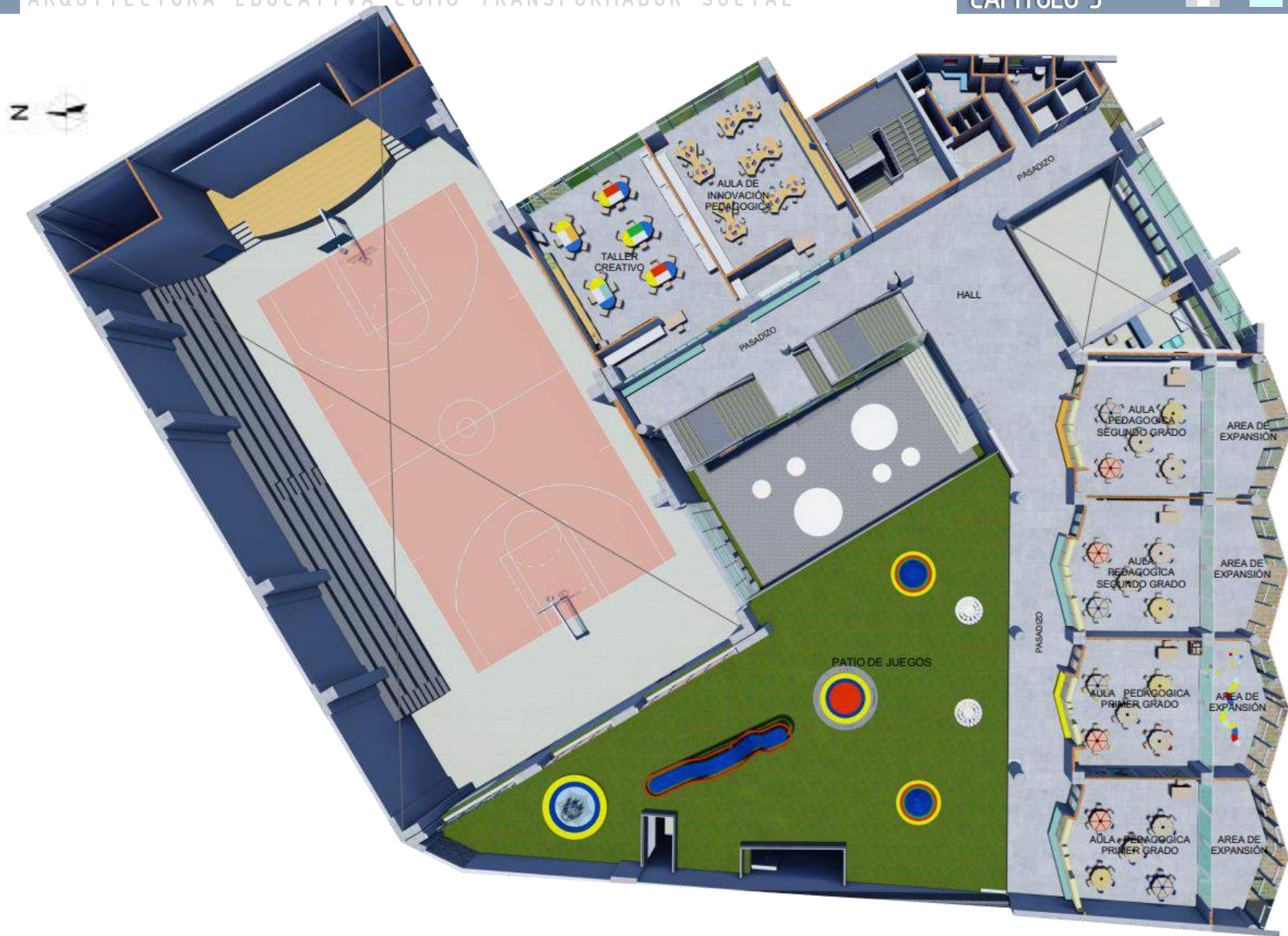
RENDER: VISTA DE PLANTA GENERAL-SOTANO

ESC: 1/1500

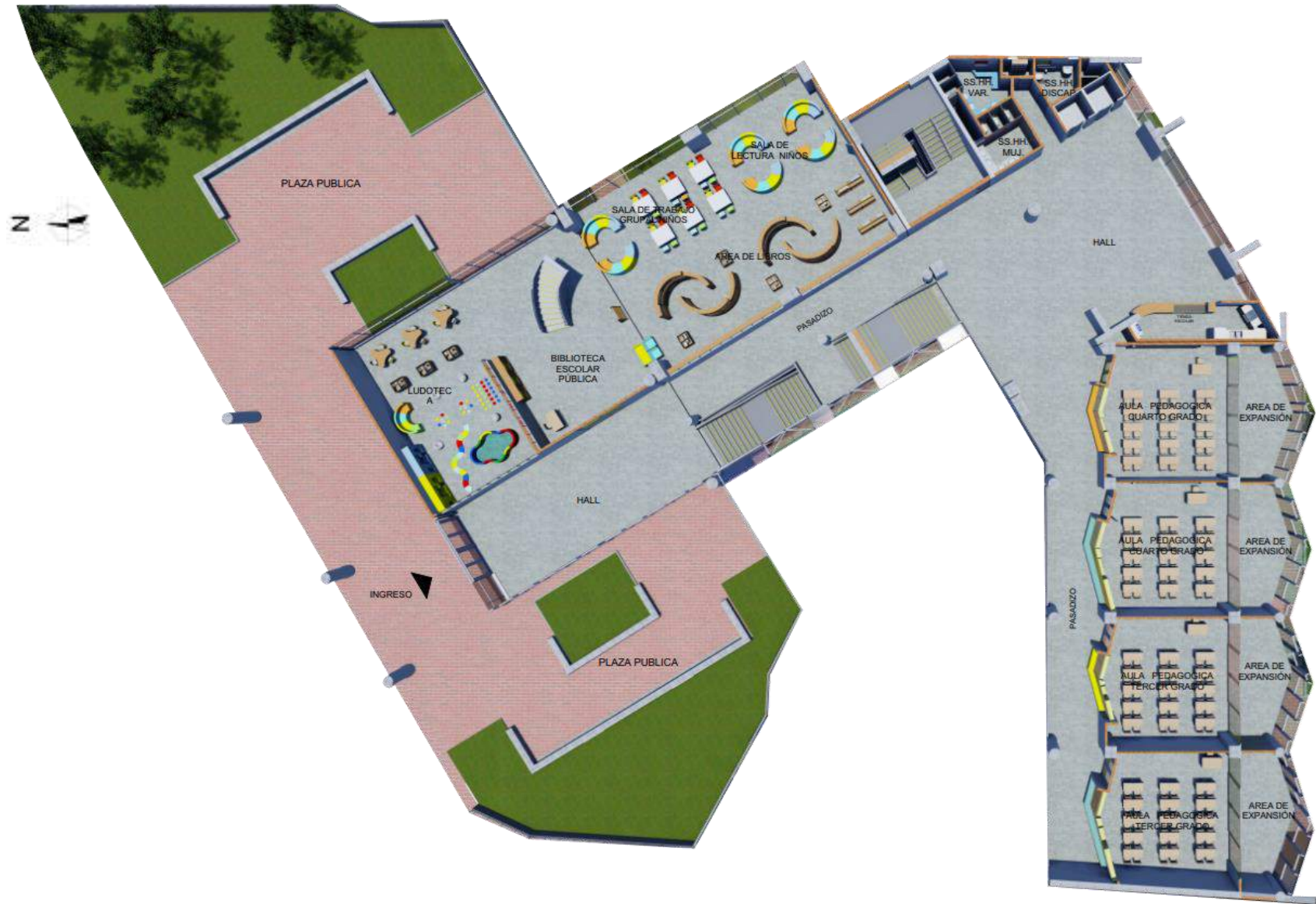


RENDER: VISTA DE PLANTA GENERAL-PRIMER NIVEL

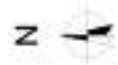
ESC: 1/500



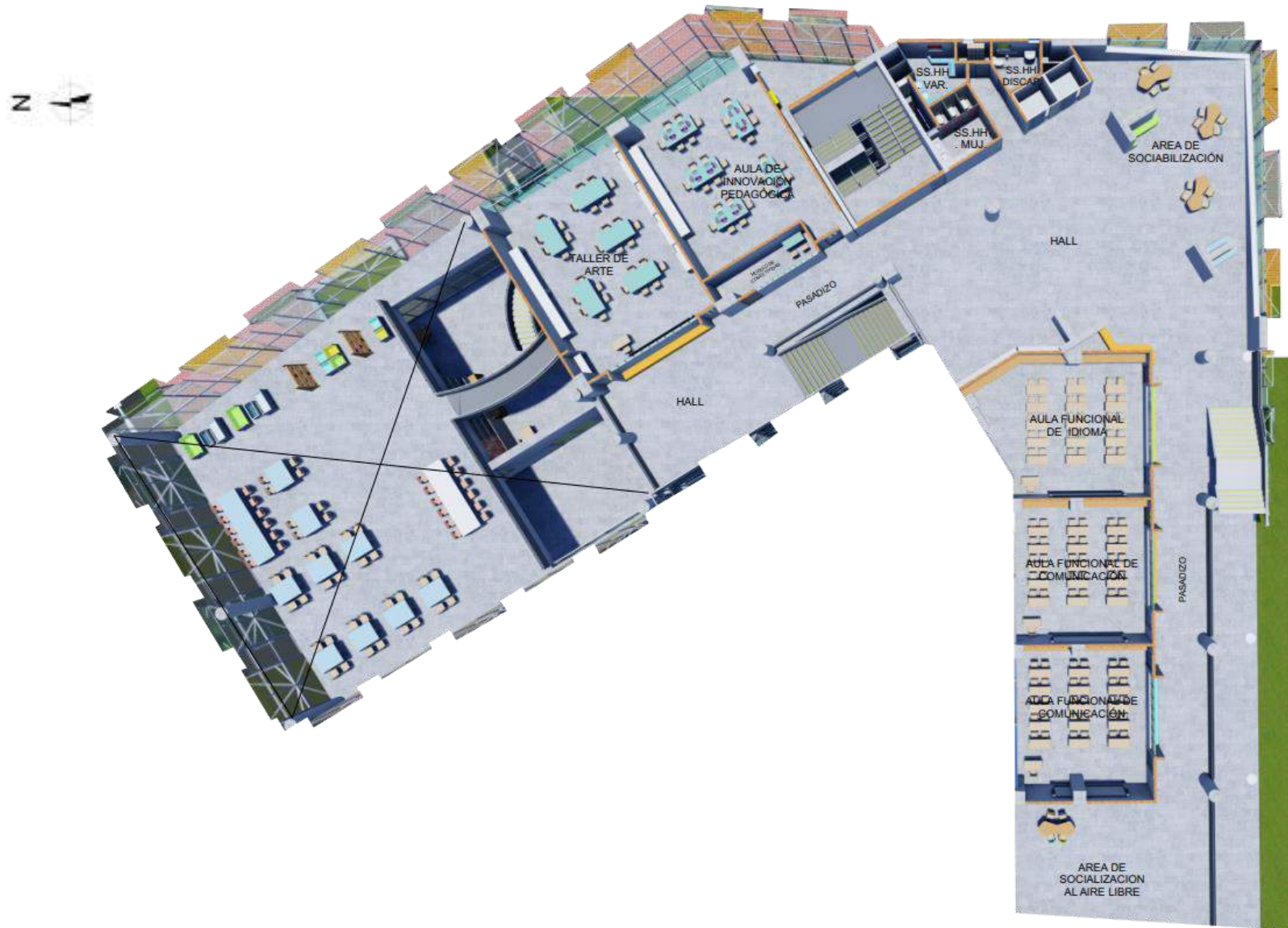
RENDER:VISTA DE PLANTA GENERAL-SEGUNDO NIVEL
 ESC: 1/500



RENDER: VISTA DE PLANTA GENERAL-TERCER NIVEL
 ESC: 1/500



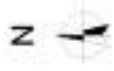
RENDER: VISTA DE PLANTA GENERAL-CUARTO NIVEL
 ESC: 1/500



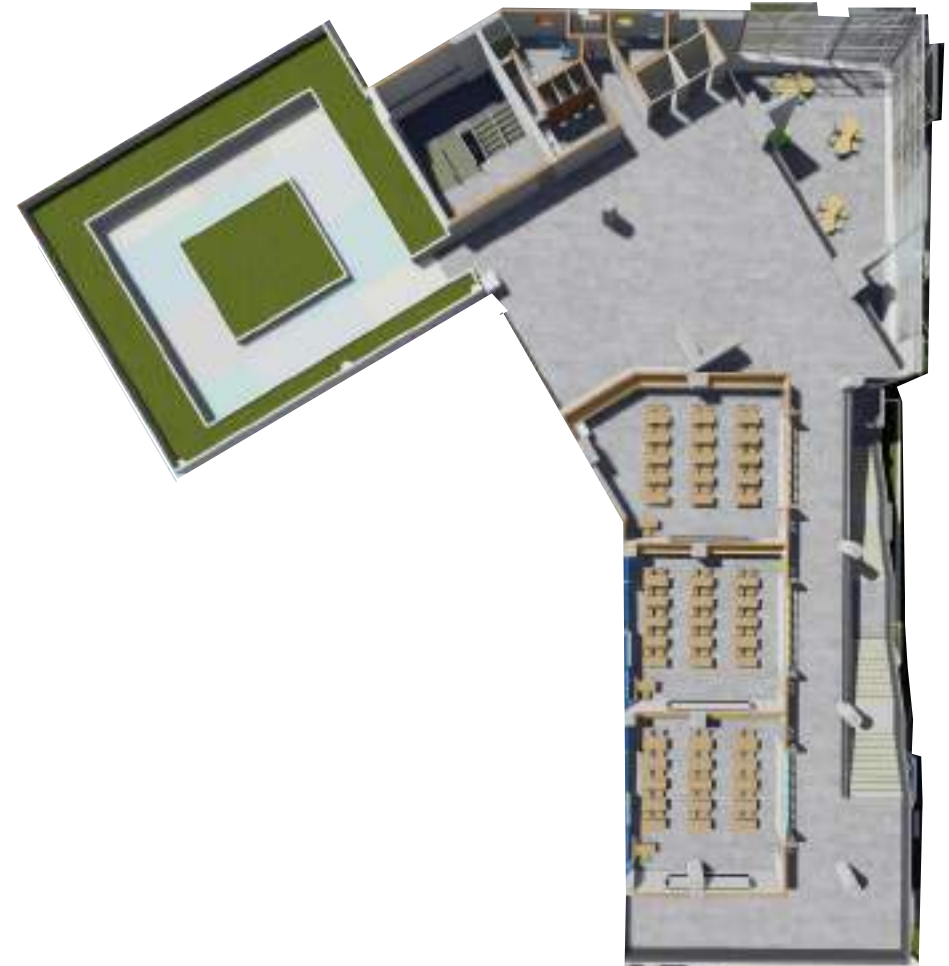
RENDER: VISTA DE PLANTA GENERAL-QUINTO NIVEL
 ESC: 1/500



RENDER: VISTA DE PLANTA GENERAL-SEXTO NIVEL
ESC: 1/500

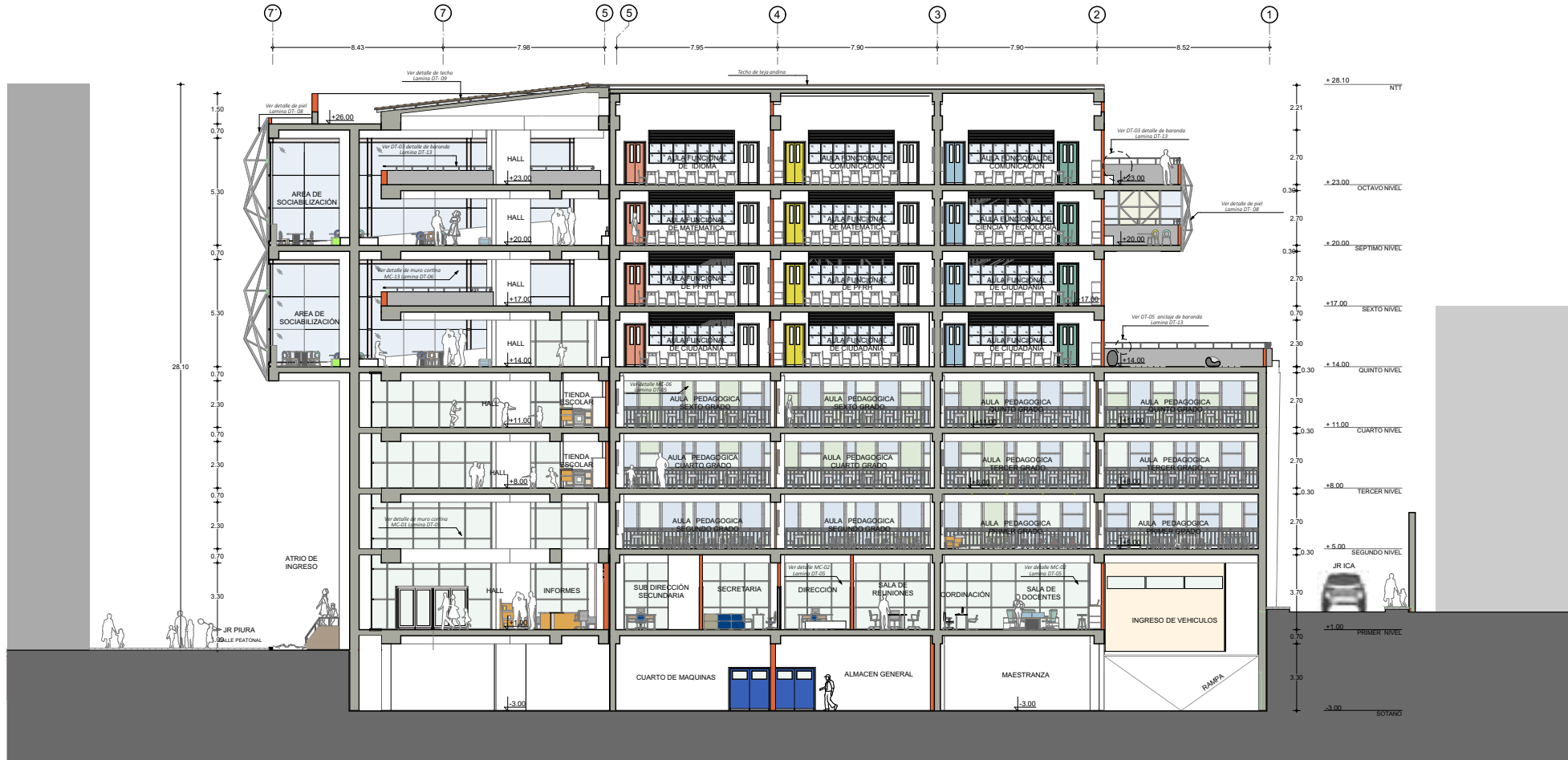


RENDER: VISTA DE PLANTA GENERAL-SÉPTIMO NIVEL
ESC: 1/500



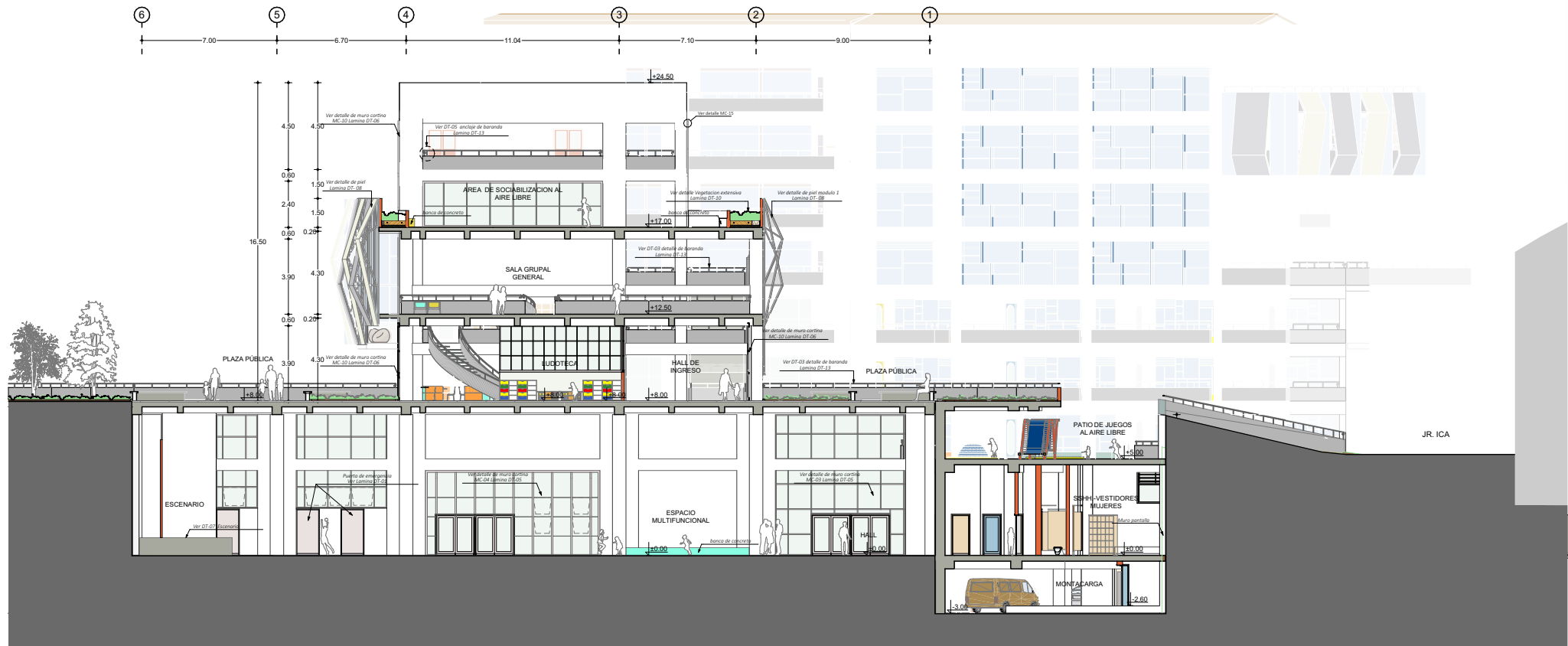
RENDER: VISTA DE PLANTA GENERAL-OCTAVO NIVEL
ESC: 1/500

CORTES GENERALES



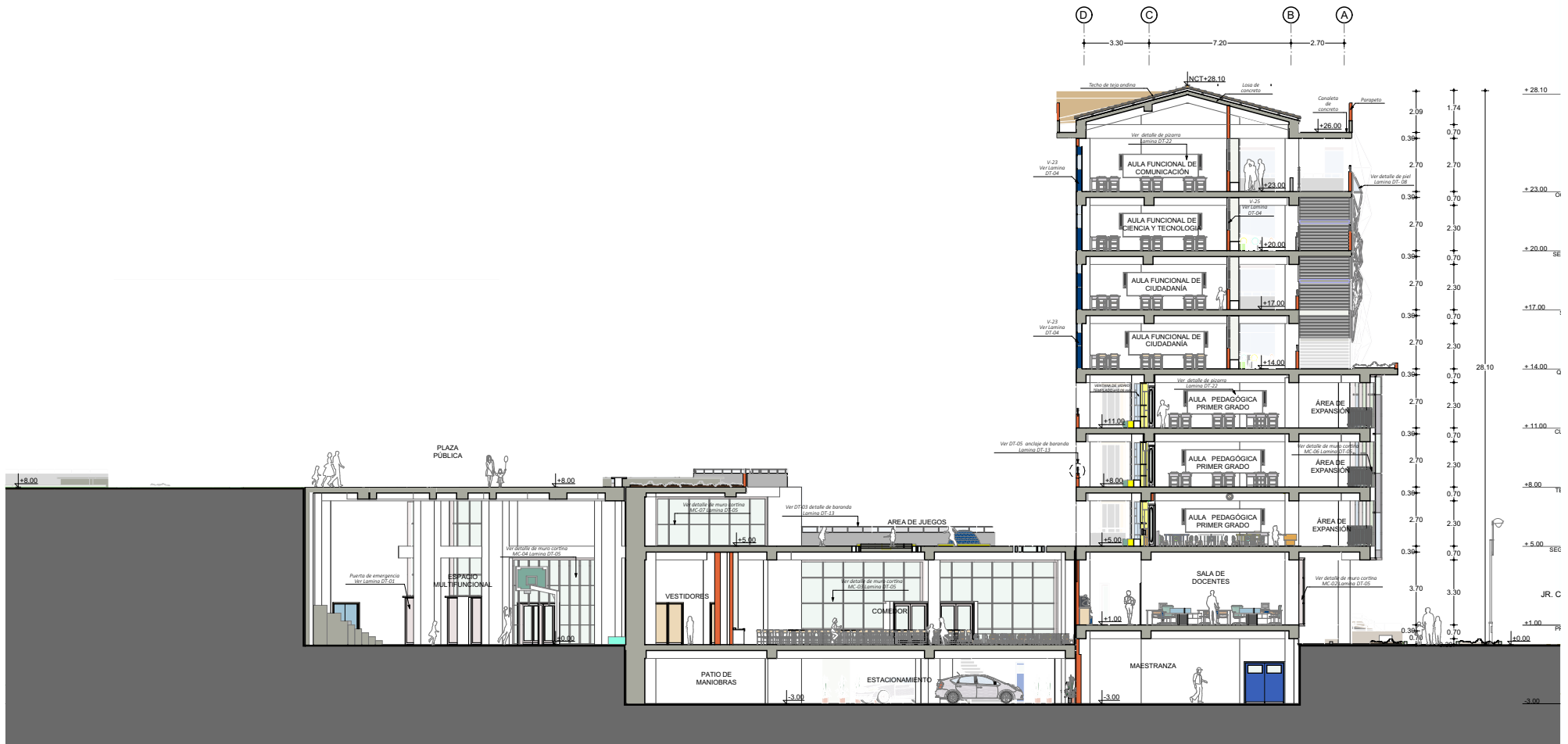
CORTE GENERAL A-A

ESC: 1/300



CORTE GENERAL B-B

ESC: 1/300



CORTE GENERAL C-C

ESC: 1/300



ELEVACIÓN SUR



ELEVACIÓN ESTE



ELEVACIÓN NORTE



ELEVACIÓN OESTE



IMAGEN 1: Vista en perspectiva del área de ingreso jerarquizado con un volado de cuádruple altura.

IMAGEN 2: Vista hacia el Jr. Piura donde se aprecia el área verde y peatonal cedido por el proyecto para brindar un espacio de esparcimiento e interacción. se aprecia también el planteamiento formal de una piel envolvente en la zona de la biblioteca y talleres como mecanismo de control ambiental.

IMAGEN 3: Se observa en perspectiva el área de sociabilización en el techo de la biblioteca y la plaza pública cedida por el proyecto para contrarrestar la escases de espacios públicos del entorno.



4



5



6

IMAGEN 4: Vista en perspectiva del área de la biblioteca e ingreso por el Jr. Ancash.

IMAGEN 5: Vista general del proyecto, desde esta perspectiva se observan las aulas pedagógicas y su patio de juegos y aulas funcionales en los pisos superiores, también se ve el aporte de áreas libres como la plaza pública y la propuesta escalonada de terrazas del proyecto.

IMAGEN 6: Vista en perspectiva del bloque I, se ve el muro cortina que da dinamicidad a las aulas pedagógicas del nivel primario y la piel que envuelve las escaleras de las aulas funcionales.



AULA PEDAGÓGICA

VISTA 1



AULA PEDAGÓGICA

VISTA 2



AULA FUNCIONAL

VISTA 1



AULA FUNCIONAL

VISTA 2



LABORATORIO

VISTA 2



AULA DE INNOVACIÓN PEDAGOGICA SECUNDARIA

VISTA 1



TALLER DE ARTE

VISTA 2



TALLER DE EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO

VISTA 1



LUDOTECA

VISTA 1



LUDOTECA

VISTA 2



SALA DE TRABAJO GRUPAL NIÑOS

VISTA 1



SALA DE LECTURA NIÑOS

VISTA 1



SALA DE LECTURA GENERAL

VISTA 2



AREA DE LIBROS

VISTA 1



VESTIBULO BIBLIOTECA

VISTA 1



SALA DE TRABAJO GRUPAL GENERAL

VISTA 1



SALA DE TRABAJO GRUPAL GENERAL

VISTA 2



SALA DE LECTURA GENERAL

VISTA 1



ESPACIO MULTIFUNCIONAL

VISTA 1



ESPACIO MULTIFUNCIONAL

VISTA 2



PLAZA PÚBLICA



PASAJE PEATONAL



ATRIO DE INGRESO PRINCIPAL



PROPUESTA DE VEREDA COMO ESPACIO PÚBLICO



ÁREA DE SOCIABILIZACIÓN



AREA DE RECREACIÓN AL AIRE LIBRE



ÁREA DE SOCIABILIZACIÓN



ÁREA DE SOCIABILIZACIÓN



PLAZA PÚBLICA



COMEDOR



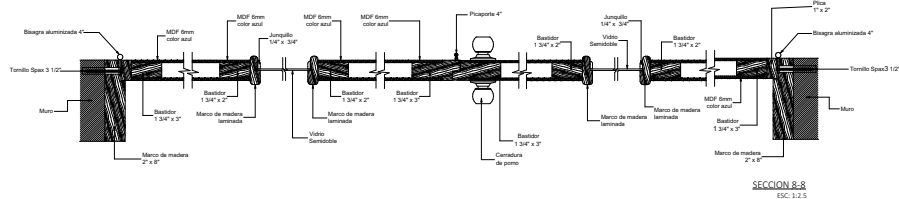
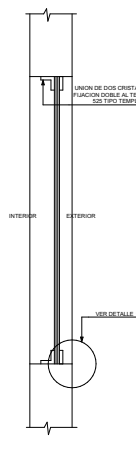
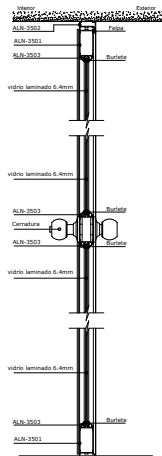
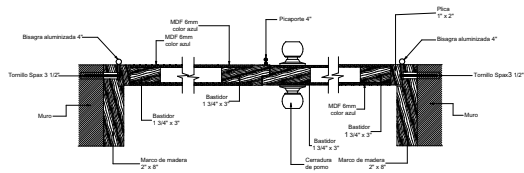
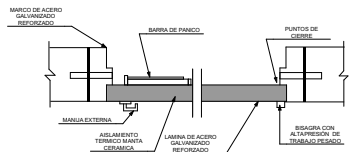
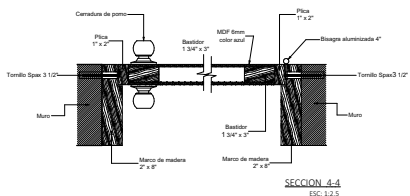
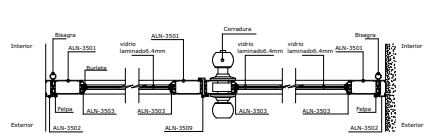
PATIO ESCOLAR



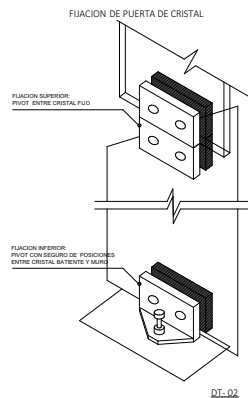
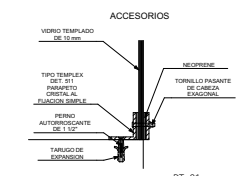
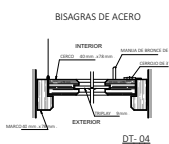
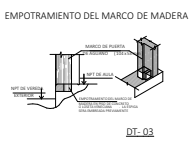
RAMPA DE ATRIO DE INGRESO

DETALLE DE PUERTAS

PUERTA	P-01	P-02	P-03	P-04	P-05	P-06	P-07	P-08	P-09	P-09	P-10
PLANTA											
ELEVACION											
DESCRIPCION	Puerta doble hoja de vidrio batiente	Puerta de vidrio	Puerta contraplacada mdf	Puerta contraplacada mdf	Puerta contraplacada mdf	Puerta contraplacada mdf	Puerta contraplacada mdf	Puerta de emergencia troquelada	Puerta de emergencia troquelada	Puerta de emergencia troquelada	Puerta doble hoja contraplacada mdf
CANTIDAD	Ingreso principal	Administración	SS.HH Varones	SS.HH Mujeres	SS.HH Discapacitados	Deposito-Cuarto de limp.	Cocina	-	-	-	Puerta depositos
ANCHO	2.00	0.90	0.90	0.90	1.00	0.80	0.90	1.20	1.00	1.00	1.50
ALTURA	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.40	2.10	2.30	2.10



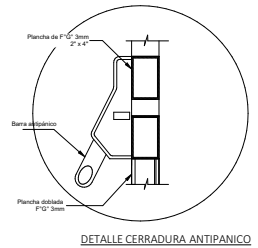
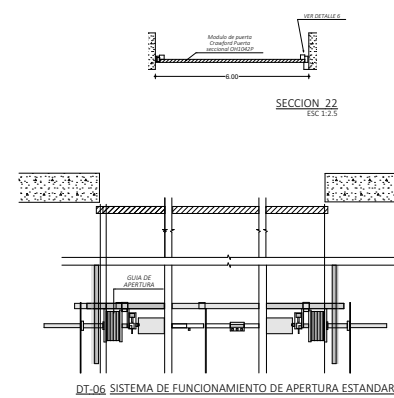
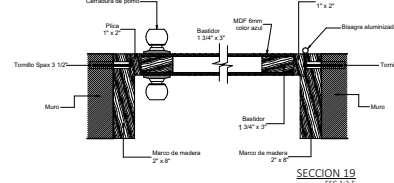
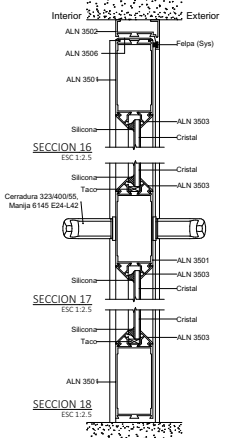
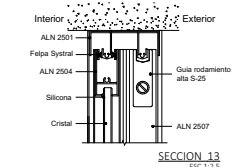
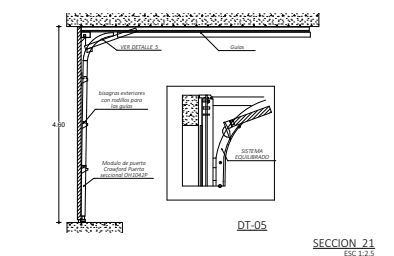
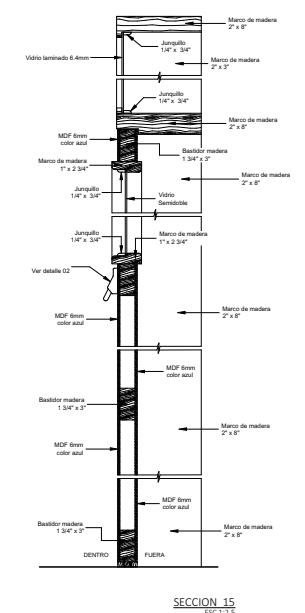
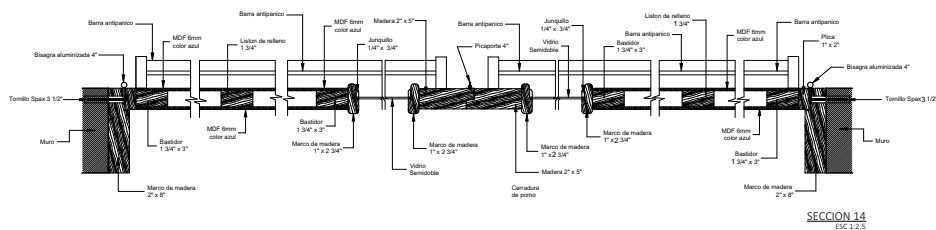
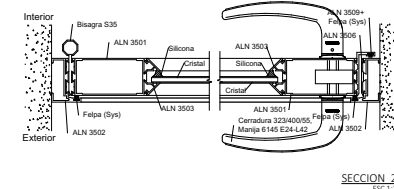
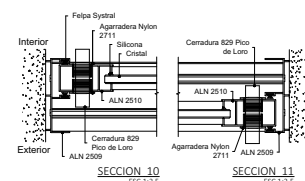
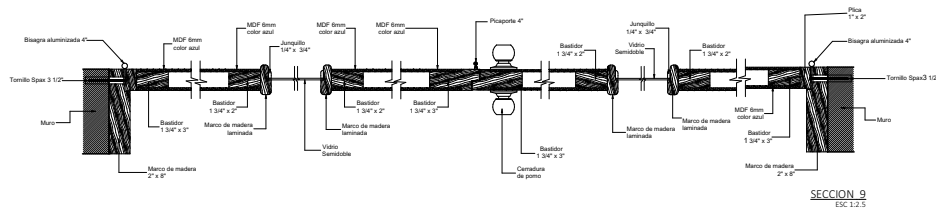
Alto	Ancho	Cantidad	Tamaño
2100	900	2	3' x 10'
2100	900	2	3' x 10'
2100	900	2	3' x 10'
2100	900	2	3' x 10'



PERFILES MIYASATO SERIE 35

- ALN-3501 Bastidor
- ALN-3502 Ruclo
- ALN-3506 Topa
- ALN-3508 Bastidor
- ALN-3509 Topa con portatapa
- ALN-3507 Tapa con portatapa
- ALN-3510 Soporte de armado
- ALN-3503 Juntullo
- Burlete Base Serie 35
- Felpa F-15

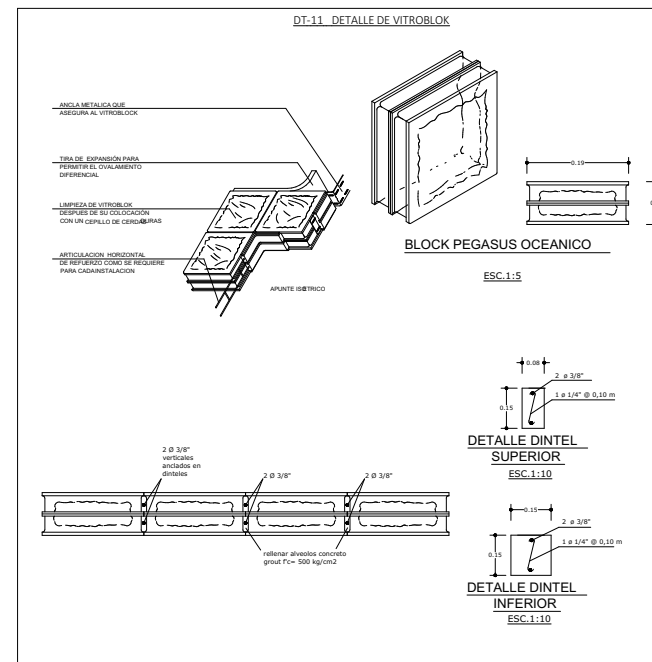
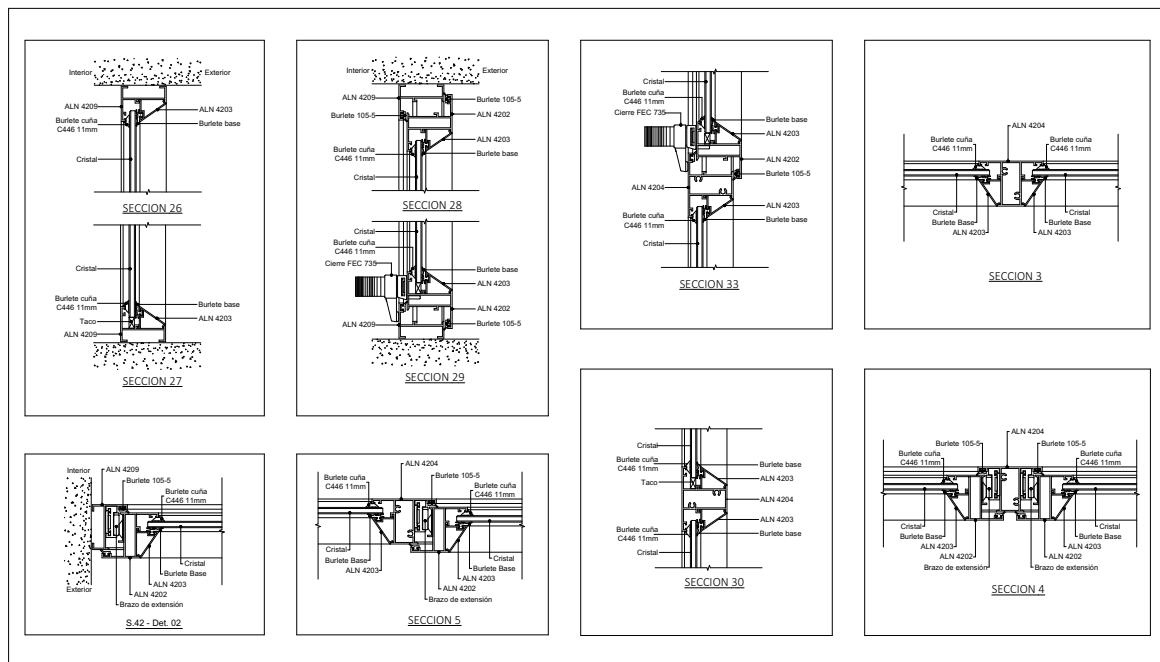
PUERTA	P-12	P-13	P-14	P-15	P-16	P-17	P-18	P-19	P-20
PLANTA									
ELEVACIÓN									
DESCRIPCIÓN	Puerta doble hoja contraplacada acristalada	Puerta doble hoja contraplacada acristalada	Puerta corrediza de vidrio	Puerta corrediza de vidrio	Puerta corrediza de vidrio	Puerta doble hoja contraplacada	Puerta doble hoja contraplacada	Puerta doble hoja contraplacada	Puerta metálica
CANTIDAD	12	2	1	1	1	4	27	1	1
ANCHO	1.50	1.50	10.00	3.00	1.80	1.50	1.00	1.00	6.00
ALTURA	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	4.60

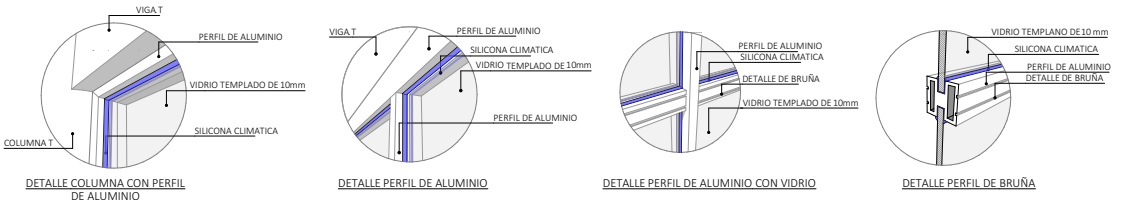
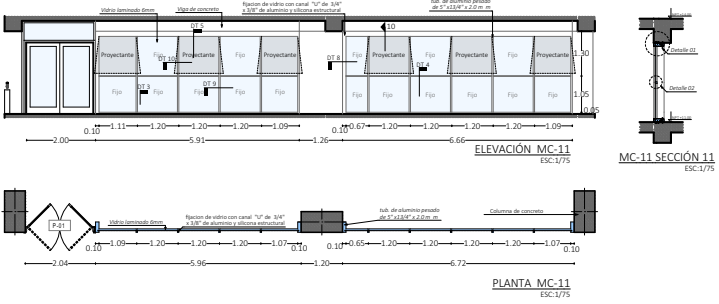
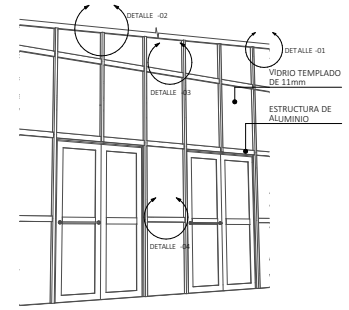
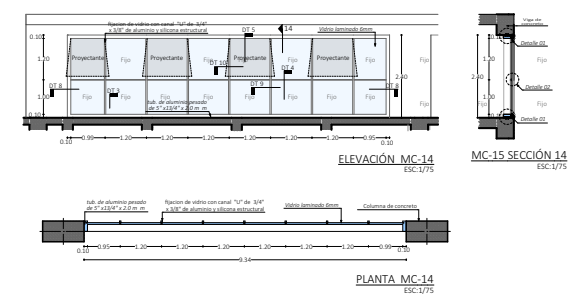
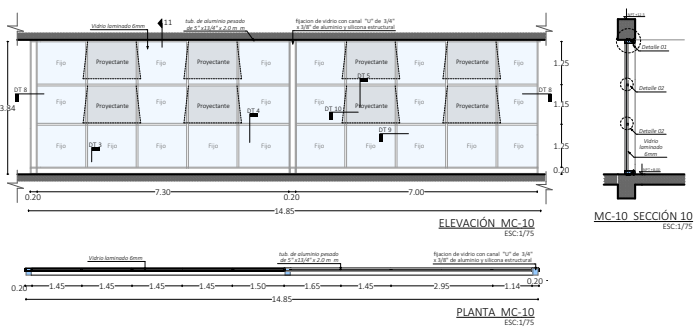
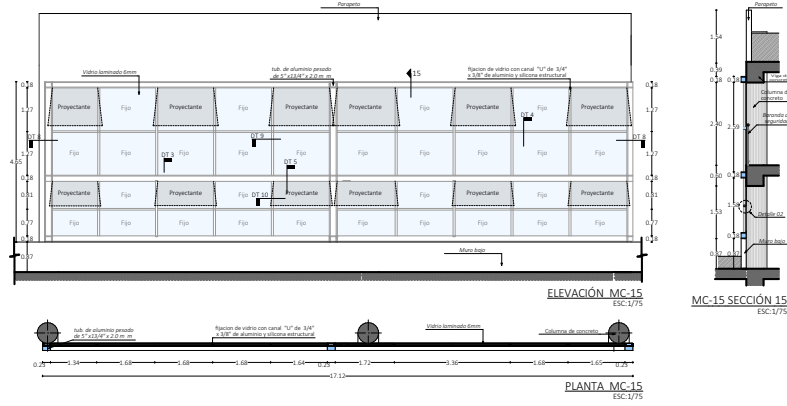
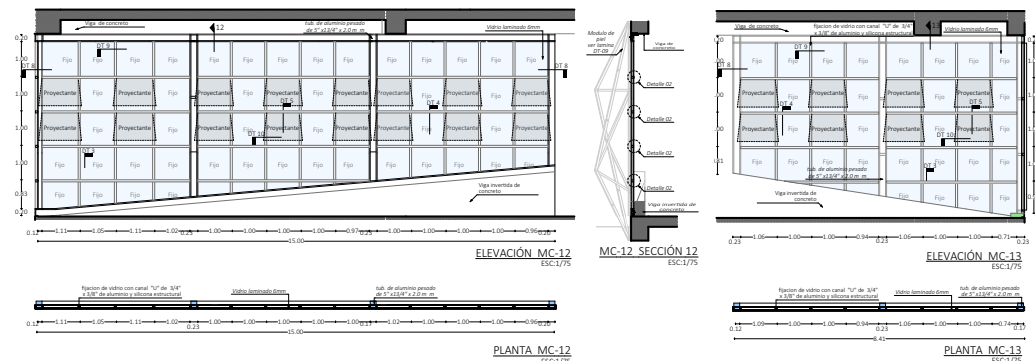
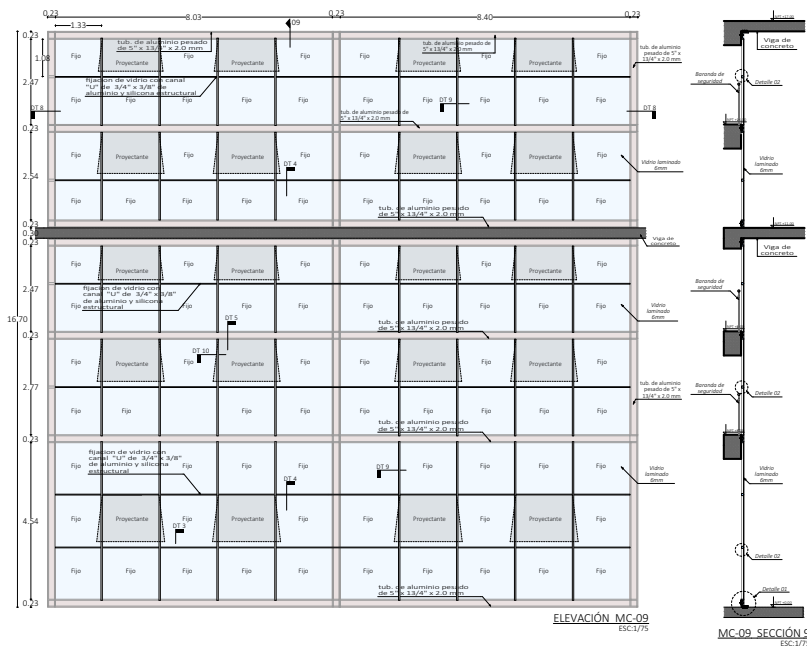


DETALLE DE VENTANAS

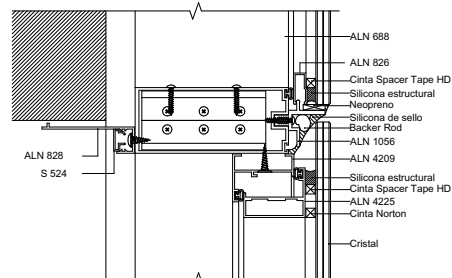
VENTANA	V-19	V-20	V-21	V-22	V-23
PLANTA					
ELEVACION					
CANTIDAD	1	1	1	1	8
DESCRIPCION	Ventana proyectante - Ludoteca	Ventana proyectante - Ludoteca	Ventana alta -Modulo de conectividad	Ventana alta - Taller de arte	Ventana - Aula funcional
TAMAÑO A x H	6.90x2.40	6.32x2.40	4.00x0.45	5.60x0.45	7.20x2.30
ALFEIZAR	1.50	1.50	1.85	1.85	0.00

VENTANA	V-24	V-25	V-26	V-27	V-28	V-29	V-30
PLANTA							
ELEVACION							
CANTIDAD	4	12	1	1	1	1	1
DESCRIPCION	Ventana - Aula funcional	Ventana - Aula funcional	Ventana alta- Educacion para el trabajo	Ventana alta- Educacion para el trabajo	Ventana alta- Educacion para el trabajo	Ventana alta- Educacion para el trabajo	Laboratorio
TAMAÑO A x H	3.04x2.30	4.25x1.64	1.76x0.90	3.42x0.90	2.33x0.90	3.47x0.90	6.72x0.90
ALFEIZAR	0.00	1.05	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50

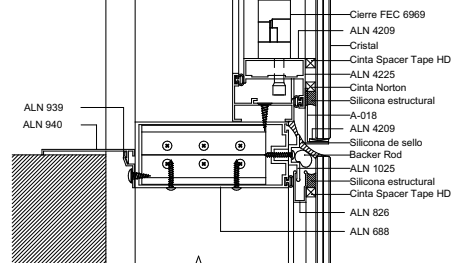




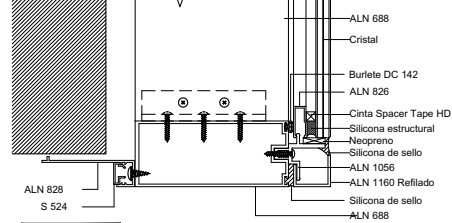
DETALLES DE MURO CORTINA



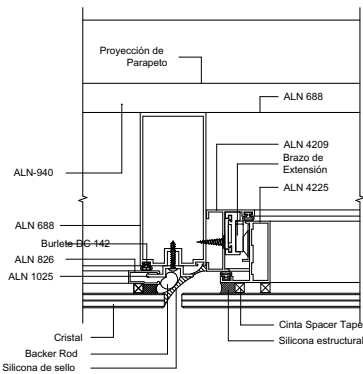
Detalle 05 Corte Vertical a Nivel de Viga con ventana proyectante



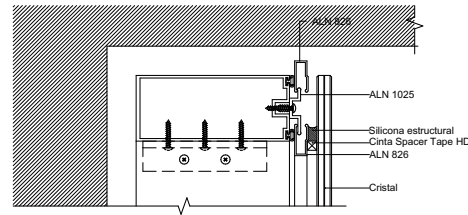
Detalle 06 Corte Vertical a Nivel de Parapeto con ventana proyectante



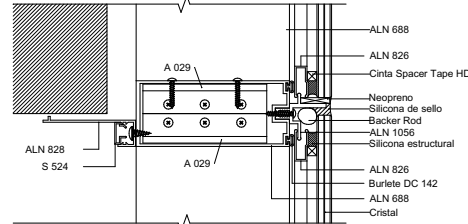
Detalle 07 Remate Inferior



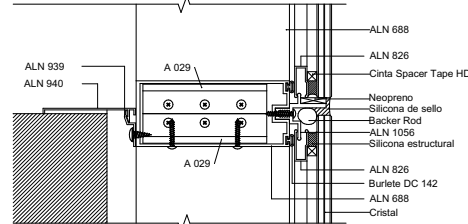
Detalle 10 Corte Horizontal con Ventana Proyectante



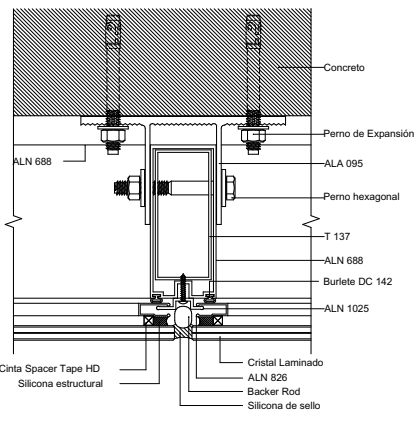
Detalle 01 Remate Superior



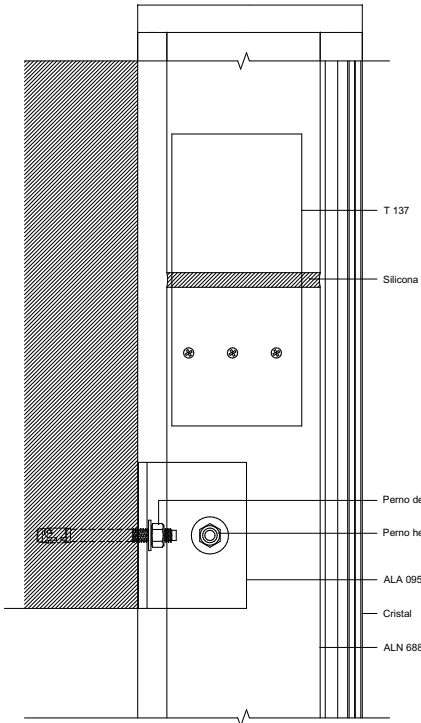
Detalle 02 Corte Vertical a Nivel de Viga



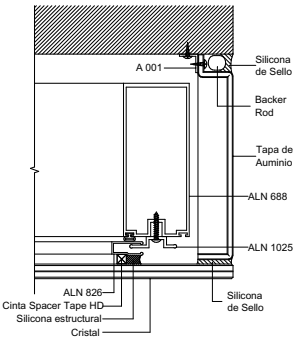
Detalle 03 Corte Vertical a Nivel de Parapeto



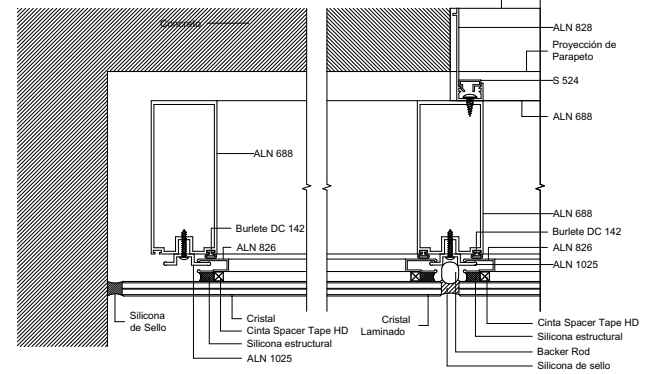
Detalle 09a Corte Horizontal - Anclaje Típico



Detalle 04 Corte Vertical Anclaje Típico



Detalle 13 Corte Horizontal Típico

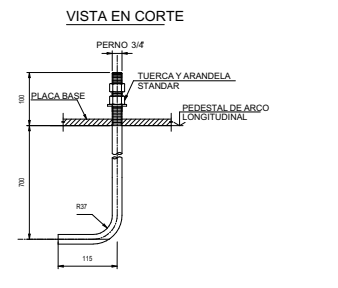
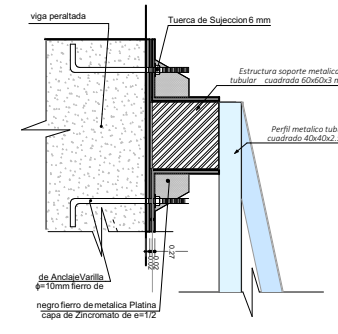
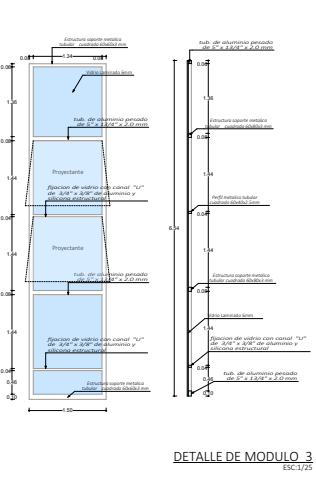
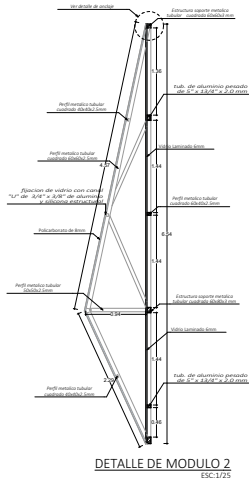
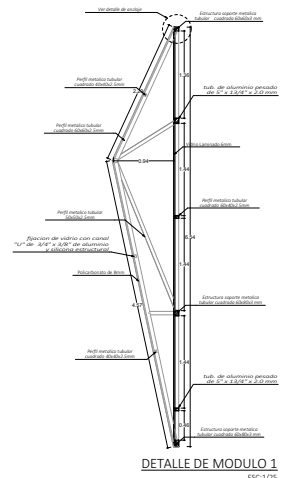
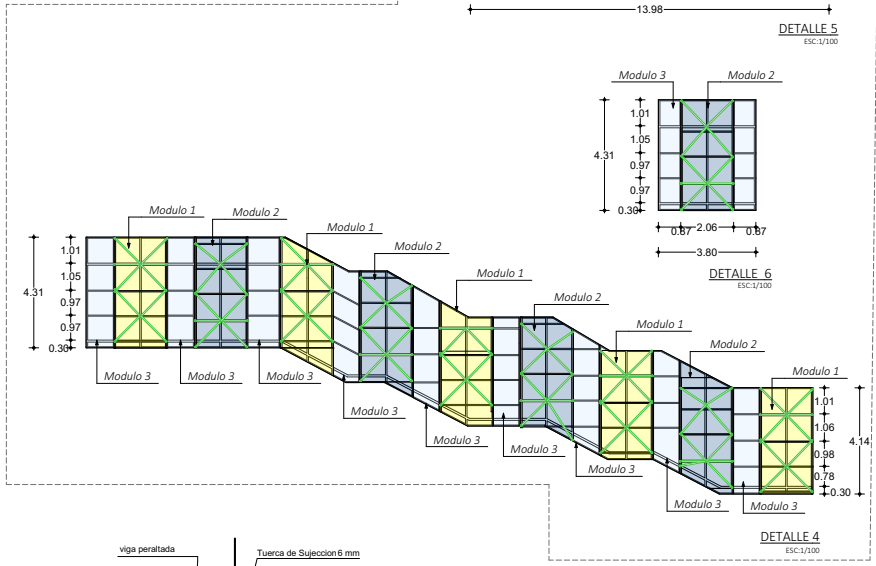
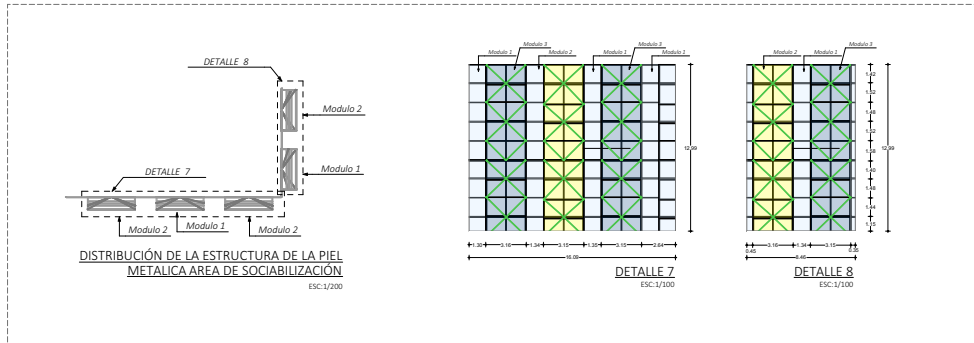
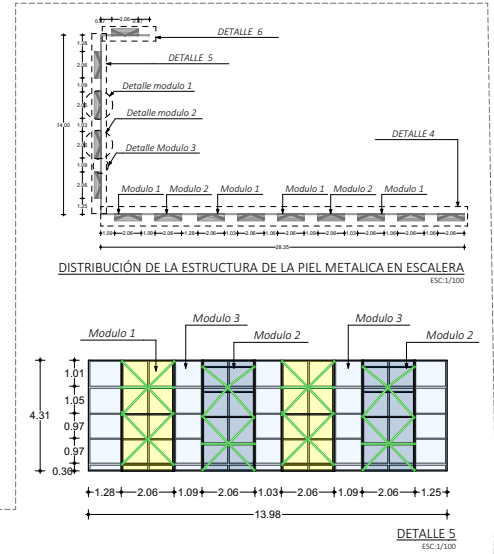
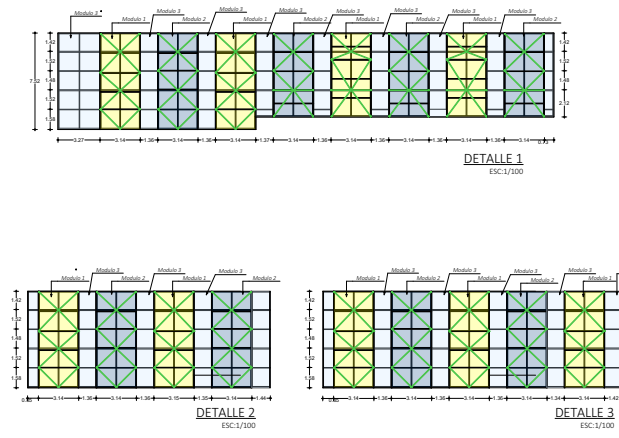
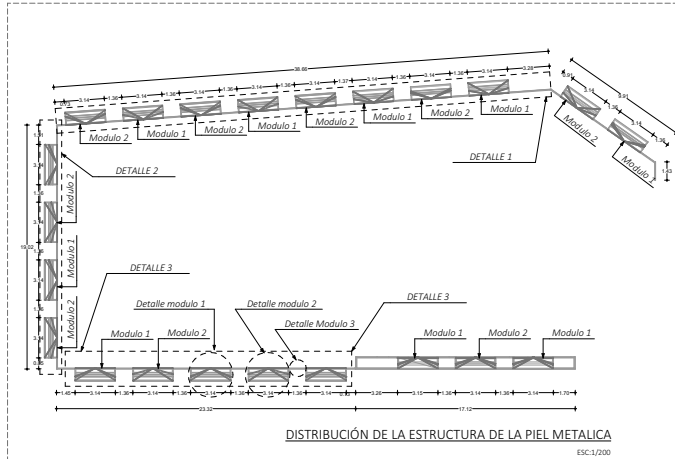


Detalle 08a Remate Típico

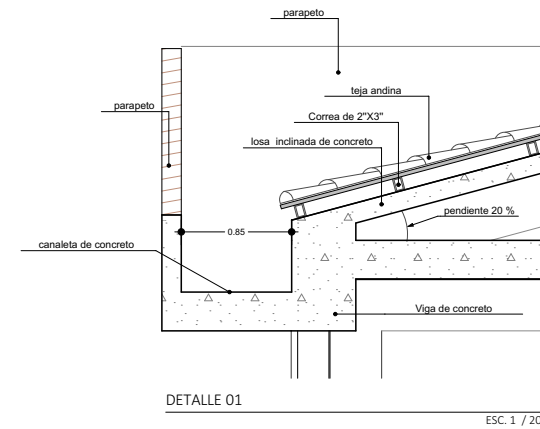
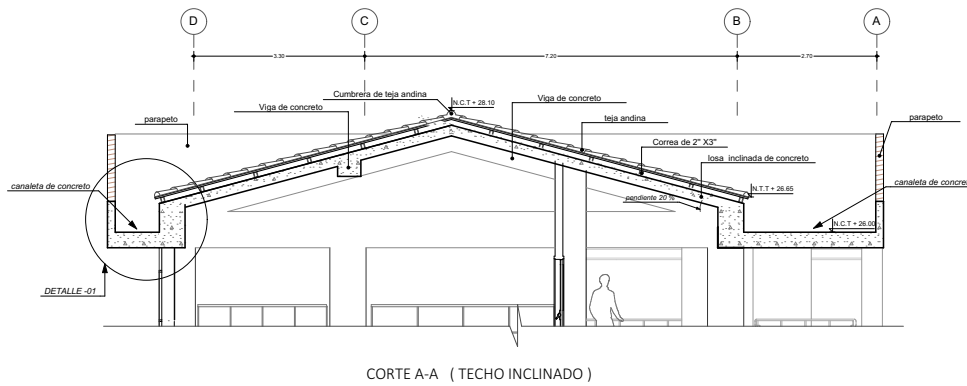
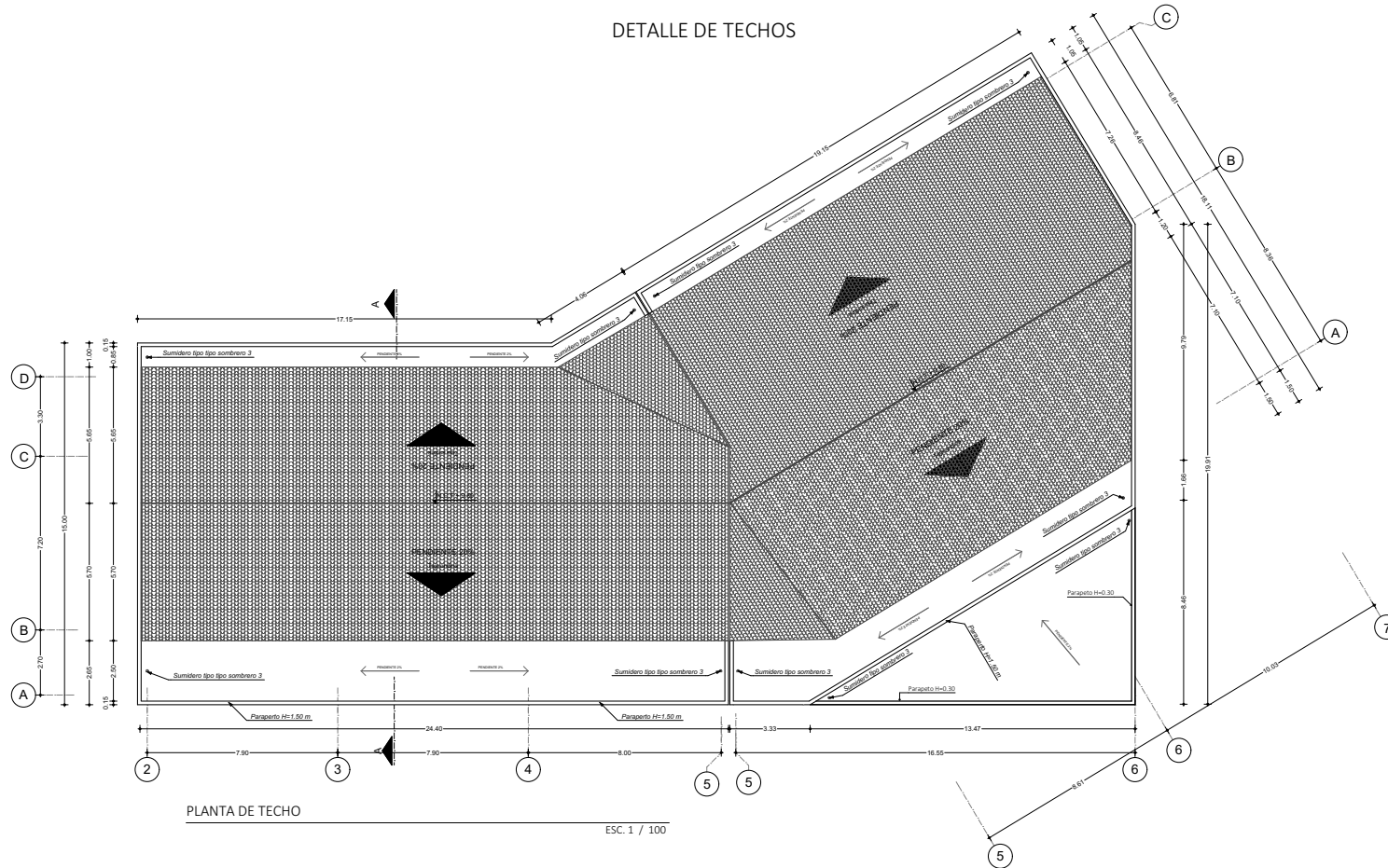
Detalle 08 Remate Típico a Muro

Detalle 09 Corte Horizontal Típico

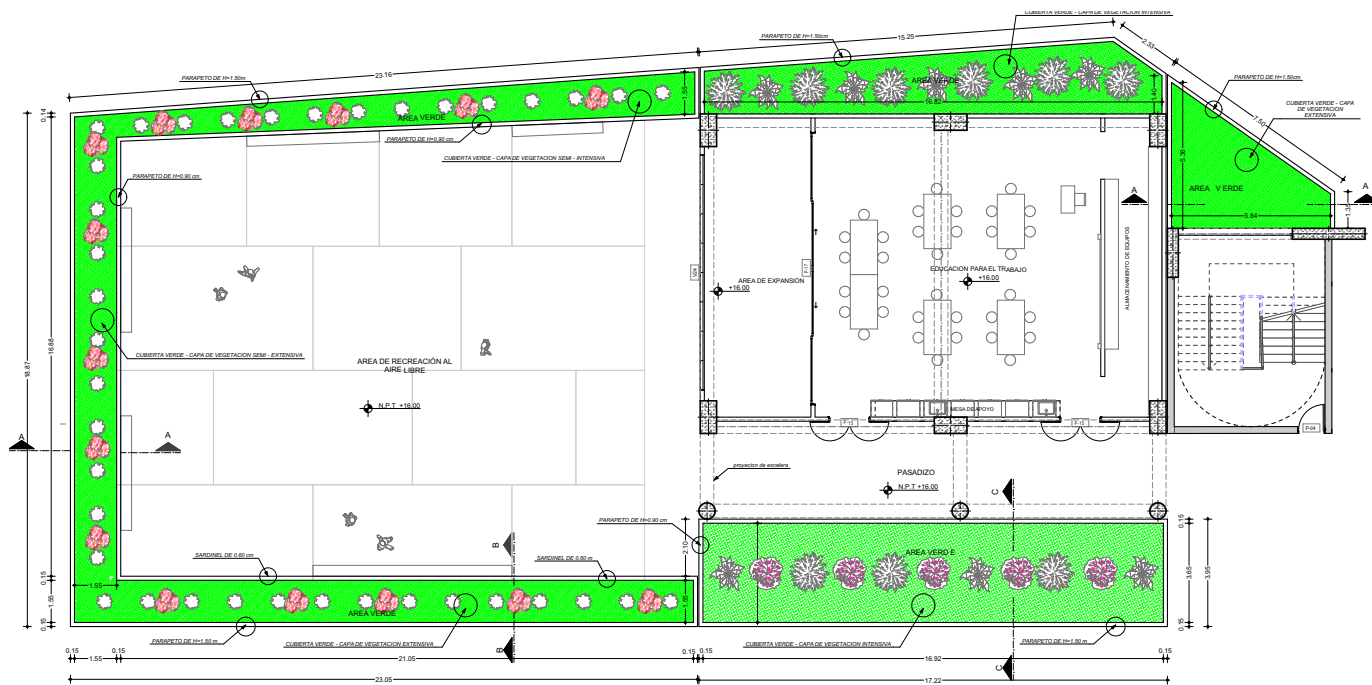
DETALLE DE PIEL METALICA



DETALLE DE TECHOS

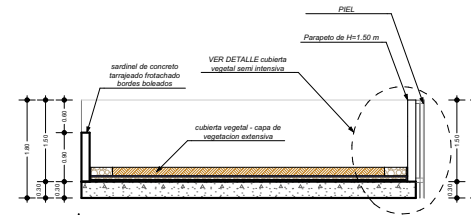


DETALLE DE TECHO VERDE



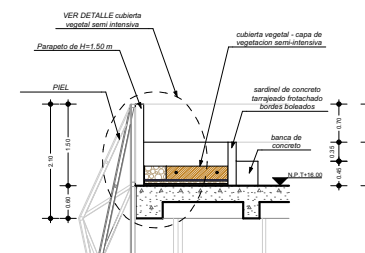
PLANTA DE TECHO VERDE - SEXTO NIVEL

ESC. 1 / 100



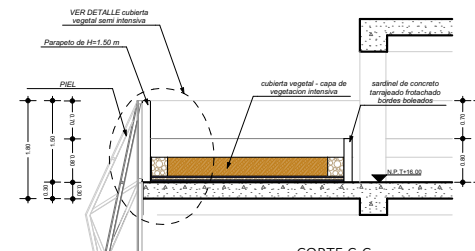
CORTE A-A

ESC. 1 / 50



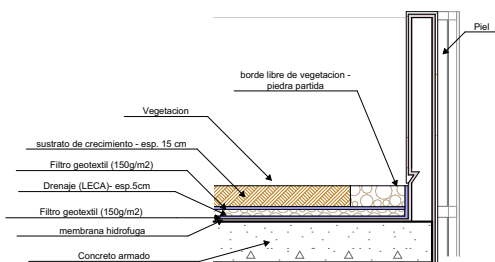
CORTE B-B

ESC. 1 / 50



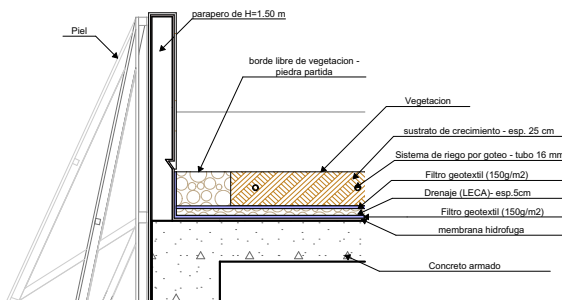
CORTE C-C

ESC. 1 / 50



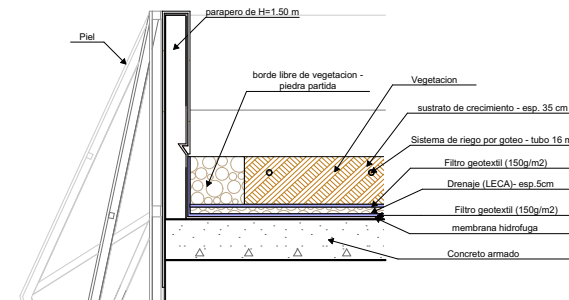
DETALLE CUBIERTA DE VEGETACION EXTENSIVA

ESC. 1 / 20



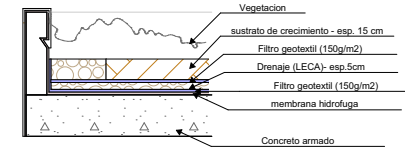
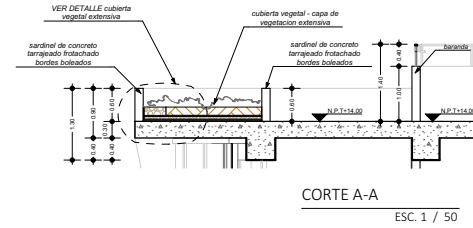
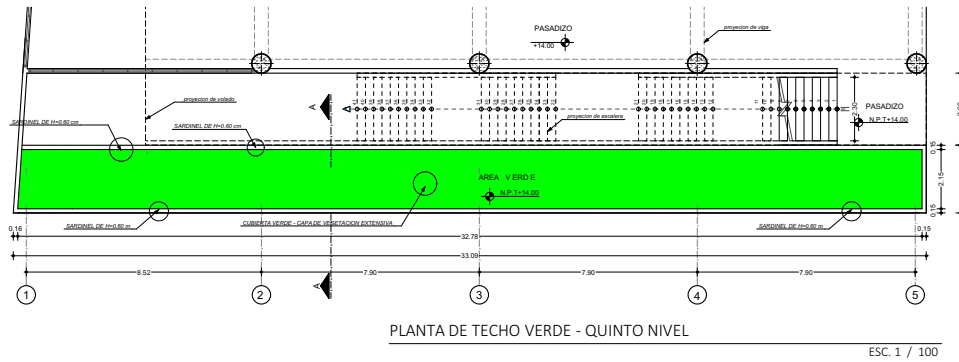
DETALLE CUBIERTA DE VEGETACION SEMI INTENSIVA

ESC. 1 / 20

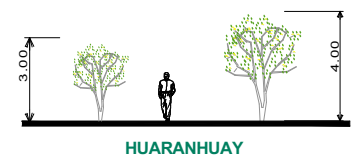
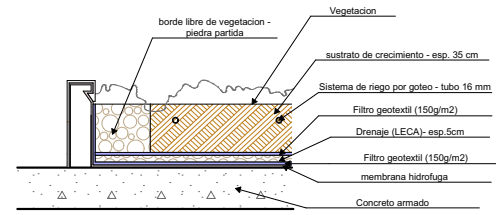
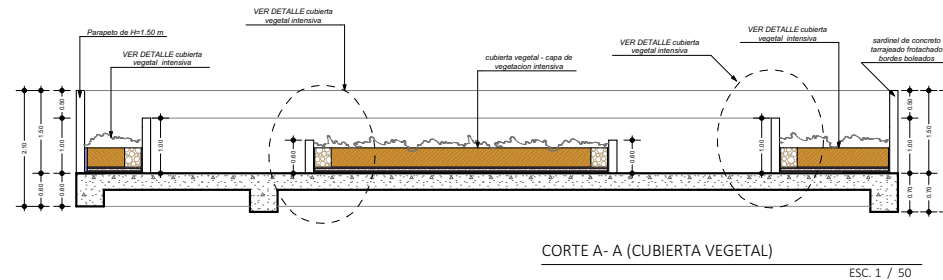
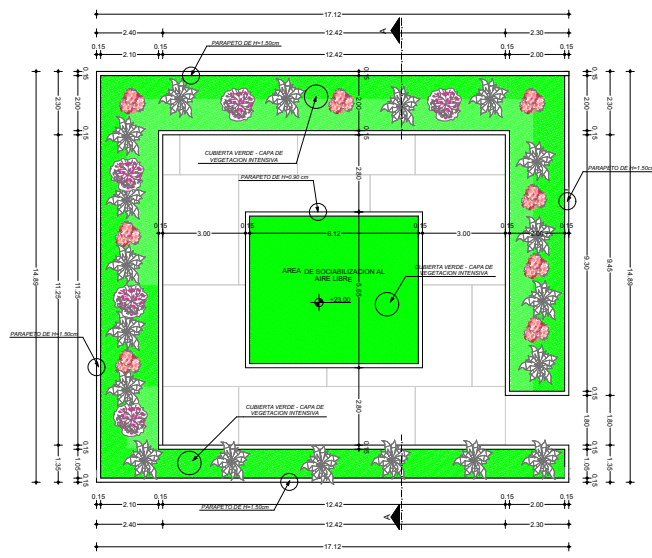


DETALLE CUBIERTA DE VEGETACION INTENSIVA

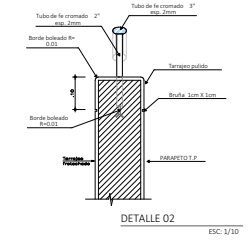
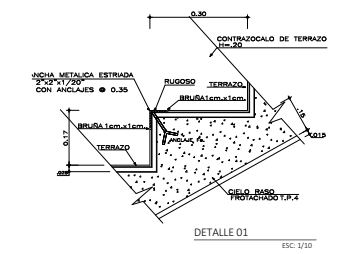
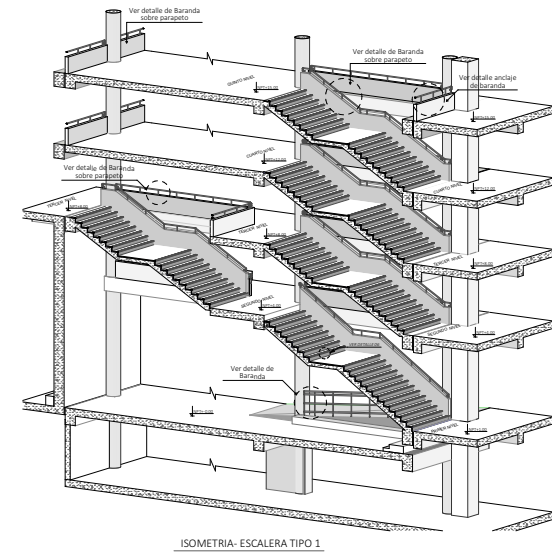
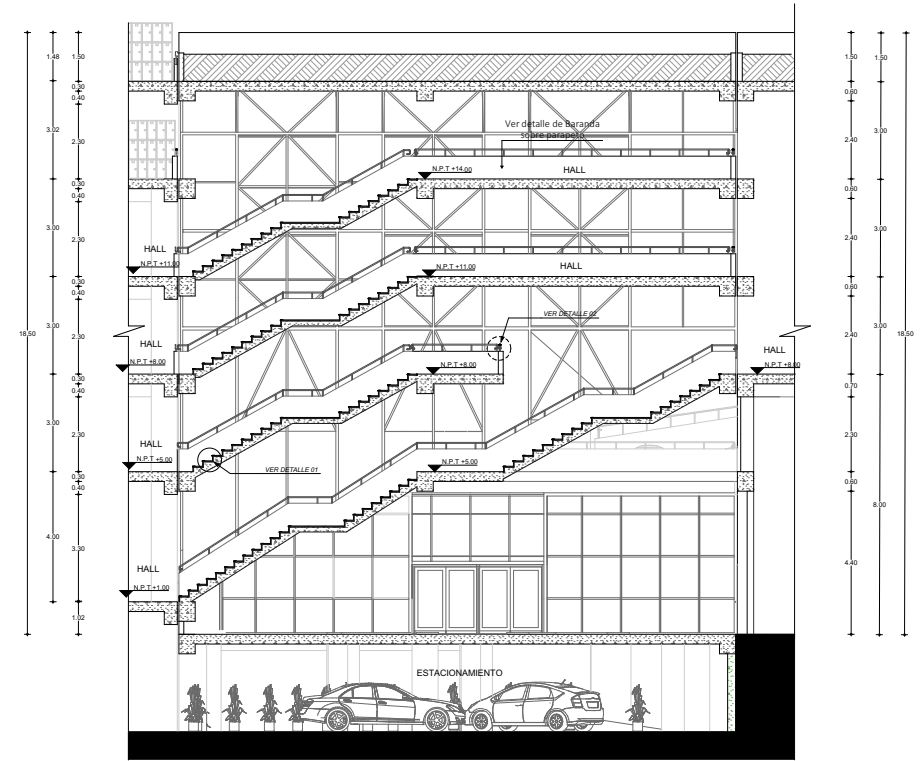
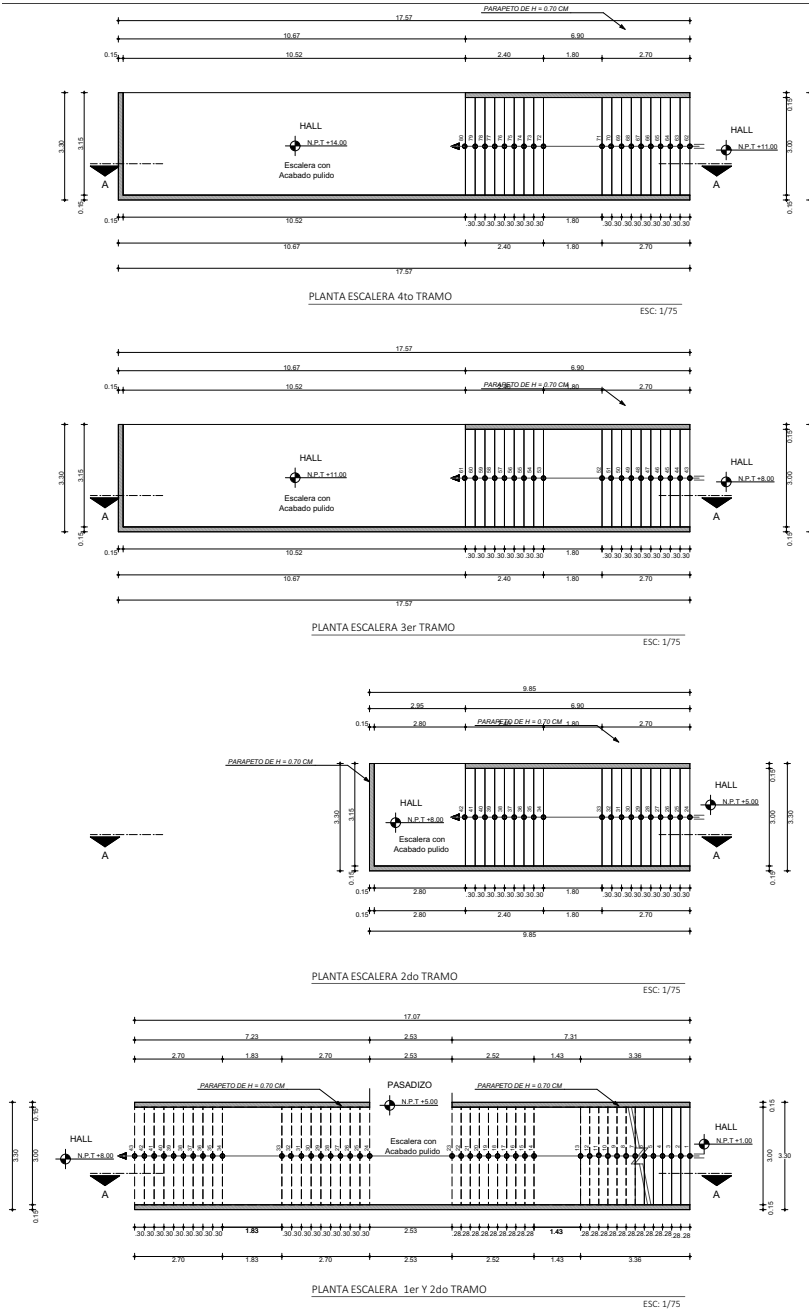
ESC. 1 / 20



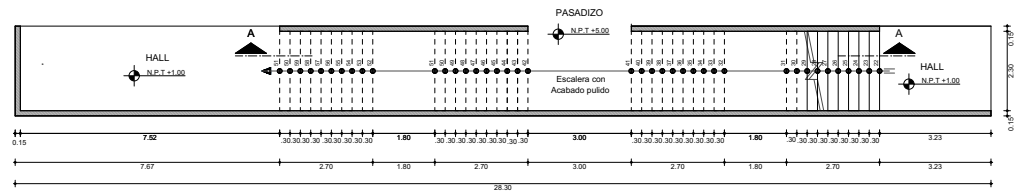
	INSCRIPCION	PLANTA	ELEVACION	FOTO
ARBOL	AR 01 MOLLE			
	AR 02 HUARANHUAY			
	AR 03 GERANIO			
ARBITO	AR 04 FLOR DE LA KANTU			
	AR 05 MOLLE			
	AR 06 CAMPIESA			
HERBA	AR 07 GRAMA			
	AR 08 MOLLE			



DETALLE DE ESCALERAS

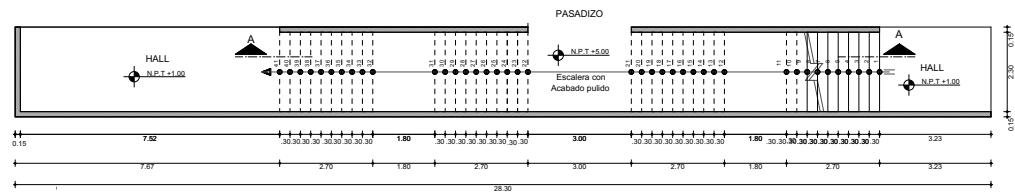


DETALLE DE ESCALERA



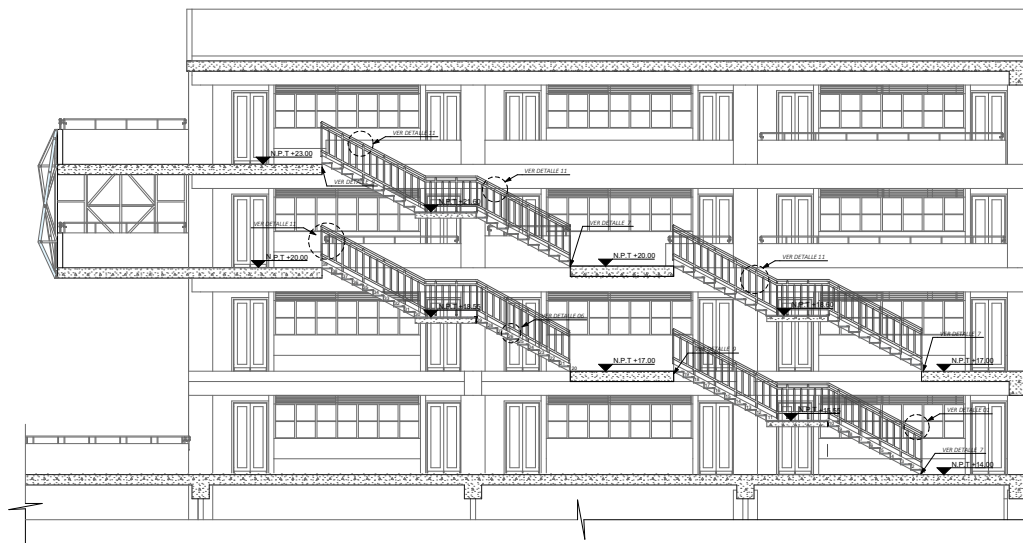
PLANTA ESCALERA 2do Y 3er TRAMO

ESC: 1/75



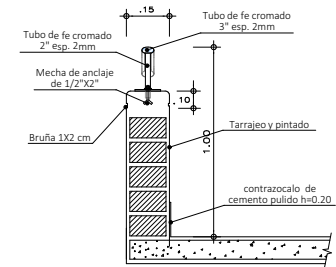
PLANTA ESCALERA 1er Y 2do TRAMO

ESC: 1/75



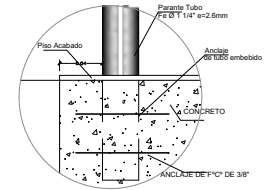
CORTE A-A

ESC: 1/50



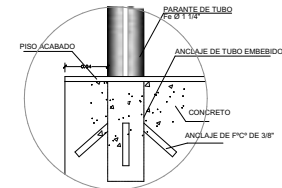
DT-03 PARAPETO EN ESCALERA

ESC: 1/20



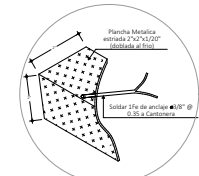
DT-04

ESC: 1/25

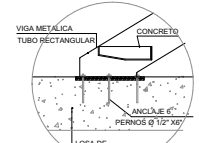


DT-05 ANCLAJE DE BARANDA

ESC: 1/25

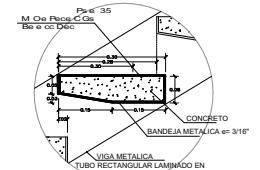


DT-06 ANCLAJE-CANTONERA



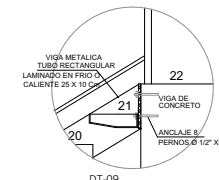
DT-07

ESC: 1/10



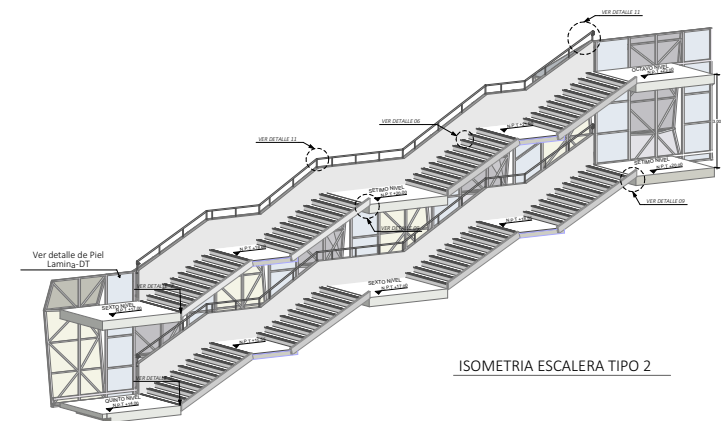
DT-08

ESC: 1/10



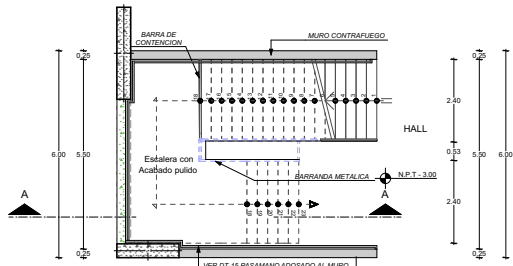
DT-09

ESC: 1/10



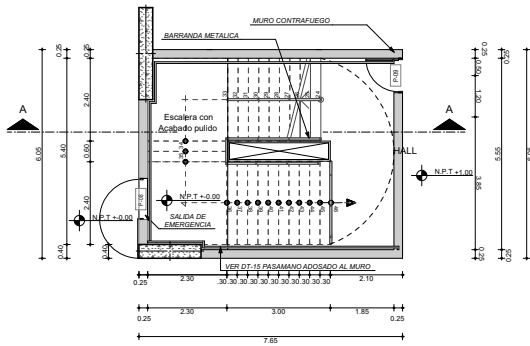
ISOMETRIA ESCALERA TIPO 2

DETALLE DE ESCALERA DE EMERGENCIA



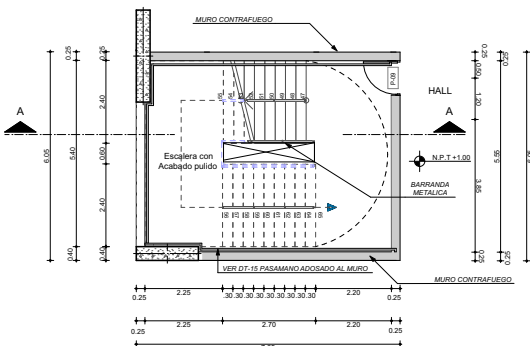
PLANTA ESCALERA 1er TRAMO

1:75



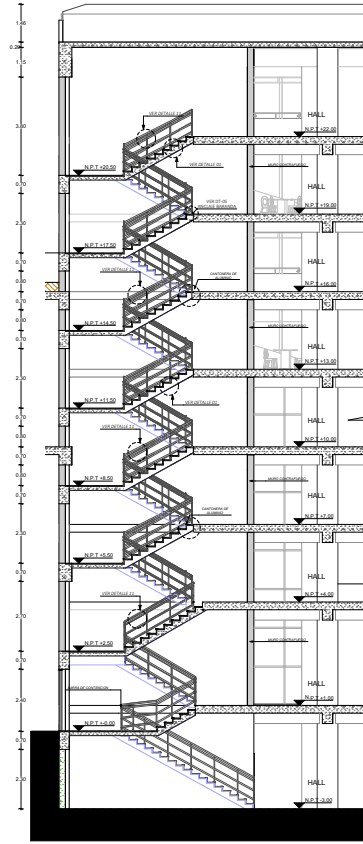
PLANTA ESCALERA 2do TRAMO

1:75



PLANTA ESCALERA 3Ro, 4to, 5to, 6to y 7mo TRAMOS

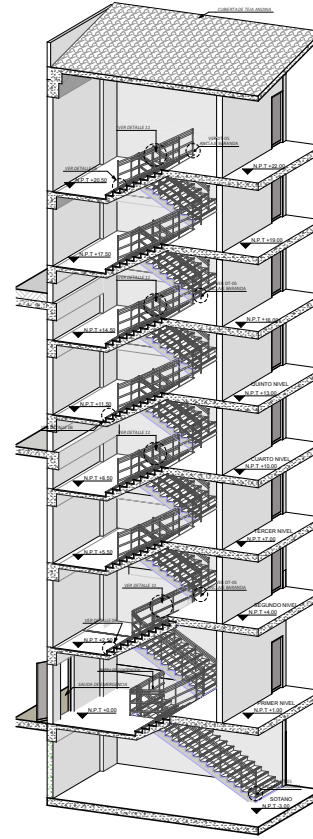
1:75



CORTE A-A

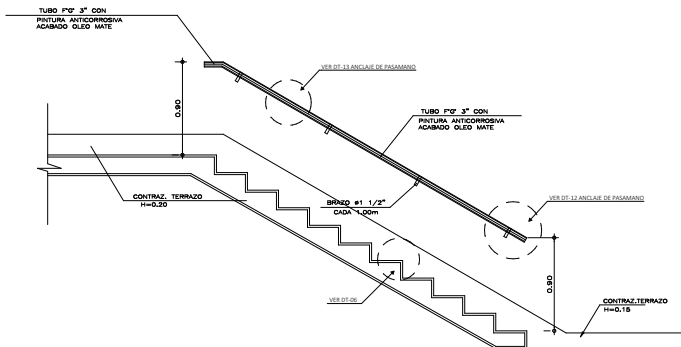
ESCALERA TIPO 03-ESCALERA DE EMERGENCIA

1:100



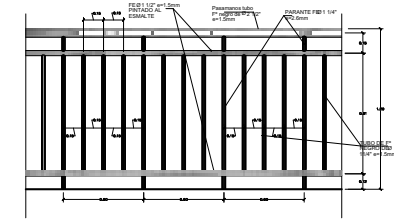
ISOMETRIA DE ESCALERA

1:100



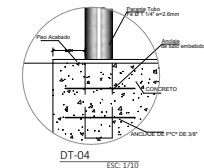
DT-15 PASAMANO ADOSADO AL MURO

1:25



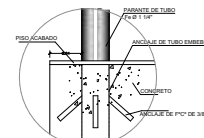
DT-10 ELEVACION BARANDA TIPO

ESC: 1/20



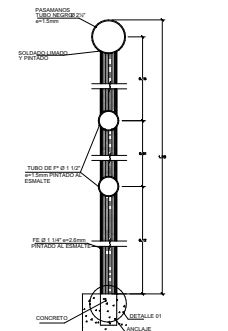
DT-04

ESC: 1/10



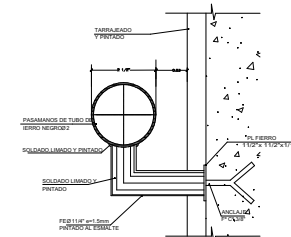
DT-05 ANCLAJE DE BARANDA

ESC: 1/10



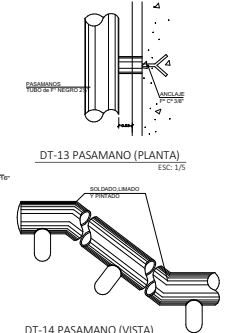
DT-11 DETALLE DE BARANDA

ESC: 1/05



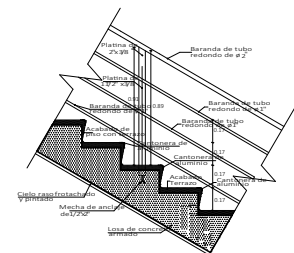
DT-12 PASAMANO ADOSADO A MURO (CORTE)

ESC: 1/2.5



DT-14 PASAMANO (VISTA)

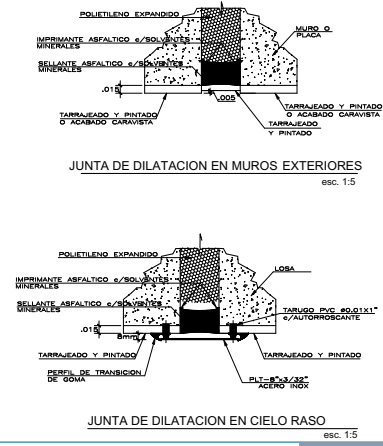
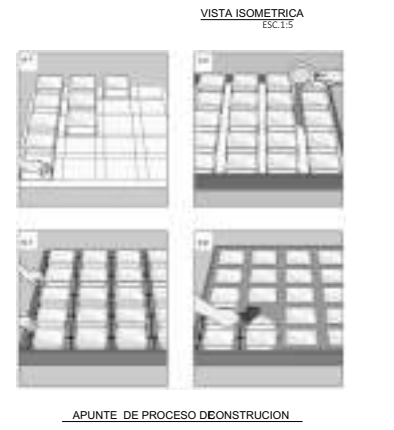
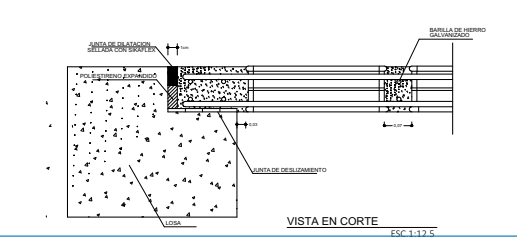
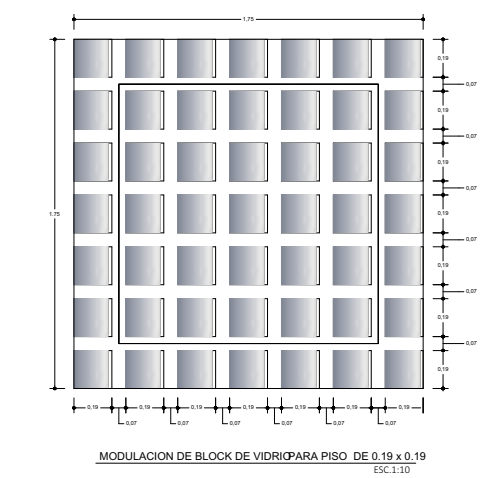
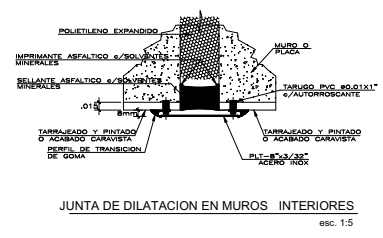
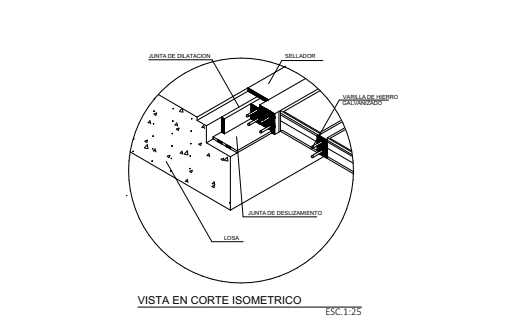
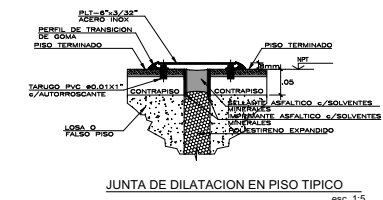
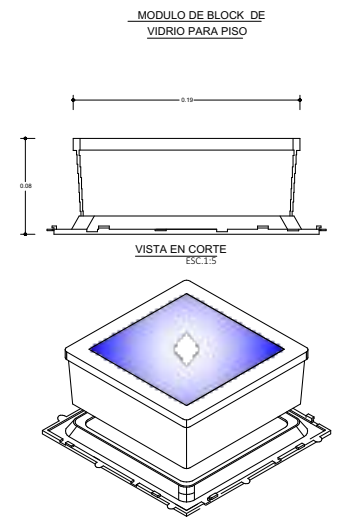
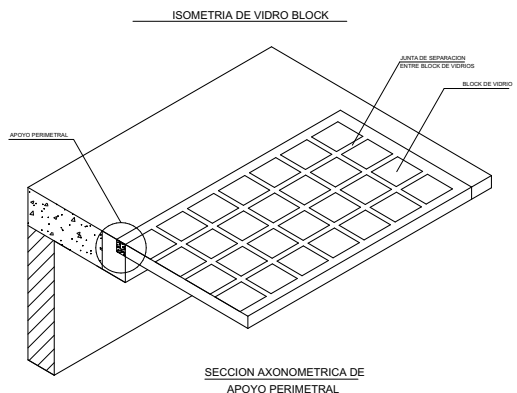
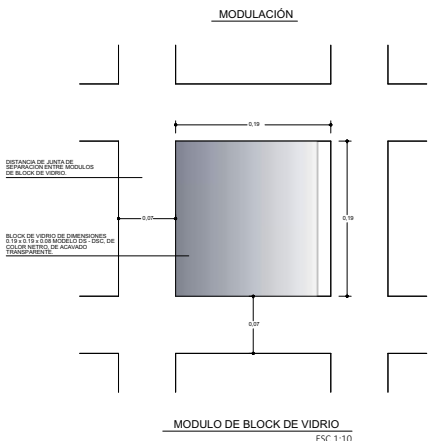
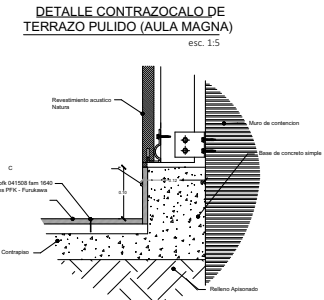
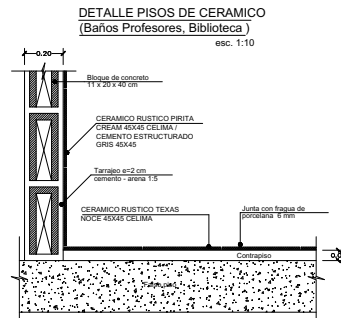
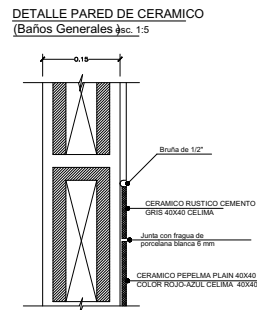
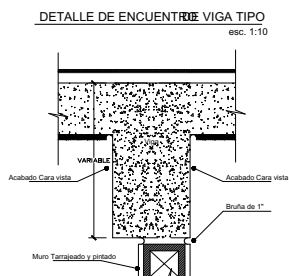
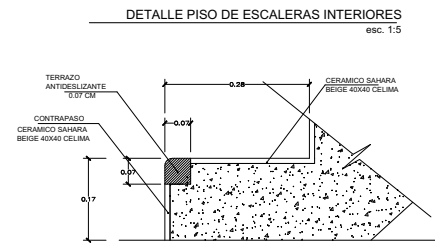
ESC: 1/5



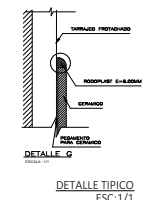
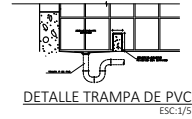
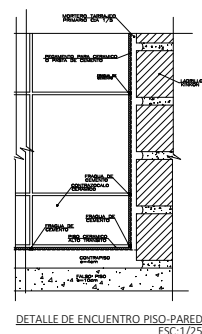
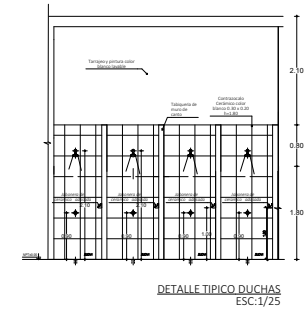
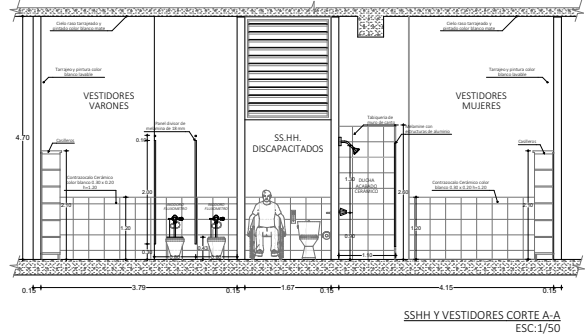
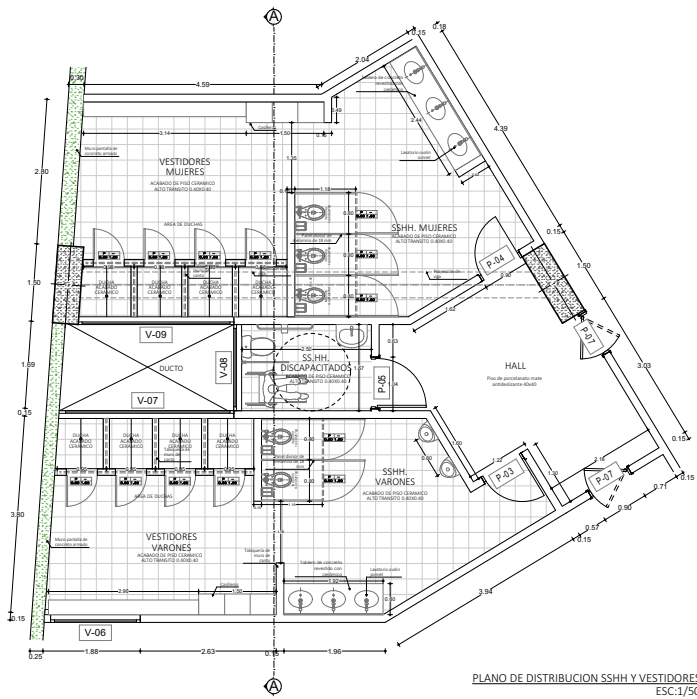
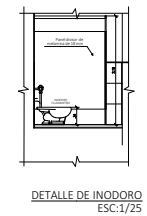
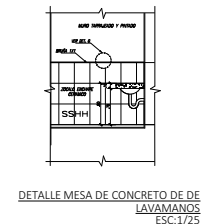
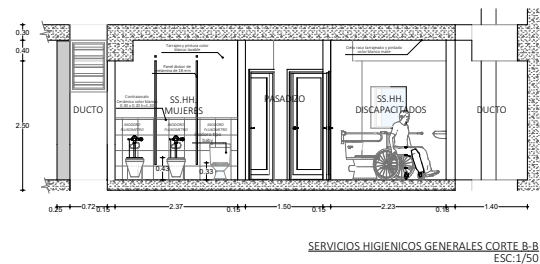
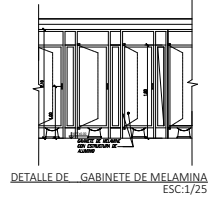
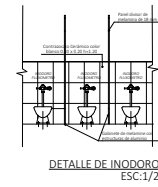
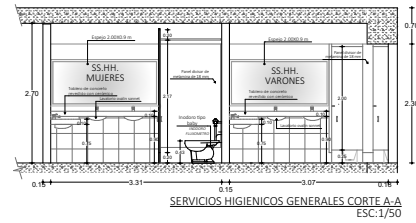
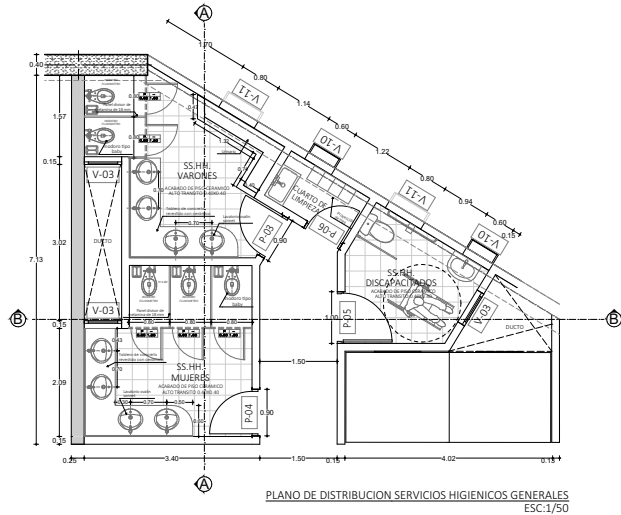
DT-16

ESC: 1/10

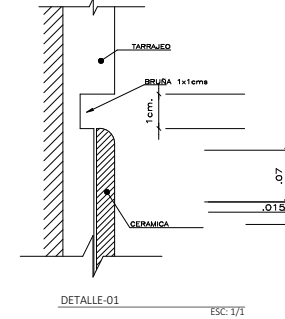
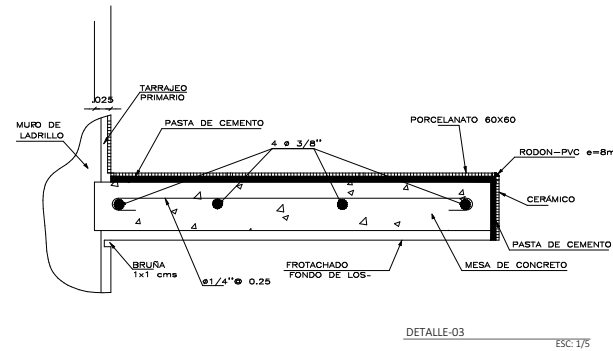
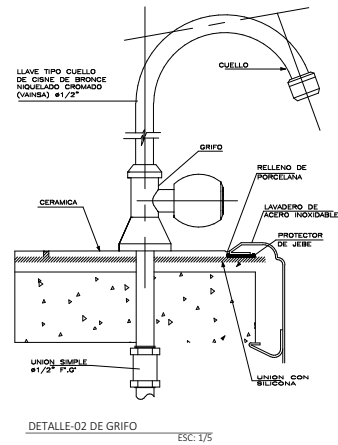
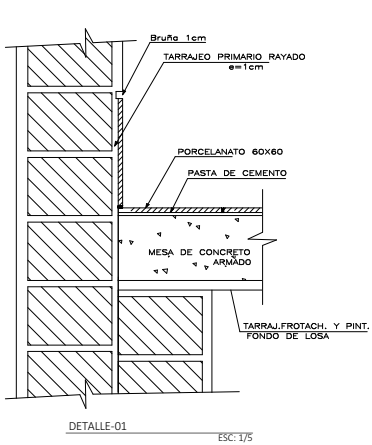
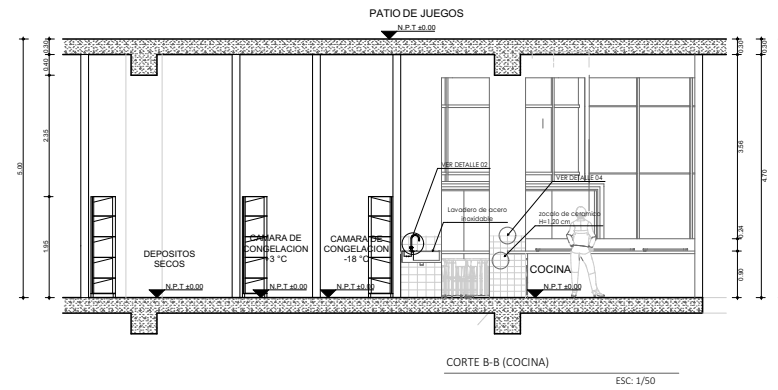
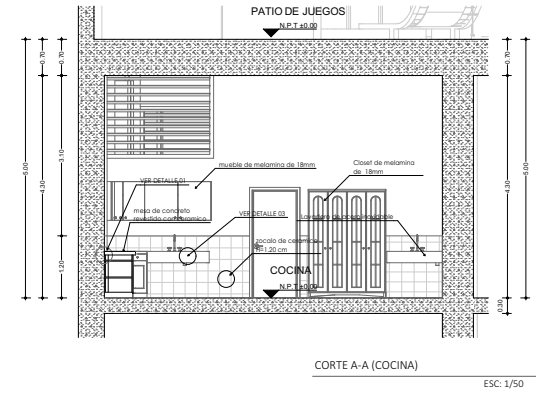
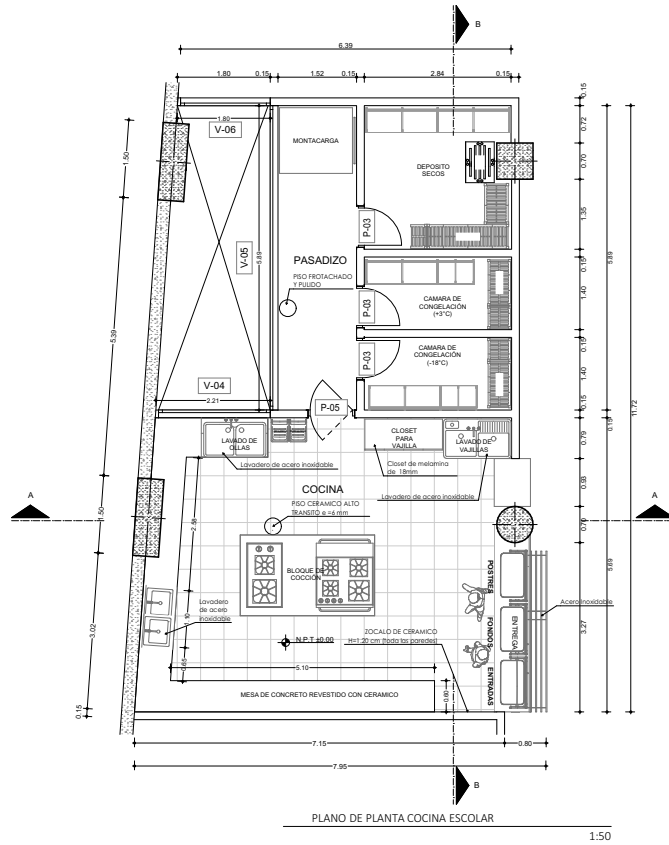
DETALLE DE PISOS



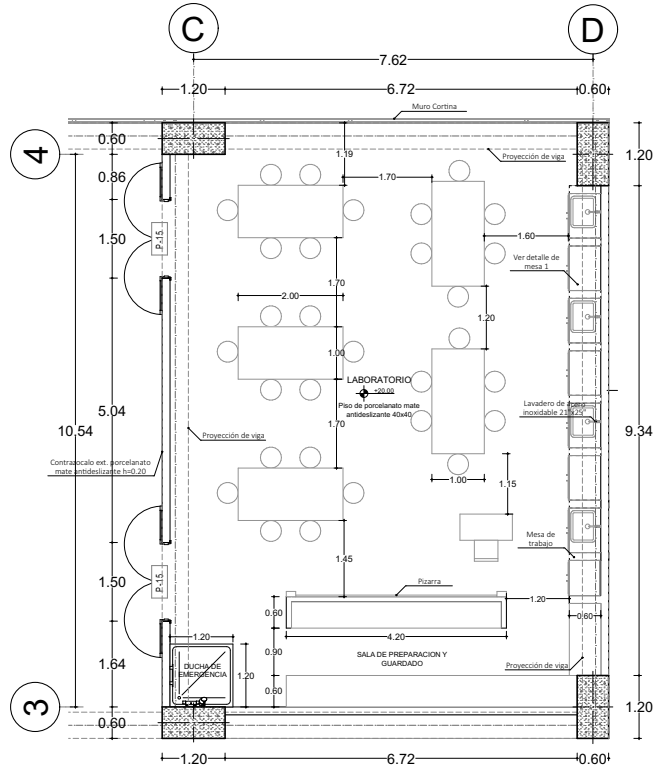
DETALLE DE BAÑOS Y VESTIDORES



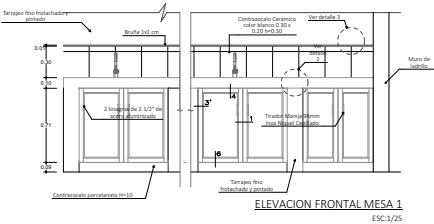
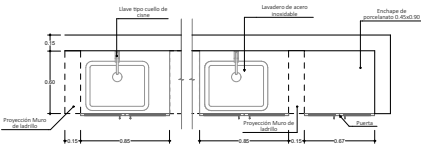
DETALLE DE COCINA



DETALLE DE LABORATORIO



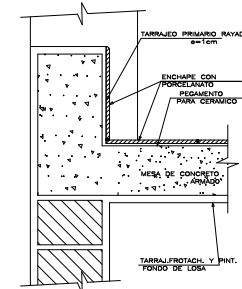
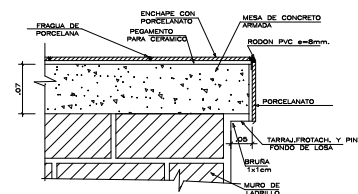
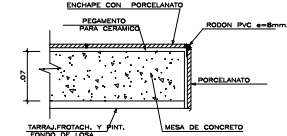
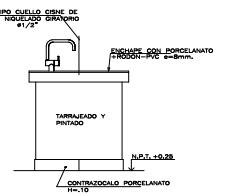
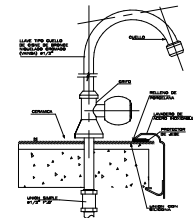
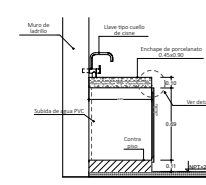
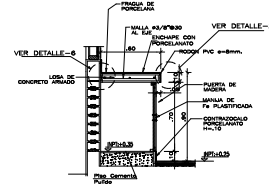
PLANO DE DISTRIBUCION DEL LABORATORIO
ESC:1/50



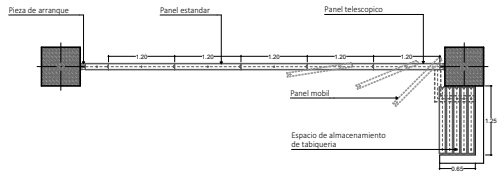
VISTA INTERIOR DEL LABORATORIO
ESC:1/25



VISTA INTERIOR DEL LABORATORIO
ESC:1/25

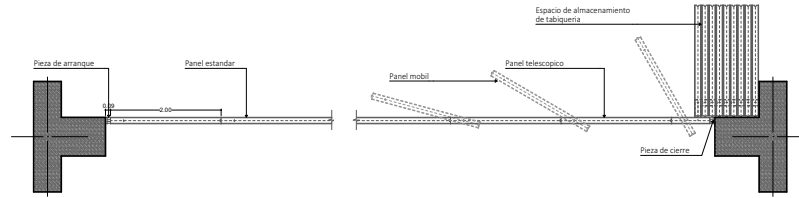


DETALLE DE TABIQUERIA MOVIL



DETALLE TABIQUERIA MOVIL EN AULA PEDAGOGICA

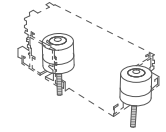
1:50



DETALLE TABIQUERIA MOVIL EN ESPACIO MULTIFUNCIONAL

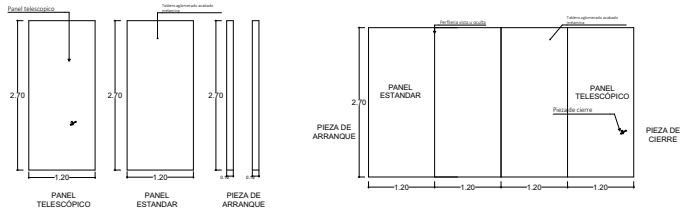
1:50

RODAMIENTO PARA MODULOS MULTIDIRECCIONALES



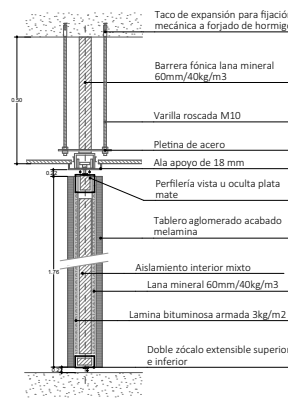
DETALLE DE RODAMIENTOS 1:20

TIPOS DE PANELES



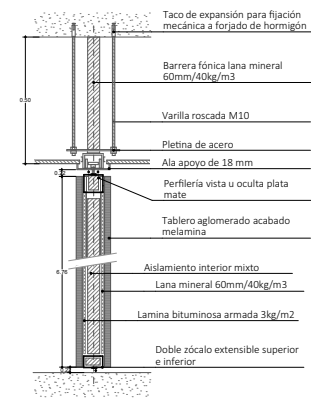
TIPOS DE PANELES

1:50



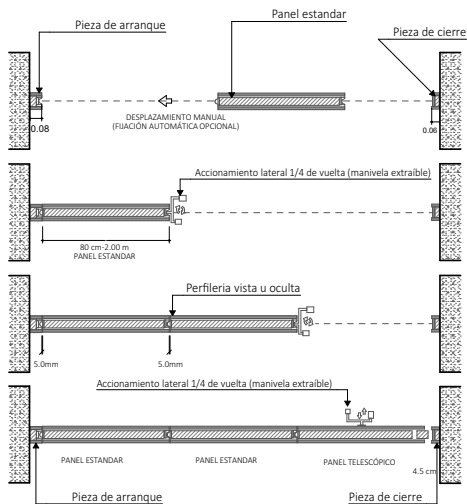
SECCIÓN VERTICAL AULA PEDAGOGICA

1:20



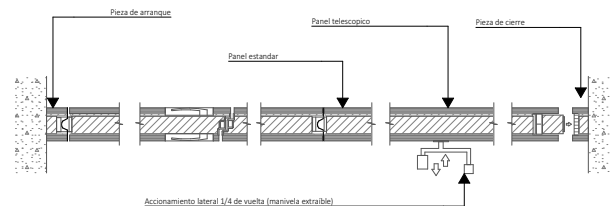
SECCIÓN VERTICAL ESPACIO MULTIFUNCIONAL

1:20



DETALLE DE ESQUEMA DE MANIOBRA

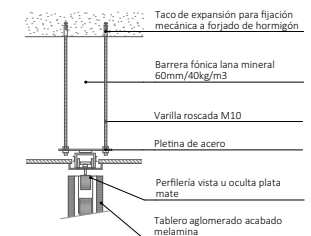
1:20



SECCIÓN HORIZONTAL

1:10

ANCLAJE DIRECTO MEDIANTE TACO DE EXPANSIÓN



DETALLE DE ANCLAJE

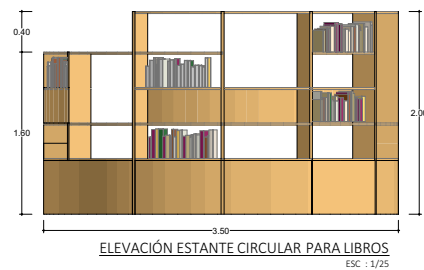
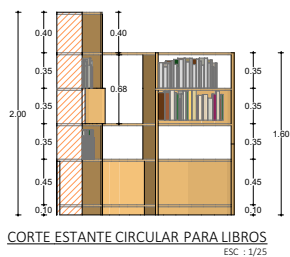
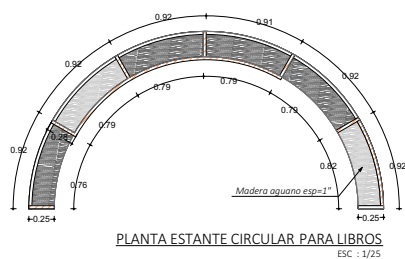
1:20

INVENTARIO DE MOBILIARIO ESCOLAR

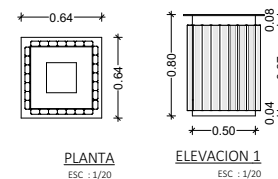
Nombre del objeto	Mesa grupal ciclo III	Mueble cuadrado p...	Estanate de juguetes	Estante para Laptop	Estante para Laptop	Librero para niños	Mesa para arte	Escritorio para sala de docentes	Mueble de aula pedagógica primaria	Sillones biblioteca tipo 1	Sillones biblioteca tipo 2
Cantidad	20	7	7	1	3	6	5	2	5	7	13
Longitud (A)	1.71	0.84	1.00	1.78	2.61	0.90	1.90	2.00	2.50	2.60	1.60
Anchura (B)	1.79	0.65	0.46	0.60	0.60	0.45	1.00	2.00	1.40	1.30	0.65
Altura (Tamaño Z)	0.60	0.61	1.08	1.20	1.20	0.86	0.70	0.70	0.60	0.60	0.63
Símbolo 2D											
Axonometría 3D Fr...											

Nombre del objeto	Sillas tipo 1	Silla Biblioteca	Sillas tipo 2	Sillas tipo 3	Silla -Niños ciclo III	Silla -Niños ciclo IV	Silla -Niños ciclo V	Silla de Laboratorio	Estante circular para libros	Mueble de exposicion de periodicos
Candad	24	24	68	147	90	28	16	64	4	2
Longitud (A)	0.50	0.45	0.50	0.40	0.32	0.45	0.45	0.40	3.50	1.50
Anchura (B)	0.53	0.40	0.53	0.40	0.30	0.40	0.40	0.40	1.75	0.60
Altura (Tamaño Z)	0.72	0.72	0.72	0.75	0.53	0.68	0.75	0.82	2.00	1.50
Símbolo 2D										
Axonometría 3D Fr...										

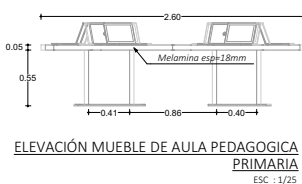
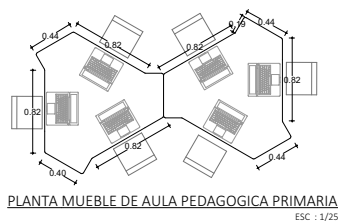
DETALLE DE ESTANTE CIRCULAR PARA LIBROS



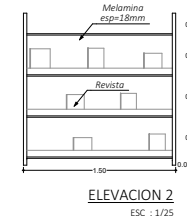
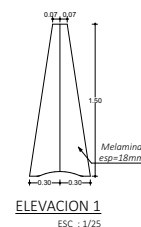
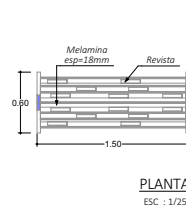
DETALLE DE BASURERO



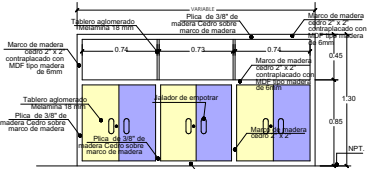
DETALLE MUEBLE DE AULA PEDAGOGICA PRIMARIA



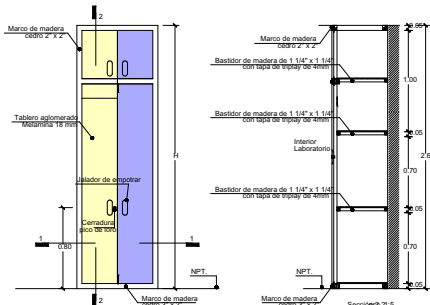
DETALLE MUEBLE DE EXPOSICIÓN DE PERIODICOS



DETALLE DE MUEBLE TALLERES



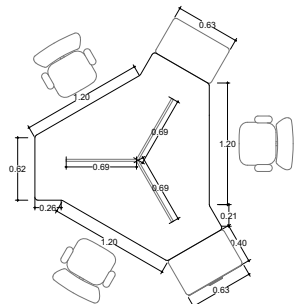
DETALLE DE MUEBLE DEPOSITO



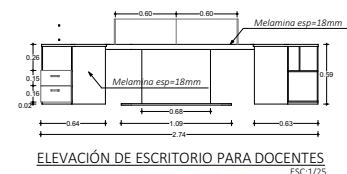
DETALLE DE ELEVACIÓN ARMARIO ESC:1/25

DETALLE DE SECCIÓN ARMARIO ESC:1/25

DETALLE ESCRITORIO PARA DOCENTES



PLANTA DE ESCRITORIO PARA DOCENTES ESC:1/25

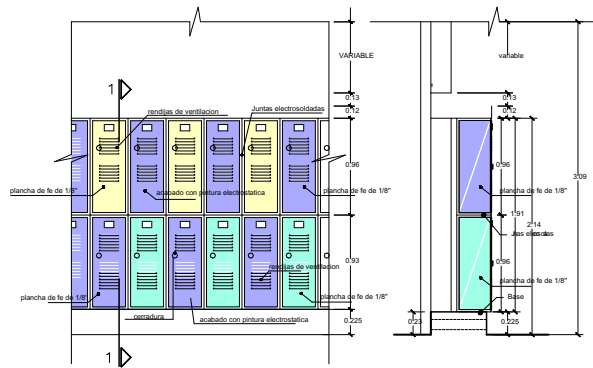


ELEVACIÓN DE ESCRITORIO PARA DOCENTES ESC:1/25



DETALLE DE MOBILIARIO

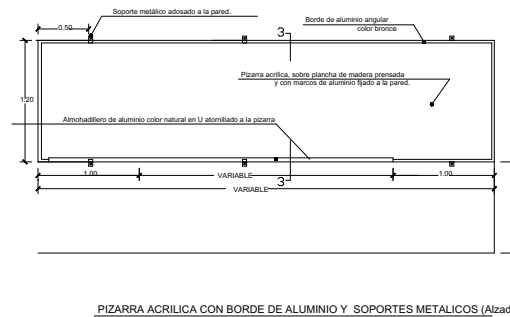
DETALLE DE LOCKERS



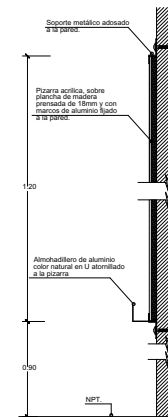
DETALLE DE ELEVACIÓN LOCKERS ESC:1/25

DETALLE DE SECCIÓN LOCKERS ESC:1/25

DETALLE DE PIZARRA

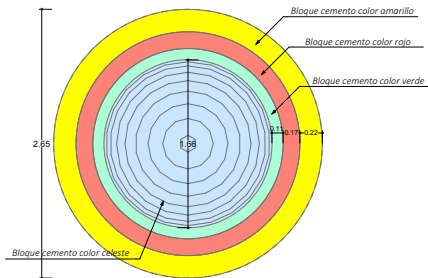


PIZARRA ACRILICA CON BORDE DE ALUMINIO Y SOPORTES METALICOS (Alzado) ESC:1/25

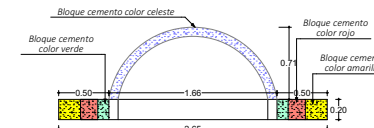


SECCION 3-3 ESC:1/25

DETALLE DE MOBILIARIO PARA NIÑOS TIPO 1



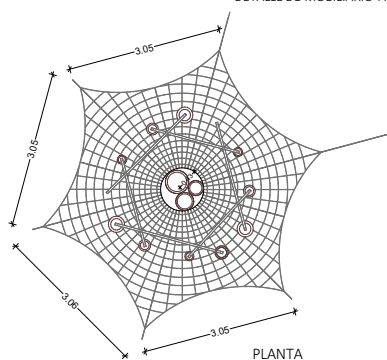
PLANTA ESC:1/25



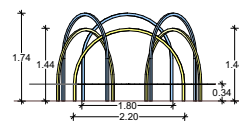
CORTE ESC:1/25



DETALLE DE MOBILIARIO PARA NIÑOS TIPO 2



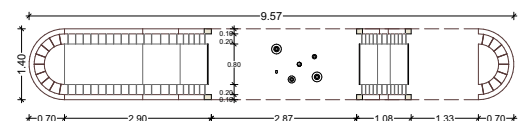
PLANTA ESC:1/25



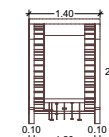
ELEVACION 1 ESC:1/25



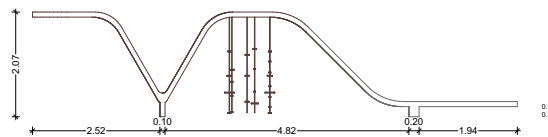
DETALLE DE MOBILIARIO PARA NIÑOS TIPO 3



PLANTA ESC:1/50



ELEVACION 2 ESC:1/50



ELEVACION 1 ESC:1/50



BIBLIOGRAFIA

Arias, V. (2016). *Espacios Para el Aprendizaje: Expresión de la Pedagogía Finlandesa a través de La Arquitectura*. Sartenejas: Universidad Simón Bolívar

Angles,V. (1957). *Historia del Cusco Tomo II – Libro Primero*.

Apaza, A. () *Breve historia de la educación en el Perú*, Universidad Peruana Unión, Perú, Revista Apunt. Univ. VOLUMEN VI NÚMERO 2

Barrios, F. (2014). *Espacios Flexibles Contemporáneos*. Tesis de Grado de Arquitecto, Universidad Católica de La Plata Facultad de Arquitectura y Diseño, La Plata.

Blanco, A. (2012). *Evolución de las Estructuras de colegios. Reforzamiento de Estructuras en Colegios Nacionales*, (págs. 1-60). Lima.

Contreras, C. (2014) *Modernidad y Educacion en el Peru*, Primera edición: octubre.

Cortez, A. (1989). *La Historia que no fue contada. Revista crónicas urbanas*,1, pp.6-19.

Cruz, V. (2015). *Espacios Flexibles como Estrategia de Intervención Dotacional*. Tesis de Grado de Arquitecto, Universidad Católica de Colombia, Bogotá.

Cuenca, Solé y Vásquez. (1989). *Límite Y Percepción en La Arquitectura el caso del Ivsa*. Revista Teoria Historia y Proyecto,1, pp.78-83.

Díaz, P. (2011). "Historia de las escuelas normales en el Perú y las políticas educativas". Lima: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.

DINOR (2017). *Norma técnica de infraestructura educativa NTIE 001- 2017* , Lima

Echeverri, A y Orsini. (2010). *Informalidad y Urbanismo Social en Medellín*. Echeverri & Giraldo Editores. Fondo Editorial, Universidad Eafit.

Foucault, Michel (2002) *Vigilar y Castigar: Nacimiento de la prisión*,1aed. Buenos aires, Siglo XXI Editores Argentina

Gehl, Jan. (2006). *La humanización del espacio urbano*. Barcelona: Reverté

Jiménez, A. (mayo-agosto de 2009). *La escuela nueva y los espacios para educar*. Revista Educación y Pedagogía, 21, pp. 103-125.

Juscamaita, J. (2017, Abril) *Arquitectura Educativa los Espacios para Enseñar y Aprender*. Conferencia diseño de proyectos educativos. Lima.

Hernandez Sampieri, R (1997). Metodología de la Investigación. México: McGRAW - HILL INTERAMERICANA

Loreto, A. (2012). La Escuela como Espacio para la Transformación y como Estructura de una Sociedad. Tesis de Grado de Arquitecto, Universidad simón bolívar, sartenejas.

Marín Acosta , Flor Inés (2009) Arquitectura escolar del estructuralismo holandés en la obra de Herman Hertzberger y Aldo van Eyck. Revista Educación y pedagogía Volumen 21, Núm.. 54, mayo -agosto

Mazzanti, G y Bravo, M. (2016). *La Construcción Inacabada*; El rol del Espacio Público. *Revista Planur-e*, 7, p. 1-9.

MINEDU. (19 de enero de 2018). *Portal del Ministerio de Educación, documento de OINFE*. Obtenido de http://www.minedu.gob.pe/oinfe/xtras/NormaTecnica_Inicial_ago2009.pdf

Ministerio de Educación –evaluación del diseño y proceso de implementación del modelo de JEC

Ministerio de Educación –Resolución Secretaría General N° 008-2015 MINEDU

Ministerio de Educación –evaluación del diseño y proceso de implementación del modelo de JEC

Ministerio de Educación –Resolución de Secretaria General N° 041-2016-MINEDU, normas para la implementación del modelo de servicio educativo JES para I.E públicas de Nivel Educación Secundaria

Ministerio de Educación – FAUA (2006) Normas técnicas para el diseño de locales escolares de primaria y secundaria

Ministerio de Educación – Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular primaria y secundaria – 2009

Ministerio de Educación – Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015

Ministerio de Educación –Norma Técnica de Infraestructura Educativa NTIE 001-2017

Ministerio de Educación – Norma técnica de criterios de diseño para infraestructura educativa 2018

Muñoz, A. (2008). El Proyecto de Arquitectura. Barcelona: Reverté

Ñahui, E. (2017). “CENTRO EDUCATIVO COMUNITARIO COMO ACTIVADOR SOCIAL EN EL DISTRITO DE CARABAYLLO”. Lima: Universidad de Lima.

Plan De Desarrollo Urbano De La Provincia Del Cusco. (9 de mayo de 2018). *Portal de la municipalidad provincial del cusco, documento* Obtenido de <https://www.cusco.gob.pe/plan-de-desarrollo-urbano-del-cusco-2013-2023/>

PLAN LOCAL DE SEGURIDAD CIUDADANA -2016 Comité Distrital de Seguridad Ciudadana de Wanchaq. (9 de mayo de 2018). *Portal de la municipalidad distrital de Wanchaq, documento* Obtenido de <http://www.muniwanchaq.gob.pe/index.php/licencias2/111-codisec2>

Peter Eisenman (2011) *Diez edificios canónicos 1950-2000*, Gustavo Gili

Ramírez, C. (2015). *La Arquitectura Adaptable (Flexibilidad En Espacios Arquitectónicos) Y Su Aplicación En Un Parque Temático Cultural.* Tesis de Grado de Arquitecto, Universidad Nacional Del Centro Del Perú, Huancayo.

Ramírez, P. (mayo-agosto de 2009). *Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna.* Revista Educación y Pedagogía, 21, pp. 31-65.

Ramos, Medina, Chinchilla y Velásquez. (2017). *Arquitectura De Límites Intangibles. Vinculación Activa De Un Espacio Colectivo.* Tesis de Grado de Arquitecto, Universidad Piloto De Colombia Facultad De Arquitectura, Bogotá.

RNE. (2016). Norma A-040, educación. En I. d. Gerencia, *Reglamento Nacional de Edificaciones* (pág. 208). Lima.

Sarmiento, M, (2004). *La enseñanza de las matemáticas y las nuevas tecnologías de la información y comunicación.* Tesis doctoral, pedagogía, Universitat Rovira I Virgili, Tarragona.

Soler, A. (2015). *Flexibilidad y Polivalencia-Modelos de Libertad para la Vivienda Social en España.* Tesis doctoral, arquitecto, universidad politécnica de Madrid, España.

Tamayo, J. ()“Historia Social del Cusco Republicano”.

Toranzo, V. (2007). *¿Pedagogía vs. Arquitectura? Los espacios diseñados para el movimiento.* Buenos Aires: Universidad de San Andrés.

Valcárcel, C (1975) “Breve historia de la Educación Peruana”, Editorial Minerva

Umberto Eco, (1993). *Cómo se hace una tesis.* Editorial Gedisa. Barcelona.

Urda, L, Leal, P (2009). *Arquitectura una aliada de la educación.* Revista Ruta Maestra, 17, pp. 49-54.



06 ANEXO

- 6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA
- 6.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA
- 6.3 PRESUPUESTO Y VALORIZACIÓN
- 6.4 FINANCIAMIENTO
- 6.5 DOCUMENTOS SUSTENTATORIOS
 - PARAMETROS URBANOS
 - EVALUACIÓN DE RIESGO I.E. ROMERITOS.



6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA



6.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

6.1.1 PROYECTO: " PROYECTO ARQUITECTÓNICO I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ "

6.1.2 UBICACIÓN: Urbanización san Borja, Jirón Cusco sin numero

Distrito : Wanchaq

Provincia : Cusco

Región :Cusco

6.1.3 PROPIEDAD: Terreno de propiedad de la urbanización San Borja área de aporte cedido al MINISTERIO DE EDUCACION para la construcción de obras en favor de la población de la ciudad de Cusco.

6.1.4 DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO:

Accesos y Ubicación: Al terreno se accede principalmente por el Jr. Cusco N°1 y por Jr. Ancash N°2, Jr. Ica N°3 y Jr. Piura N°4.

Área y Perímetro:

Área : 3219.02 m²

Perímetro : 224.39 ml

Colindancias:

1. **Por el Norte:** Con el Jirón Ancash. En línea recta de: = 41.96 ml.
2. **Por el Sur :** Con el Jirón Cusco . En línea quebrada de: 48.69 ml +4.38 ml = 53.07ml.
3. **Por el Este:** con el Jirón Ica . En línea recta de: 21.50 ml + 53.07 ml = 75.37ml.
4. **Por el Oeste:** Con la Jirón Piura .En línea quebrada de:44.73 ml + 4.48 ml = 49.21ml

Topografía: El terreno tiene una forma de polígono irregular y tiene una ligera pendiente del 10 %, el sentido de la pendiente es de Sur a Norte el cual nos permitirá trabajar el proyecto en desniveles.



6.1.5. DEL PROYECTO.-

Generalidades:

El Proyecto comprende la construcción de una nueva infraestructura denominado «I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ»; en un sector urbano como un referente de transformador social que responda a la pedagogía actual.

El Diseño arquitectónico por tanto responde a los requerimientos y conceptos utilizado para el proyecto , tanto en espacios y programación como a la normatividad existente para el caso.

El proyecto:

Se propone la construcción de una nueva infraestructura, de concreto armado placas y estructura metálica, muros de mampostería de ladrillo mecanizado de arcilla tipo IV, losas aligeradas horizontales e inclinadas y cobertura de ladrillo pastelero sobre losas inclinadas, y veredas perimetrales.

El proyecto, plantea una búsqueda de nuevos espacios de sociabilización que potencien las relaciones entre el colegio y la población. El planteo conjuga dos premisas que se tienen como valores principales en el armado del proyecto, por un lado la de alcanzar los requerimientos propios de la institución Primaria y Secundaria, y por el otro el de lograr mediante el uso de relaciones y filtros nuevos espacios de recreación y sociabilización que apoyen áreas pedagógicas, promoviendo también la extensión comunitaria de sus actividades.

6.1.6. PROGRAMA ARQUITECTONICO

El presente programa Arquitectónico es consecuencia del análisis del requerimiento espacial demandado por el usuario, sobre el cual se ha efectuado evaluación a fin de optimizar un correcto funcionamiento del «I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ».

Para la elaboración del programa interviene dos fuentes principales que son el concepto de transformador social y el ministerio de educación con sus normas técnicas de infraestructura educativa 2009, 2015, 2017, 2018 y 2019

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICO

ZONAS	SUB ZONA		UNIDAD ESPACIAL	AFORO	AREA/UND. (M²)	CANT.	AREA PARCIAL	AREA POR ZONAS (M²)
ZONA ACADEMICA	PRIMARIA	AULAS PEDAGOGICAS	PRIMERO GRADO	30	60	2	120	4,220.80
			SEGUNDO GRADO	30	60	2	120	
			TERCERO GRADO	30	60	2	120	
			CUARTO GRADO	30	60	2	120	
			QUINTO GRADO	30	60	2	120	
			SEXTO GRADO	30	60	2	120	
		AREA DE EXTENSION	30	30	12	360		
		TALLER	TALLER CREATIVO	30	90	1	90	
	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	30	90	1	90		
	SECUNDARIA	AULAS FUNCIONALES	MATEMATICA	30	60	2	120	
			COMUNICACIÓN	30	60	2	120	
			IDIOMA	30	60	2	120	
			CIUDADANIA	30	60	4	240	
			PERSONA FAMILIA Y RELACIONES HUMANAS	30	60	2	120	
			CIENCIA TECNOLOGÍA	30	60	1	60	
		LABORATORIOS	LABORATORIO DE CIENCIA TECNOLOGIA + DEPOSITO	30	90	1	90	
		TALLERES	TALLER DE EDUCACION PARA EL TRABAJO + DEPOSITO	30	105	1	105	
			TALLER DE ARTE + DEPOSITO	30	90	1	90	
			AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	30	90	1	
	MODULO DE CONECTIVIDAD		3	25.8	1	25.8		
	PUBLICO	BIBLIOTECA ESCOLAR PUBLICA	RECEPCION + VESTIBULO	50	100	1	100	
			SALA DE LECTURA GENERAL	50	200	1	200	
			SALA TRABAJO GRUPAL	100	280	1	280	
			LUDOTECA ESCOLAR PUBLICA	25	100	1	100	
SALA DE LECTURA NIÑOS			25	100	1	100		
SALA DE TRABAJO GRUPAL NIÑOS			25	100	1	100		
ESPACIO MULTIFUNCIONAL SOCIAL		ESPACIO MULTIFUNCIONAL	variable	800	1	800		
		ESCENARIO + TRAS ESCENARIO	variable	60	1	60		
		DEPOSITO	variable	40	1	40		
ZONA DE SOCIALIZACION	AREA DE INGRESO	ACCESO	90	90	1	90		
		ACCESO PRINCIPAL	120	120	1	120		
		VESTIBULO DE DISTRIBUCION	70	70	1	70		
		INFORMES	1	20	1	20		
	ESPACIOS EXTERIORES	PATIOS	-	200	1	200		
		VEREDAS	-	500	1	500		
		TERRAZAS - AREA DE SOCIALIZACION	-	1120	1	1120		
		RETIRO	-	280	1	280		
		PLAZA PUBLICA	-	350	1	350		
		PATIO DE JUEGOS	240	480	1	480		
		ESPACIO INTERIOR	AREA DE SOCIALIZACION	35	70	5	350	

ZONA ADMINISTRATIVA Y PEDAGOGICA	GESTION ADMINISTRATIVA	MODULO ADMINISTRATIVA	DIRECCION + SS.HH	1	35	1	35	259.00
			SUBDIRECCIÓN PRIMARIA	1	25	1	25	
			SUBDIRECCIÓN SECUNDARIA	1	25	1	25	
			DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN	6	45	1	45	
			SECRETARIA ACADEMICA+ARCHIVO	1	20	1	20	
			AREA DE ESPERA	3	15	1	15	
			DEPOSITO DE MATERIALES DE OF.	1	4	1	4	
			SALA DE REUNIONES	20	30	1	30	
			SALA DE DOCENTES	28	60	1	60	
			MODULO DOCENTE					
ZONA SERVICIOS	BIENESTAR ESTUDIANTIL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO Y CONSEJERÍA	OFICINA DE COORDINACION DE TUTORIA	1	9.5	1	9.5	1,736.40
			AREA DE ESPERA	1	14	1	14	
			PSICOLOGIA	1	9.5	1	9.5	
			TÓPICO	1	9	1	9	
		COMEDOR ESTUDIANTIL	COMEDOR	130	195	1	195	
			COCINA	4	40	1	40	
			CAMARA DE CONGELACION -18 C	-	4	1	4	
			CAMARA DE CONGELACION +3 C	-	4	1	4	
			DEPOSITO DE SECOS	-	8	1	8	
		TIENDA ESCOLAR		2	15	4	60	
	CAFETIN		-	70	1	70		
	SERVICIOS HIGIENICOS	SERVICIOS HIGIENICOS GENERALES	SS.HH MUJERES	-	14	8	112	
			SS.HH VARONES	-	14	8	112	
			SS.HH DISCAPACITADOS	-	5	8	40	
		SERVICIOS HIGIENICOS MAS VESTUARIOS	SS.HH MUJERES	-	16	1	16	
			SS.HH VARONES	-	16	1	16	
			SS.HH DISCAPACITADOS	-	5	1	5	
			VESTUARIOS MUJERES	-	18	1	18	
			VESTUARIOS VARONES	-	18	1	18	
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	12	600	1	600		
		ESTACIONAMIENTO BICICLETAS	23	23	1	23		
	SERVICIOS GENERALES	ANDEN DE DESCARGA y DESCARGA	ANDEN DE DESCARAGA Y DESCARGA	-	100	1	100	
			ALMACEN GENERAL	-	60	1	60	
			MAESTRANZA	-	80	1	80	
			CASETA DE CONTROL	1	3	1	3	
			CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNA	-	60	1	60	
			ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS	-	6	1	6	
			CUARTO DE LIMPIEZA	-	1.8	8	14.4	
			DEPOSITO DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS	-	30	1	30	
	AREA TOTAL POR ZONAS							
30 % DEL AREA TOTAL - MUROS Y CIRCULACION							2,938.86	
30% DEL AREA DEL TERRENO - AREA LIBRE							965.70	
AREA TOTAL DEL PROYECTO							13,700.76	

Fuente: Elaboración propia



6.1.7. PROPUESTA ARQUITECTONICA

Tomando en cuenta las fuerzas del lugar (norte magnético, topografía del terreno, forma del terreno) planteamos la interacción de estos elementos geométricos. La que se dará a partir de un punto de origen para producir configuraciones geométricas.

El proyecto se encuentra en la urbanización San Borja, en pleno crecimiento y cambio, por ello, se busca una integración con el tejido edilicio existente y también pensar en un edificio que se transforme en ícono a escala barrial. Mediando entre lo que existe y lo que va a ser, por un lado con operaciones contextuales hacia los edificios completando el tejido y consolidando la línea oficial .

La propuesta es funcionalmente compacto, racional en sus particiones y preciso en la disposición de corredores y lugares comunes. Estos últimos se ensamblan de manera de generar dilataciones espaciales que evitan la existencia de pasillos cerrados, siempre hay un escape visual lateral o vertical que orienta y ubica al peatón. La circulación es muy clara y fluida. Se concibe no sólo como un simple tránsito de un uso a otro, sino que a través de ella y su disposición se explica la estructura general de todos los espacios del edificio.

El edificio, se organizan en 8 niveles superiores y subsuelo. El espacio multifuncional, Biblioteca, comedor y Talleres. Estos programas no sólo se comparten entre ambas instituciones sino que también se abren al público general y una plaza publica a esta área pueden la población sin restricciones . De esta manera se diferencian los grados de privacidad dentro del edificio, y permite su funcionamiento parcial fuera de horario.

El acceso principal es por el jirón Cusco se materializa contactando la cota cero de vereda, y a través de una escalinata nos conduce al vestíbulo de distribución en el cual nos encontramos con grandes escaleras y ascensores que nos conecta verticalmente de vacíos a través de los cuales percibimos y comprendemos la totalidad del mismo.

El acceso secundario es por el jirón Ancash este acceso te conduce directamente al tercer nivel donde se encuentra la plaza publica y la biblioteca escolar.



6.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ARQUITECTURA



6.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ARQUITECTURA

01.00.00 MUROS Y TABIQUES

Generalidades

La obra de albañilería comprende la construcción de muros, tabiques y parapetos en mampostería de ladrillo de arcilla cocida.

El Ladrillo

La unidad de albañilería no deberá presentar materiales extraños internos ni externos. En lo posible deberá de ser de dimensiones exactas y constantes, de preferencia fabricadas a máquina, sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme y sin vitrificaciones, manchas o vetas de origen salitroso o de otro tipo. Las unidades deberán poseer las siguientes características:

Dimensiones: del tipo King Kong existente en el mercado.

Resistencia: mínima a la comprensión 130 Kg. /cm² (f^b)

Sección: sólida-macizo

Superficie: homogénea, de grano uniforme, con caras ásperas para facilitar su asentado.

Coloración: Rojizo amarillento, uniforme e inalterable.

En todo caso deberá utilizarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo IV de la norma peruana de albañilería (E-070). La calidad del material a adquirirse será verificada siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicados en las Normas de ITINTEC respectivas, debiendo ser aprobados por el supervisor antes de su colocación y uso en obra.

01.01.00 MURO DE CABEZA LADRILLO KING-KONG CON CEMENTO-ARENA

01.02.00 MURO DE SOGA BLOQUE HUECO E=12 CM MEZCLA 1:5

Descripción

Son muros ejecutados con ladrillos de arcilla cocida para los cuales se acepta una dimensión del tipo King Kong existente en el mercado, colocados de cabeza o de sogá.

Proceso Constructivo

- Se deberá utilizar únicamente mano de obra calificada.
- Todos los ladrillos deberán ser cuidadosamente humedecidos en agua antes de ser asentados.
- Con anterioridad al asentado masivo de ladrillos, se emplantillará cuidadosamente la primera hilada, en forma de obtener la completa horizontalidad en su cara superior.
- El borde superior del ladrillo hacia el paramento, deberá ser puesto a cordel o regla y nivelado.
- En los ángulos o cada cierto trecho de un muro corrido se levantarán previamente maestras aplomadas; de estas maestras arrancarán los cordeles.
- Se distribuirá la capa de mortero debiendo tener como promedio de espesor de 1.5 cm.
- Se deberá comprobar su alineamiento respecto a los ejes de construcción y la perpendicularidad en los encuentros de muros; así como el establecer una separación uniforme entre ladrillos
- El procedimiento de asentado se realizará con presión durante su colocación Una vez puesto el ladrillo de plano sobre su sitio, se presionará ligeramente para que el mortero llene la junta vertical y garantice su contacto con la cara plana inferior del ladrillo. Se podrá golpear ligeramente pero siempre cuidando de rellenar con mortero el resto de junta vertical que no haya sido cubierta.
- El llenado deberá ser total de las juntas verticales del mortero.
- La albañilería será levantada en dirección perpendicular a las presiones que soportará más tarde.
- Todas las hiladas deberán amarrar sus juntas con los inmediatos superior e inferior.
- Deberá haber también suficiente amarre transversal.
- Todos los tendeles y llagas deberán ser rellenados completamente con la mezcla.
- Para colocar una hilada de ladrillos se comenzará por echar la cama de mortero en el tendel, que va a recibir los ladrillos pero el asiento se hará lo más rápidamente posible sobre la cama de mortero.
- Cada ladrillo debe ser firmemente presionado sobre la cama de mortero y se le imprimirá un pequeño movimiento de vaivén para obligar al mortero a rellenar igualmente todo el tendel.
- Se exigirá el uso de escantillones graduados a partir de la colocación de la segunda hilada.
- Los ladrillos se asentarán hasta cubrir una altura de muro máxima de 1.00 m Para proseguir la elevación del muro se dejará reposar el ladrillo recientemente asentado un mínimo de 12 horas.
- El exceso de mortero en el tendel que sobresale en el paramento será retirado con el badilejo y echado en las llagas hacia la parte exterior, alisada esta llaga y completado el relleno de las juntas interiores que serán las últimas en trabajarse.
- En las secciones de entre cruce de dos o más muros, se asentarán los ladrillos en forma tal que se levanten simultáneamente los muros concurrentes. El mejor procedimiento de levantar una construcción es hacerlo por anillos completos de un 1.00 m de altura.



- Cuando el muro va adosado a una estructura de concreto armado, se dejarán chicotes con alambre N° 8 empotradas en la estructura al momento de vaciarla. Los amarres estarán distanciados 0.50 m entre sí, los chicotes tendrán una longitud mínima de cada 3 hiladas.
- Otros muros serán adosados a columnetas laterales.
 - El muro que termine en la cara inferior de vigas, losas de piso superior, etc., será bien trabado y acuñado en el hueco o vacío con una mezcla de mortero seco.
- Se preverán todos los empotramientos y/o anclajes en muros para la colocación y/o fijación de componentes de carpintería y otros. Así mismo se preverán tanto las columnetas como los dinteles independientes de concreto necesarios, los mismos que tendrán una sección similar al muro o tabique correspondiente y una entrega a longitud de apoyo de 20cm, respectivamente.

Medición de la partida

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: Se determinará el área neta total de cada tramo, multiplicando su longitud por su altura, sumándose los resultados parciales. Se descontará el área de vanos o coberturas diferenciándose en partidas los muros de cabeza.

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de los muros.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.



01.03.00 BARANDAS Y PARAPETOS.

Descripción

Son muros ejecutados con ladrillos de arcilla cocida para los cuales se acepta una dimensión del tipo King Kong existente en el mercado, colocados de sogá.

Proceso constructivo

- Se deberá utilizar únicamente mano de obra calificada.
- Todos los ladrillos deberán ser cuidadosamente embebidos en agua antes de ser asentados.
- Con anterioridad al asentado masivo de ladrillos, se emplantillará cuidadosamente la primera hilada, en forma de obtener la completa horizontalidad en su cara superior.
- El borde superior del ladrillo hacia el paramento, deberá ser puesto a cordel o regla y nivelado.
- En los ángulos o cada cierto trecho de un muro corrido se levantarán previamente maestras aplomados con la plomada; de estas maestras arrancarán los cordeles de que se ha hablado anteriormente.
- Se distribuirá la capa de mortero debiendo tener como promedio de espesor de 1.5 cm.
- Se deberá comprobar su alineamiento respecto a los ejes de construcción y la perpendicularidad en los encuentros de muros; así como el establecer una separación uniforme entre ladrillos
- El procedimiento de asentado se realizará con presión durante su colocación Una vez puesto el ladrillo de plano sobre su sitio, se presionará ligeramente para que el mortero llene la junta vertical y garantice su contacto con la cara plana inferior del ladrillo. Se podrá golpear ligeramente pero siempre cuidando de rellenar con mortero el resto de junta vertical que no haya sido cubierta.
- El llenado deberá ser total de las juntas verticales del mortero.
- La albañilería será levantada en dirección perpendicular a las presiones que soportará más tarde.
- Todas las hiladas deberán amarrar sus juntas con los inmediatos superior e inferior.
- Deberá haber también suficiente amarre transversal.
- Todos los tendeles y llagas deberán ser rellenados completamente con la mezcla.
- Para colocar una hilada de ladrillos se comenzará por echar la cama de mortero en el tendel, que va a recibir los ladrillos pero el asiento se hará lo más rápidamente posible sobre la cama de mortero.
- Cada ladrillo debe ser firmemente presionado sobre la cama de mortero y se le imprimirá un pequeño movimiento de vaivén para obligar al mortero a rellenar igualmente todo el tendel.
- Se exigirá el uso de escantillones graduados a partir de la colocación de la segunda hilada.
- Los ladrillos se asentarán hasta cubrir una altura de muro máxima de 1.00 m Para proseguir la elevación del muro se dejará reposar el ladrillo recientemente asentado un mínimo de 12 horas.



- El exceso de mortero en el tendel que sobresale en el paramento será retirado con el badilejo y echado en las llagas hacia la parte exterior, alisada esta llaga y completado el relleno de las juntas interiores que serán las últimas en trabajarse.
- En las secciones de entre cruce de dos o más muros, se asentarán los ladrillos en forma tal que se levanten simultáneamente los muros concurrentes. El mejor procedimiento de levantar una construcción es hacerlo por anillos completos, de toda ella de 1.00 m de altura. Se deberán obtener perfectos amarres entre las secciones de muros que se detallan.
- Cuando el muro va adosado a una estructura de concreto armado, se dejarán chicotes con alambre N° 8 empotradas en la estructura al momento de vaciarla. Los amarres estarán distanciados 0.50 m entre sí, los chicotes tendrán una longitud mínima de cada 3 hiladas.
- Otros muros serán adosados a columnetas laterales.
- El muro que termine en la cara inferior de vigas, losas de piso superior, etc., será bien trabado y acuñado en el hueco o vacío con una mezcla de mortero seco.
- Se preverán todos los empotramientos y/o anclajes en muros para la colocación y/o fijación de componentes de carpintería y otros. Así mismo se preverán tanto las columnetas como los dinteles independientes de concreto necesarios, los mismos que tendrán una sección similar al muro o tabique correspondiente y una entrega a longitud de apoyo de 20cm, respectivamente.

Medición de la partida

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: Se determinará el área neta total de cada tramo, multiplicando su longitud por su altura, sumándose los resultados parciales.

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de los muros.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.



02.00 REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS

Generalidades.

Esta sección comprende trabajos de acabados factibles de realizar en muros y cielo rasos, debiendo ser compatibles con las indicaciones del Cuadro de Acabados.

Todos los revoques y vestiduras serán terminados con nitidez y ajustando los perfiles a las medidas indicadas y recomendadas en los planos.

Materiales para revoques.

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

Una vez seca, deberá pasar el integro de la muestra por la criba N° 8, no más de 20% por la criba N° 50 y no más del 50% por la criba N° 100.

02.01.00 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO CON MEZCLA C:A 1:5

Descripción

Comprende todos aquellos revoques constituidos por una primera capa de mortero que presenta una superficie rayada lista para recibir un enchape. Esta partida se ejecutará en servicios higiénicos, en las zonas que irán con zócalo de cerámico.

Proceso constructivo

- Para la ejecución del tarrajeo Rayado, se empleará morteros de cemento arena fina en proporción 1:5 con un espesor mínimo de 1 cm. con una resistencia mínima a la comprensión de 60 Kg. /cm².
- El trabajo constituye en una primera capa de mezcla con la cual se debe conseguir una superficie más o menos plana vertical pero de aspecto rugoso listo para aplicar el cerámico; el cual deberá guardar el plomo con el del revestimiento que se encuentra por encima separados por una bruña de ½" de acuerdo a planos de detalles.

Medición de la partida

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²)

Norma de medición: Se computará el área neta a revocar



Forma de pago de la partida: Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de los muros.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de la mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados en este capítulo. Será pagado al precio unitario estipulado en el contrato y aceptada por el Inspector de Obra.

02.02.00 TARRAJEO EN INTERIORES CON MEZCLA C:A 1:5

02.03.00 TARRAJEO EN EXTERIORES CON MEZCLA C:A 1:5

Descripción

Estas dos partidas comprenden los revoques finos que con carácter definitivo debe presentar la superficie frotada y se ejecutara sobre un tarrajeo primario, debiendo quedar listo para recibir la pintura.

Proceso constructivo

Para su ejecución, se empleará una mezcla de cemento-arena de proporción 1:5; los derrames para puertas y ventanas se ejecutaran nítidamente corriendo hasta el marco correspondiente.

Los encuentros de muros deben ser en ángulos perfectamente nivelados; las aristas expuestas a impactos serán convenientemente boleadas, en tanto los encuentros entre muros y cielo rasos terminaran en ángulo recto. Comprende aquellos revoques constituidos por dos capas de mortero aplicadas una después de la otra.

El uso de andamios es imprescindible para el desarrollo de los trabajos descritos sobre todo en exteriores; de manera que permitan trabajar cómodamente en las diferentes alturas a tarrajar; todo lo cual es también motivo de esta partida.

Proceso constructivo

- Para la ejecución de los tarrajeos se empleará morteros de cemento arena fina en proporción 1:5 con un espesor mínimo de 1 cm.
- Antes de aplicar el mortero, se limpiarán y humedecerán convenientemente las respectivas superficies.
- Se deberá sujetar a los paños “bolines” o listones de madera extendiéndose el mortero entre ellos y terminándolos con llana metálica.
- Se realizará en dos capas de mortero una después de otra, en la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, realizando el frotachado uniforme en todo el muro.



- Los encuentros de muros deben ser en ángulos perfectamente nivelados; las aristas expuestas a impactos serán convenientemente boleadas, en tanto los encuentros entre muros y cielo rasos terminaran en ángulo recto.
- La arena que vaya a utilizarse en la preparación de la mezcla del revoque fino debe ser zarandeada para lo cual debe estar seca, pues la arena húmeda no pasa por la zaranda. Asimismo la arena será bien graduada, libre de arcillas, de sales y material orgánico. Para secarla se extiende la arena al sol sobre una gran superficie libre de impurezas.
- El revoque fino se aplica alisándolo describiendo círculos, al mismo tiempo se humedece el paramento salpicando agua con una brocha, no arrojándola con un recipiente. Se consigue un revoque más liso y de mejor calidad usando una lechada de cemento en lugar de solamente agua.
- El tarrajeo será plano y vertical, para ello se trabajará con planos y cintas de referencia corridas verticalmente a lo largo del muro, las cintas perfectamente alineadas y aplanadas, sobre saldrán el espesor exacto del tarrajeo y estarán espaciadas a 1m. como máximo.

Medición de la partida

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: Se computará el área neta a revocar tanto interiormente como exteriormente.

Forma de pago de la partida

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de las superficies tarrajeadas.
- La medición para el pago de la partida de revoques y enlucidos, será la cantidad de metros cuadrados de obra neta ejecutada, según se muestre en los planos o según lo indique la Supervisión.
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

02.04.00 TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS – COLUMNETAS C:A 1:5, INCLUYE ARISTAS

02.05.00 TARRAJEO DE SUPERFICIE DE VIGAS C: A 1:5, INCLUYE ARISTAS

Descripción

Estas partidas comprenden los tarrajeos en elementos estructurales como son Columnas, Vigas, Parapetos y otros como columnetas de amarre; estos revoques son constituidos por una sola capa de mortero pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie lisa, plana y acabada. Previamente la superficie donde se aplicara el mortero deberá estar debidamente preparada o picada para lograr una mejor adherencia.

**Proceso constructivo:**

- La arena que vaya a utilizarse en la preparación de la mezcla del revoque fino debe ser zarandeada para lo cual debe estar seca, pues la arena húmeda no pasa por la zaranda. Para sacarla se extiende la arena al sol sobre una gran superficie libre de impurezas.
- El revoque fino se aplica alisándolo describiendo círculos, al mismo tiempo se humedece el paramento salpicando agua con una brocha, no arrojándola con un recipiente. Se consigue un revoque más liso y de mejor calidad usando una lechada de cemento en lugar de solamente agua.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: Se tomara en cuenta todas las áreas netas a vestir o revocar. En caso de columnas las cuatro caras y de vigas las caras salientes. Por consiguiente se descontaran los vanos o aberturas y otros elementos distintos.

Forma de pago de la partida:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de las superficies tarrajeadas.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida que está dentro del tarrajeo.

02.06.00 TARRAJEO CON IMPERBIALIZANTES**Descripción**

Comprende el Tarrajeo con impermeabilizante en elementos estructurales como muro pantalla, estos revoques son constituidos por una sola capa de mortero pero aplicada en dos etapas.

Proceso constructivo

- Serán ejecutados con mezcla cemento-arena en proporción 1:4 donde el diámetro máximo del agregado grueso no excederá de ½", al cual se agregara impermeabilizante en polvo en proporción de 1kg de impermeabilizante por bolsa de cemento.
- Se humedecerán los Columnas, Vigas, Escaleras, Parapetos y otros como columnetas de amarre con agua limpia, y luego se vaciara el tarrajeo de 4.80 cm. de espesor, que se extenderá entre cintas correctamente niveladas, ejecutadas previamente.

- Sin agregar mortero, por medio de reglas pisonas se hará resumir el contenido fino del propio concreto con el fin de obtener un acabado muy parejo con plancha de metal, que deberá dejar la superficie completamente verticales y horizontal, sin ondulaciones y sin que se marquen las cintas
- Su acabado deberá permitir la adherencia de los diferentes acabados que se dará.
- Este Tarrajeo se dejara secar completamente, antes de proceder a colocar los diferentes acabados y se cuidara de preservar con acabado realizado , de un espesor igual al material del dado.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: Se computará el área neta.

Forma de pago de la partida

- Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados para realizar los pagos correspondientes a esta partida
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

02.07.00 VESTIDURA DE DERRAMES, EN PUERTAS VENTANAS, VANOS MEZCLA C: A 1:5**Descripción**

Comprende aquellos tarrajeos realizados en el perímetro de los vanos de puertas y ventanas.

Proceso constructivo

- Para la ejecución de los derrames se empleará morteros de cemento arena fina en proporción 1:5 con un espesor mínimo de 1 cm.
- Antes de aplicar el mortero, se limpiarán y humedecerán convenientemente las respectivas superficies.
- Se realiza en dos capas, en la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el área a revestir. Luego de su endurecimiento se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, realizando el frotachado uniforme en todo el derrame.
- La arena que vaya a utilizarse en la preparación de la mezcla del revoque fino debe ser zarandeada para lo cual debe estar seca, pues la arena húmeda no pasa por la zaranda. Así mismo la arena será bien graduada, libre de arcillas, de sales y material orgánico.
- El revoque fino se aplica alisándolo describiendo círculos, al mismo tiempo se humedece el paramento salpicando agua con una brocha, no arrojándola con un recipiente. Se consigue un revoque más liso y de mejor calidad usando una lechada de cemento en lugar de solamente agua.

**Medición de la partida**

Unidad de Medida: Metro lineal (ml)

Norma de medición: Se computarán todas las longitudes netas a revestir en los vanos de puertas y ventanas.

Forma de pago de la partida

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de las superficies tarrajeadas.
- Luego de verificar se valorizarán los metros lineales para realizar los pagos correspondientes a esta partida

02.08.00 JUNTAS DE DILATACION DE 1"**Descripción**

Constituye la junta que tiene por objeto permitir eventuales desplazamientos de una estructura de concreto respecto a otro contiguo debido a las dilataciones.

Esta partida se refiere al suministro de todos los materiales y su colocación para realizar la limpieza y sellado de las juntas en pisos, veredas y losa de patio proyectadas, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los planos.

Proceso constructivo

Las juntas transversales, serán selladas con una mezcla pobre de cemento y arena en una proporción de 1:10. La colocación de la junta será a presión de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño. Antes de la colocación del material la superficie de la junta será limpiada con un chorro de aire a presión.

Medición de la partida

La unidad de medida: para el pago es el metro lineal (ml) de junta construida. El "Precio Unitario", incluye los costos de mano de obra, materiales, herramientas, equipo necesario y todos los costos necesarios para el sellado de juntas en las estructuras, de conformidad con los planos y las presentes Especificaciones Técnicas.

Norma de medición: Se computará el área neta.

Forma de pago de la partida

- Luego de verificar se valorizarán los metros lineales para realizar los pagos correspondientes a esta partida
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.



02.09.00 BRUÑAS DE 1 CM

Descripción

Esta sección comprende los trabajos de bruñas tanto horizontales como verticales previstos en los tarrajeos tanto de interiores como de exteriores así como en las uniones de las estructuras de concreto armado con los muros, y muros con sobre cimientos.

Proceso constructivo:

- La Bruñas serán ejecutadas con trazado en línea perfecta y continua dándosele forma final de media caña en una sección cuyo ancho no excederá de $\frac{1}{2}$ " y la profundidad de 1 cm. La definición de las bruñas se hará luego de haberse efectuado los revoques finos con carácter definitivo en las superficies frotadas con la finalidad de tener a trabajabilidad adecuada cuando el mortero este aún fresco. Se cuidara definir finalmente el boleado en los extremos a fin de facilitar los trabajos de lijado para la aplicación posterior e pintura según lo contemple el proyecto.
- Para la ubicación y distanciamiento de las bruñas deberán remitirse el plano detalle de Bruñas.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: Metro lineal (ml)

Norma de medición: Se medirá la longitud efectivamente ejecutada.

Forma de pago de la partida:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de las bruñas en las superficies tarrajeadas, así como en los encuentros con las estructuras (vigas y columnas), se procederá al pago correspondiente.

02.10.00 TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERAS

Descripción

Estas partidas comprenden los tarrajeos en elementos estructurales como son Escaleras, estos revoques son constituidos por una sola capa de mortero pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie lisa, plana y acabada. Previamente la superficie donde se aplicara el mortero deberá estar debidamente preparada o picada para lograr una mejor adherencia.

**Proceso constructivo:**

- La arena que vaya a utilizarse en la preparación de la mezcla del revoque fino debe ser zarandeada para lo cual debe estar seca, pues la arena húmeda no pasa por la zaranda. Para sacarla se extiende la arena al sol sobre una gran superficie libre de impurezas.
- El revoque fino se aplica alisándolo describiendo círculos, al mismo tiempo se humedece el paramento salpicando agua con una brocha, no arrojándola con un recipiente. Se consigue un revoque más liso y de mejor calidad usando una lechada de cemento en lugar de solamente agua.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: Se tomara en cuenta todas las áreas netas a vestir o revocar. En caso de columnas las cuatro caras y de vigas las caras salientes. Por consiguiente se descontaran los vanos o aberturas y otros elementos distintos.

Forma de pago de la partida:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la verticalidad y horizontalidad de las superficies tarrajeadas.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida que está dentro del tarrajeo.



03.00.00 CIELORRASOS

03.01.00 CIELORRASO CON TARRAJEO SOBRE LOSA ALIGERADA C: A: 1:5

Descripción: Se entiende por cielorraso, a la vestidura de la cara inferior de las losas aplicada directamente. En el caso del cielorraso con cemento, consiste en la aplicación de pasta de cemento sobre las superficies de la losa de la edificación.

Proceso constructivo:

Preparación de la Superficie: Las superficies de concreto deben rasarse, limpiarse y humedecerse antes de aplicar el tarrajeado. Se verificarán que todas las instalaciones, redes y accesorios necesarios ya estén colocados antes de proceder al tarrajeado. Igualmente deben quedar convenientemente protegidas para evitar el ingreso de agua o mortero dentro de los ductos, cajas, etc.

Procedimientos de Ejecución: Deben emplearse reglas de madera bien perfiladas que se correrán sobre las cintas guía, comprimiendo la mezcla contra el paramento a fin de lograr una mayor compactación, debe lograrse una superficie pareja, plana.

Pañeteado: Las superficies de los elementos estructurales que no garanticen una buena adherencia del tarrajeo, recibirán un pañeteado con mortero de cemento y arena gruesa en proporción de 1:3, que será arrojado con fuerza para asegurar un buen agarre, dejando el acabado rugoso para recibir el tarrajeo final.

Curado: La superficie del mortero será conservada permanentemente húmeda durante 7 días. El curado se iniciará tan pronto se haya iniciado el endurecimiento del mortero.

Terminado: El espesor mínimo del tarrajeo será de un centímetro y el máximo de 1.5 centímetros. La superficie final tendrá un buen aspecto, no debe distinguirse la ubicación de las cintas, ni huellas de aplicación de la paleta ni ningún otro defecto que desmejore el correcto acabado del cielo raso. El terminado final deberá quedar listo para recibir la pintura.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición :

Estos trabajos serán medidos multiplicando el largo y ancho de la superficie a vestir.

Forma de pago de la partida:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.00.00 PISOS Y PAVIMENTOS

Generalidades

Comprende trabajos de pisos así como aquellos materiales de acabado colocados sobre los contrapisos.

De manera general se deberá cuidar que las superficies para la ejecución y/o colocación de ellos estén limpios, libres de alcalinidad y perfectamente nivelados.

La ejecución debe efectuarse después de terminado los cielos rasos y colocados los marcos para las puertas.

Los tarrajeos deben quedar perfectamente planos lisos y completamente limpios para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Materiales

Cemento.- Deberá satisfacer las Normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Pórtland del Perú y/o la Norma C-150, Tipo 1.

Arena Gruesa.- Deberá ser limpia, silicicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, micas o cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas.

Piedra Partida.- Será la proveniente de la trituración artificial de cantos rodados o bloques grandes de cantera, formados por sílice, cuarzo, granitos sanos, andesita o basaltos, que no contengan pirritas de fierro ni micas en proporción excesiva.

Debe satisfacer la Norma STM C-33-55 T.

Hormigón Fino o Confitillo.- En sustitución de la piedra triturada, podrá emplearse hormigón natural de río o confitillo, conformado por arena y canto rodados procedente de los mismos tipos de piedra especificados para otras partidas.

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

04.01.00 CONTRAPISO

04.01.01 CONTRAPISO DE 48 MM

Descripción

Comprende el contrapiso efectuado antes del piso final y sirve de apoyo o nivelación para colocar el piso final.

Su aplicación es en todos los espacios del segundo, tercer nivel, así como en las losas de techo.



Proceso constructivo

- Serán ejecutados con mezcla cemento-arena en proporción 1:4 donde el diámetro máximo del agregado grueso no excederá de ½”
- Se humedecerán los falsos pisos y losas estructurales con agua limpia, y luego se vaciara el contrapiso de 4.80 cm. de espesor, que se extenderá entre cintas correctamente niveladas, ejecutadas previamente.
- Sin agregar mortero, por medio de reglas pisones se hará resumir el contenido fino del propio concreto con el fin de obtener un acabado muy parejo con plancha de metal, que deberá dejar la superficie completamente horizontal, sin ondulaciones y sin que se marquen las cintas
- Su acabado deberá permitir la adherencia de los diferentes pisos.
- Este contrapiso se dejara secar completamente, antes de proceder a colocar el piso pegado y se cuidara de preservar con el piso acabado, de un espesor igual al material del piso que va a recibir
- Su ejecución deberá ser efectuada una vez acabados los cielos rasos, colocados los marcos para puertas así como terminados los tarrajes y derrames; debiendo quedar perfectamente nivelados.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: Se computará el área neta.

Forma de pago de la partida

- Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados para realizar los pagos correspondientes a esta partida
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

04.01.02 CONTRAPISO DE 48 MM CON IMPERMEABILIZANTE

Descripción

Comprende el contrapiso con impermeabilizante en losa deportiva efectuado antes del piso final y sirve de apoyo o nivelación para colocar el piso final.

Proceso constructivo

- Serán ejecutados con mezcla cemento-arena en proporción 1:4 donde el diámetro máximo del agregado grueso no excederá de ½”, al cual se agregara impermeabilizante en polvo en proporción de 1kg de impermeabilizante por bolsa de cemento.
- Se humedecerán los falsos pisos y losas estructurales con agua limpia, y luego se vaciara el contrapiso de 4.80 cm. de espesor, que se extenderá entre cintas correctamente niveladas, ejecutadas previamente.
- Sin agregar mortero, por medio de reglas pisonas se hará resumir el contenido fino del propio concreto con el fin de obtener un acabado muy parejo con plancha de metal, que deberá dejar la superficie completamente horizontal, sin ondulaciones y sin que se marquen las cintas
- Su acabado deberá permitir la adherencia de los diferentes pisos.
- Este contrapiso se dejara secar completamente, antes de proceder a colocar el piso pegado y se cuidara de preservar con el piso acabado, de un espesor igual al material del piso que va a recibir
- Su ejecución deberá ser efectuada una vez acabados los cielos rasos, colocados los marcos para puertas así como terminados los tarrajes y derrames; debiendo quedar perfectamente nivelados.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m2)

Norma de medición: Se computará el área neta.

Forma de pago de la partida

- Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados para realizar los pagos correspondientes a esta partida
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

04.02.00 PISOS

04.02.01 PISO PARQUET

Descripción

Consiste en la preparación, colocación de parquet, pulido, laqueado, con DD y encerado del piso e incluye los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución total del piso que se colocará en todos los ambientes destinadas a dormitorios en los tres bloques del proyecto.

Proceso constructivo

- El piso se colocara sobre el contrapiso perfectamente nivelado.
- El corte de las piezas se hará con herramientas especiales para corte de piezas de la dimensión utilizada. La colocación sobre el contrapiso se hará pegando con brea en estado de ebullición, pero previamente se deberá haber cubierto el contrapiso con abundante cantidad de alquitrán, para mejorar la apariencia acabada del piso.

Medición de la partida

Unidad de Medida: M2

Norma de Medición: Para ambientes cerrados se medirá el área neta, comprendida entre los paramentos de muros y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá la superficie a la vista señalada en los planos o especificaciones.

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizaran:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la horizontalidad y niveles de pisos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.02.02 PISO DE PORCELANADO ANTIDSLIZANTE DE 40 x 40 cm

Descripción

Se trata de la aplicación de porcelanato en todas las áreas de pasadizo y halls de los tres bloques, y donde especifiquen los planos, serán de color blanco de 0.50 x 0.50 m; se colocaran antideslizantes cuya resistencia a la abrasión no podrá ser menor a un coeficiente PEI 4 (alto transito); las unidades deberán presentar acabados en tonos y calibres uniformes, cuyo color y calidad designados por el proyectista deberá ser aprobado por la inspección de obra.

Proceso constructivo

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

- 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 más óptimos.
- Se usaran mezclas que no contengan cal. De usarse para el asentado pegamento para porcelanato según recomendaciones del fabricante, debiendo obtenerse una pasta de (1:3) de consistencia apropiada, dejando la mezcla previamente en reposo.
- Utilizar una llana de 6mm a 8mm, extendiendo la mezcla manteniendo la llana en un ángulo de 45º, tratando de formar rugosidades en la masa extendida; aplicar la mezcla dejando libre las líneas de tiza o piolines. Se recomienda aplicar la mezcla sobre paños parciales de 3cm².
- La colocación de las piezas se hará presionándolas y girándolas simultáneamente evitando desplazarlas de su posición, colocados a junta seca.
- 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 porcelanato viene de fábrica con una capa de cera que protege el producto durante los procesos de transporte, almacenamiento, manipulación e instalación previos al uso final. Al finalizar la instalación esta capa debe ser removida completamente para evitar la acumulación de mugre y revelar el brillo original del material.

Medición de la partida

Unidad de Medida: (m²)

Norma de medición: Se computará el área neta.

Forma de pago de la partida

- Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados para realizar los pagos correspondientes a esta partida
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

04.02.03 PISO DE CERAMICO DE ALTO TRANSITO DE 40 X 40 cm

Descripción

Se trata de la aplicación de cerámicos antideslizantes de alto tránsito en áreas de oficinas administrativas, salas de observación, aulas y terraza, serán de color hueso de 0.40 x 0.40 m similar a serie Stone; se colocaran antideslizantes cuya resistencia a la abrasión no podrá ser menor a un coeficiente PEI 4 (alto tránsito); las unidades deberán presentar acabados en tonos y calibres uniformes, cuyo color y calidad designados por el proyectista deberá ser aprobado por la inspección de obra.

Proceso constructivo

- Previo al proceso de colocación se procederá a colocar puntos de nivel coincidentes con el nivel de piso terminado especificado para el ambiente.
- 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 más óptimos.
- Se usaran mezclas que no contengan cal. De usarse cemento para el asentado se recomienda que este sea del tipo Pórtland normal (color gris), debiendo obtenerse una pasta de (1:3) de consistencia apropiada, dejando la mezcla previamente en reposo.
- Utilizar una llana de 6mm a 8mm, extendiendo la mezcla manteniendo la llana en un ángulo de 45º, tratando de formar rugosidades en la masa extendida; aplicar la mezcla dejando libre las líneas de tiza o piolines. Se recomienda aplicar la mezcla sobre paños parciales de 3cm².
- 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 las juntas, previa humectación de las superficies a aplicar.
- La fragua excedente deberá ser retirada aun húmeda, evitando dejar que esta seque en la superficie aplicada. Para la limpieza final, se utilizara esponja húmeda.

Medición de la partida

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: Se computará el área neta.

04.02.04 PISO DE POLIUTERANO

Descripción: Esta partida comprende el suministro e instalación de piso de (caucho natural) en el área de la losa deportiva.

Materiales: Piso Sintético de Caucho natural y Poliuretano: El piso de caucho natural deberá tener una capa inferior de caucho de 7 mm. de espesor y tres capas de poliuretano de 2 mm. de espesor, haciendo un total de 9 mm. el revestimiento final del pavimento tiene un acabado mate. El piso de caucho natural no debe contener solventes ni plastificantes y debe tener fuerte resistencia a los químicos.

Además, debe tener las siguientes características:

- Resistir golpes, amortiguando las caídas (absorbe un 45% del impacto al caer).
- Brindar seguridad a sus usuarios, aumenta y cuida la resistencia de los jugadores a la hora del juego.
- Presenta una alta elasticidad y antideslizante
- Proporciona un acabado suave y homogéneo con alto brillo
- Es compatible con el tráfico peatonal
- Aumenta el tiempo de vida del concreto

Método de construcción: Se inicia con una limpieza general y exhaustiva absorbiendo todo el material suelto. Se debe ser muy preciso y cuidadoso al momento de tener en condiciones adecuadas el suelo antes de la aplicación del imprimante.

- El piso debe estar libre de polvo y partículas de agua.
- Se sellar todos los poros y fisuras identificados en el área.
- Lijado, se quitaron los excesos y bultos identificados en el área.
- Se nivelará toda el área.

Terminada la instalación dejar reposar el suelo 5 a 7 días para logre alcanzar su resistencia mecánica, física y química. Bajo ninguna circunstancia use objetos punzocortantes sobre el piso, ya que el mismo puede verse afectado con rayones y cortaduras, las cuales generan un espacio donde puede acumularse la humedad y a la larga esto produciría el levantamiento del piso. No está permitido el uso de tacones en el área, ya que este generaría rayones e incluso cortadas en el piso.

Use un felpudo para evitar que se acumule suciedad, agua, arena, los cuales puedan atentar con la estética del piso de poliuretano Evite el ingreso de arcilla, arena y otros que puedan generar abrasión en el piso.

No aplicar si el sitio es o será en las próximas horas, las temperaturas de -10 °C o superior a 39 ° C.

No aplicar sobre el betún (asfalto o alquitrán).

Sobre la Superficie debidamente tratada se colocará el pegamento de poliuretano en las cantidades recomendadas por el fabricante y finalmente se colocará el piso sintético.

Método de medición:

Unidad de medida : M2

Norma de medición :

Este trabajo será medido por metro cuadrado

Forma de pago de la partida:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos y aprobación por parte el Inspector de Obra.

04.03.00 PISO DE CONCRETO.**04.03.01 PISO DE CEMENTO FROTACHADO**

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

Materiales:

El piso de cemento comprende dos capas:

La primera capa a base de mortero tendrá un espesor igual a 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 del piso se usará mortero cemento-arena en proporción 1:5.

Para la segunda capa del piso se usará mortero cemento-arena en proporción 1:2.

Método de construcción:

Preparación del Sitio: Se efectuará una limpieza general de los falsos pisos, contrapisos o losas estructurales donde se van a ejecutar pisos de cemento. En el caso de que dicha superficie no fuera suficientemente rugosa, se tratará con una lechada de cemento puro y agua, sobre lo que se verterá la mezcla del piso, sin esperar que fragüe.

Procedimiento de Ejecución: El piso será acabado pulido y tendrá bruñas según diseño.

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

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.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el largo y ancho en los ambientes que el plano indique.

Forma de pago de la partida:

El pago se hará al precio unitario del contrato por metro cuadrado (M2). Este precio será la compensación total por toda la labor, equipo y herramientas e imprevistos necesarios para completar este ítem.

04.03.02 PISO DE CEMENTO PULIDO

Descripción

Comprende el vaciado y acabado fino con cemento con la inclusión de bruñas debidamente espaciadas, en sectores de los pasadizos, y otros de acuerdo a planos; el mismo que estará nivelado, se establecen sobre los falsos pisos, con agregados que le proporcionen una mayor dureza.

Proceso constructivo

- 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.
- Los morteros y su dosificación serán de 140kg/cm² o lo que se indique en los planos.
- Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 mt. con un espesor igual al de la primera capa.
- Deberá verificarse el nivel de cada una de estas reglas.
- El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera.
- Antes de planchar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos. Se obtiene un enlucido más perfecto con plancha de acero o metal.
- La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera.
- Tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas, las bruñas deberán ser nítidas según el diseño indicado en los planos.
- El terminado del piso, se someterá a un curado de agua, constantemente durante 14 días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar después de su vaciado.
- El inicio del curado se hará en zonas calurosas de 1 a 3 horas después del vaciado, en zonas frías de 4.5 a 7 horas y en zonas templadas de 2.5 a 5 horas después del vaciado.
- Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel

Medición de la partida

Unidad de Medida: m²

Norma de medición: Se computará el área neta.

Forma de pago de la partida:

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, medidas señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m². El pago de esta partida corresponde a los materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para completar esta partida.

04.03.03 PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO

Descripción

Comprende el vaciado y acabado fino con cemento con la inclusión de bruñas debidamente espaciadas, en sectores de los pasadizos, y otros de acuerdo a planos; el mismo que estará nivelado, se establecen sobre los falsos pisos, con agregados que le proporcionen una mayor dureza.

Proceso constructivo

- 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.
- Los morteros y su dosificación serán de 140kg/cm² o lo que se indique en los planos.
- Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 mt. con un espesor igual al de la primera capa.
- Deberá verificarse el nivel de cada una de estas reglas.
- El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera.
- Antes de planchar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos. Se obtiene un enlucido más perfecto con plancha de acero o metal.
- La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera.
- Tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas, las bruñas deberán ser nítidas según el diseño indicado en los planos.
- El terminado del piso, se someterá a un curado de agua, constantemente durante 14 días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar después de su vaciado.
- El inicio del curado se hará en zonas calurosas de 1 a 3 horas después del vaciado, en zonas frías de 4.5 a 7 horas y en zonas templadas de 2.5 a 5 horas después del vaciado.
- Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel

Medición de la partida

Unidad de Medida: m²

Norma de medición: Se computará el área neta.

Forma de pago de la partida:

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades, medidas señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario, es decir por m². El pago de esta partida corresponde a los materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para completar esta partida.



05.00.00 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

Generalidades.

Esta sección comprende la ejecución de zócalos y contrazócalos, que son revestimientos y enchapados, factibles de ser realizados en obra, en espacios como cocina de cafetín, tópicos, servicios higiénicos; indicados en planos arquitectura y detalles en los que se muestran también sus alturas.

05.01.00 ZOCALOS

05.01.01 ZOCALO DE CERAMICA DE 30 X 20 cm, H=1.80m

Descripción

Se colocará en los servicios higiénicos en general, cocina y donde indiquen los planos con una altura 1.80 m, se revestirán con cerámico de 0.30m x 0.20 m color similares a los pisos.

Proceso constructivo

- El asentado se realizará sobre el tarrajeo rayado, previamente humedecido, se aplicara un mortero de cemento arena en proporción 1:3 de aproximadamente de $\frac{3}{4}$ " de espesor.
- Sobre este mortero se aplicaran inmediatamente las piezas de cerámica echándoles una capa de cemento puro de no más de $\frac{1}{16}$ " de espesor para asentarlas al mortero. No deberán quedar vacíos debajo de las piezas y las juntas entre estas serán de hasta $\frac{1}{8}$ ". Las unidades se colocaran sin amarres (tipo damero).
- Se hará previamente al asentado un emplantillado cuidadoso para evitar el excesivo cartaboneo y/o el uso de cartabones muy delgados.
- Se deberá tener especial cuidado en su asentado a efectos de no propiciar vacíos debajo de las piezas que comprometan su adherencia y duración.
- No se permitirá el uso de piezas rotas y/o dañadas; debiendo quedar las juntas perfectamente alineadas sin desniveles en sus bordes. Deben lograrse superficies planas e hiladas perfectamente a nivel. Los encuentros entre zócalos y muros quedaran perfectamente definidos a por medio de una bruña de 1cm x 1cm.
- Para efectuar cortes, estos deben ser hechos a máquina. El fraguado será en base a fragua gris.
- Antes de fraguar las piezas y juntas deberán ser saturadas con agua limpia, aplicando a presión el cemento gris normal entre las juntas hasta llegar al ras.
- Posteriormente se limpiaran cuidadosamente las superficies con esponja húmeda en forma diagonal a las juntas. Para su acabado final, se usara esponja limpia y seca.

Medición de la partida

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: El cómputo se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados.

Forma de pago de la partida

- Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados de área neta revestida con cerámico, sin considerar vanos. para realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago por el suministro, instalación y acabado de todos los aspectos especificados en este capítulo, se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptada por el inspector de obra.
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

05.01.02 ZOCALO DE CERAMICA DE 30 X 20 cm, H=1.20m**Descripción**

Se colocará en los servicios higiénicos en general, cocina y donde indiquen los planos con una altura 1.20 m, se revestirán con cerámico de 0.30m x 0.20 m color similares a los pisos.

Proceso constructivo

- El asentado se realizará sobre el tarrajeo rayado, previamente humedecido, se aplicara un mortero de cemento arena en proporción 1:3 de aproximadamente de $\frac{3}{4}$ " de espesor.
- Sobre este mortero se aplicaran inmediatamente las piezas de cerámica echándoles una capa de cemento puro de no más de $\frac{1}{16}$ " de espesor para asentarlas al mortero. No deberán quedar vacíos debajo de las piezas y las juntas entre estas serán de hasta $\frac{1}{8}$ ". Las unidades se colocaran sin amarres (tipo damero).
- Se hará previamente al asentado un emplantillado cuidadoso para evitar el excesivo cartaboneo y/o el uso de cartabones muy delgados.
- Se deberá tener especial cuidado en su asentado a efectos de no propiciar vacíos debajo de las piezas que comprometan su adherencia y duración.

Medición de la partida

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: El cómputo se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados.

Forma de pago de la partida

- Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados de área neta revestida con cerámico, sin considerar vanos. para realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago por el suministro, instalación y acabado de todos los aspectos especificados en este capítulo, se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptada por el inspector de obra.
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

05.02.00 CONTRAZOCALOS

Esta sección comprende la ejecución de los diferentes tipos de contrazocalo, que protegen los diferentes muros de la obra, especificándose su ubicación, altura, disposición y encuentro con los pisos en los planos de detalles respectivos.

05.02.01 CEMENTO PULIDO H=10 cm

Descripción

Esta partida corresponde al revestimiento de la parte inferior de los paramentos verticales, que así lo necesiten por requerimientos arquitectónicos y de protección, utilizando una mezcla de cemento-arena 1:5; los cuales deberán tener el mismo plomo que el revestimiento de los muros.

Proceso constructivo

Los contra zócalos se ejecutarán con mortero de C:A = 1:5, espesor de 2.0cm. y acabado pulido con Plancha de acero. Su altura será según especificación en los planos. Se empezará con un revoque grueso con superficie áspera para mejorar la adherencia del acabado final que será pulido. Estarán ubicados en el interior de los prototipos (sobre cimientos).

Se controlará el acabado final de la superficie del contra zócalo así como su correcto alineamiento.

Medición de la Partida

La cantidad a pagar por esta partida estará determinada por el número de metros lineales (ML) de contra zócalo ejecutado, contándose con la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Forma de pago

El trabajo será pagado con el precio unitario de la partida contra zócalo de cemento s/colorear h=0.10m., entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, equipos, herramientas, materiales e Imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente la partida.

05.02.02 CONTRAZOCALO DE MADERA INC. PINTADO BARNNIZ DD

Descripción

Comprende los trabajos de fabricación y colocación de contrazócalos y rodones previstos en las juntas entre los pisos de parquet y muros, que por planteamiento estético y de protección prevé el proyecto. Esta partida también comprende el acabado que debe tener los contrazócalos y rodones que serán laqueados de calidad y que deberá ser aprobado por el supervisor.

Proceso constructivo

- Serán de madera selecta aguano de $\frac{3}{4}$ " x 4" de color homogéneo, sin nudos, fallas ni resquebrajaduras, completamente seca y de la mejor calidad.
- El contra zócalo se fijara con clavo de acero de 1 $\frac{1}{2}$ " 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.
- Todo el trabajo en madera será debidamente acabado con laca transparente y al color similar al parquet.
- En el proceso constructivo se deberá seguir un orden desde la fabricación, colocación hasta el laqueado final.

Medición de la partida

Unidad de Medida: (ml)

Norma de medición: Se computará la medición por metro lineal instalado.

Forma de pago de la partida

Luego de verificar se valorizarán los metros lineales y el correcto desarrollo de los trabajos descritos, cuidando la calidad de la madera, se realizara los pagos correspondientes a esta partida

En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

05.02.03 CONTRAZOCALO DE PORCELANATO 0.10 X 0.54 m**Descripción**

Esta partida corresponde al revestimiento de la parte inferior de los paramentos verticales, en los espacios donde el piso sea del mismo material, se colocara porcelanato esmaltado cuya resistencia a la abrasión no podrá ser menor a un coeficiente PEI 4 (alto transito); las unidades serán de 0,50 x 0,10m. Debiendo presentar acabados en tonos y calibres uniformes, cuyo color y calidad designados por el proyectista deberá ser aprobado por la inspección de obra.

Proceso constructivo

- El asentado se realizará sobre el tarrajeo rayado, previamente humedecido, se aplicara un mortero de cemento arena en proporción 1:3 de aproximadamente de $\frac{3}{4}$ " de espesor.
- Sobre este mortero se aplicaran inmediatamente las piezas de cerámica echándoles una capa de cemento puro de no más de $\frac{1}{16}$ " de espesor para asentarlas al mortero. No deberán quedar vacíos debajo de las piezas y las juntas entre estas serán de hasta $\frac{1}{8}$ ".
- Las unidades se colocaran sin amarres (tipo damero).
- Se hará previamente al asentado un emplantillado cuidadoso para evitar el excesivo cartaboneo y/o el uso de cartabones muy delgados. Se deberá tener especial cuidado en su asentado a efectos de no propiciar vacíos debajo de las piezas que comprometan su adherencia y duración.

- No se permitirá el uso de piezas rotas y/o dañadas; debiendo quedar las juntas perfectamente alineadas sin desniveles en sus bordes. Para efectuar cortes, estos deben ser hechos a máquina.
- Deberán ser colocadas a junta seca
- Posteriormente se limpiaran cuidadosamente las superficies con esponja húmeda en forma diagonal a las juntas. Para su acabado final,
- se usara esponja limpia y seca.

Medición de la Partida

La cantidad a pagar por esta partida estará determinada por el número de metros lineales (ML) de contra zócalo ejecutado, contándose con la aprobación del Ingeniero Supervisor.

Forma de pago

El trabajo será pagado con el precio unitario de la partida, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, equipos, herramientas, materiales e Imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente la partida.

05.02.04 CONTRAZOCALO DE CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE 0.20 x 0.40 m

Descripción

Esta partida corresponde al revestimiento de la parte inferior de los paramentos verticales, en los espacios donde el piso sea del mismo material, se colocara cerámico de alto transito cuya resistencia a la abrasión no podrá ser menor a un coeficiente PEI 4 (alto transito); las unidades serán de 0,40 x 0,20m. Debiendo presentar acabados en tonos y calibres uniformes, cuyo color y calidad designados por el proyectista deberá ser aprobado por la inspección de obra.

Proceso constructivo

El asentado se realizará sobre el tarrajeo rayado, previamente humedecido, se aplicara un mortero de cemento arena en proporción 1:3 de aproximadamente de ¾" de espesor.

Sobre este mortero se aplicaran inmediatamente las piezas de cerámica echándoles una capa de cemento puro de no más de 1/16" de espesor para asentarlas al mortero. No deberán quedar vacíos debajo de las piezas y las juntas entre estas serán de hasta 1/8".

Las unidades se colocaran sin amarres (tipo damero).

Se hará previamente al asentado un emplantillado cuidadoso para evitar el excesivo cartaboneo y/o el uso de cartabones muy delgados.

Se deberá tener especial cuidado en su asentado a efectos de no propiciar vacíos debajo de las piezas que comprometan su adherencia y duración.



No se permitirá el uso de piezas rotas y/o dañadas; debiendo quedar las juntas perfectamente alineadas sin desniveles en sus bordes. Para efectuar cortes, estos deben ser hechos a máquina.

Deberán ser colocadas a junta seca

Posteriormente se limpiaran cuidadosamente las superficies con esponja húmeda en forma diagonal a las juntas. Para su acabado final, se usara esponja limpia y seca.

Medición de la partida

Unidad de Medida: Metro lineal (ml)

Norma de medición: Se computará la medición por metro lineal instalado.

Forma de pago

El trabajo será pagado con el precio unitario de la partida, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, equipos, herramientas, materiales e Imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente la partida.



06.00.00 COBERTURAS

06.01.00 COBERTURA CON PLANCHA DE 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.

Proceso constructivo

Tomar medidas y verificar que los elementos de soporte sean de las características que se requieren de acuerdo al proyecto.

Todas las piezas cobertura de teja se colocarán de izquierda a derecha, las planchas deberán ser cuidadosamente habilitadas, para el ancho de la estructura de base soportante antes de la colocación.

Para la colocación se ubicará las correas de arriostre. Las hileras de piezas deberán colocarse en dirección perpendicular a la cumbrera empezándose de abajo hacia arriba y coronándose finalmente en la cumbrera.

Medición de la partida:

Unidad de Medida : M2

Norma de medición: Se contarán el área efectiva del techo de las estructuras. Multiplicando el largo por el ancho de la parte del techo por cubrir.

Forma de pago de la partida:

Los pagos se realizarán previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

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

06.02.00 PLANCHA CUMBRERA 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. Se está adjuntando en los anexos un Manual de Instalación con Teja Andina Eternit.

Método de construcción:

La cumbrera deberá ser cuidadosamente habilitada, para el largo de la estructura de base soportante antes de la colocación.

La teja andina se colocará en la parte inclinada de la estructura, para cubrir el vértice entre estas, para lo cual se fijara las tejas andinas con cemento Pórtland Tipo I ó cemento Puzolánico Tipo I.

Medición de la partida:

Unidad de Medida : ML

Norma de medición : Se medirá el área efectivamente cubierta descontándose uniones en 1 metro y más.

06.03.00 COBERTURA VEGETAL

Descripción: Una cubierta vegetal - plana o inclinada – es un tejado cubierto con plantas, hierbas o gramíneas. Las cubiertas vegetales también se conocen a veces como cubiertas ecológicas, tejados ajardinados o cubiertas verdes. En general se observan tres diferentes tipos de Cubiertas Vegetales: Extensivos, Semi – intensivo e Intensivos.

Los materiales para la cubierta son los siguientes:

- Lámina impermeable. Impide el paso del agua y la conduce hacia su evacuación.
- Protección anti raíces Puede ser independiente o una característica de la lámina.
- Capa drenante. Permite que el agua discurra sin obstáculos por encima de la lámina hasta su evacuación.
- Capa de retención. Retiene parte del agua que cae a la cubierta evitando que se pierda.
- Capa filtrante. Evita la lixiviación del sustrato, solo deja pasar el agua y no las partículas del sustrato.
- Capa absorbente Retiene el agua a modo de esponja para prolongar la humedad de la cubierta en el tiempo.
- Sustrato. Es el medio de crecimiento de la vegetación, de sus características depende en parte la absorción de agua, nutrientes y el peso de la cubierta.
- Sobre Sustrato. Esta capa que protege el sustrato.
- Vegetación. La vegetación es la capa más delicada de la cubierta vegetal, de su elección depende el correcto funcionamiento de todo el sistema

Características técnicas:

Características técnicas.

- Pendiente 1-5%
- Capacidad de almacenamiento de agua: 3l/m²
- Peso en saturación para 10cm de sustrato: 150kg/m²
- Espesor de sustrato 10-50cm.
- Resistencia a compresión: 150kN/m²
- Capacidad de flujo en plano (EN ISO 12958): 600l/min/m



Proceso constructivo

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- El sustrato debe estar sano y limpio, con una resistencia mínima de 210 kg/cm², se recomienda que el concreto se encuentre superficialmente seco y libre de acumulación de agua (apozamiento) antes de la instalación de la membrana.
- Si la placa presenta residuos de mortero o concreto endurecido o lechadas sobre la superficie, estos deben ser retirados completamente hasta tener un sustrato sano y firme.
- La losa debe estar libre de elementos que puedan punzar o rasgar las membranas de impermeabilización.

TRATAMIENTO DE JUNTAS Y FISURAS

- Utilizar el imprimante Vulkem 171 Primer en los labios de la fisura ampliada, antes de la aplicación del sellante. Colocar el soporte para sello de juntas SELLASIL SOPORTE y luego aplicar el sellante recomendado (VULKEM 116, VULKEM 45 SSL o Dymonic 100 o ILLBRUCK SP523) conservando el factor de forma ancho: profundidad de 1:1 para fisuras ampliadas a 6.4 mm (1/4") y de 2:1 para fisuras ampliadas
- hasta 13 mm (1/2").
- El sellante debe dejarse reaccionar de 48 a 72 horas aproximadamente antes de continuar con la impermeabilización.

MEDIAS CAÑAS

- Para evitar la ruptura de la membrana en los cambios de plano, es necesario sellar las uniones muro – piso con el sellante VULKEM 116 o DYMONIC 100 o ILLBRUCK SP523, generando un ángulo de 45 grados para conformar la media caña, se debe asegurar una altura mínima de 1,5 cm.
- Se debe dejar curar el sellante en las medias cañas antes de colocar la impermeabilización.
- Para el SISTEMA PARASEAL: Usar PARAGRANULAR (Bentonita de sodio granular) formando una ensenada en la transición piso/muro de 2,5 cm x 2,5 cm, con un rendimiento aproximado de 11,3 metros lineales por presentación de 22,7 kg; se recomienda colocar también en las penetraciones para llenar los vacíos en torno a las irregularidades. Colocar una franja de PARASEAL desde el PARATERM BAR sobre la membrana traslapando mínimo 15 cm desde la terminación de la impermeabilización.

PROTECCIÓN DE LA MEMBRANA

Con el fin de proteger la membrana de posibles punzonamientos y de los esfuerzos que se generan, es necesario colocar un geotextil no tejido de mínimo 1600 micras sobre el concreto antes de instalar la membrana.

INSTALACIÓN

- PARA EL CASO DE LAS MEMBRANAS DE PVC Y TPA: El material debe sellarse por termofundido generando un traslapo de mínimo 5 cm de ancho, se recomienda utilizar equipos adecuados de calor para realizar las uniones, inmediatamente se debe ejercer presión sobre la soldadura con un rodillo de neopre- no para mejorar la unión de las dos membranas. Es totalmente necesario realizar un control estricto del traslapo con el fin de asegurar una unión adecuada.

- **PARA PARASEAL:** para cubiertas vegetales que van a tener un peso constante superior a 140 Kg/m², se puede instalar el sistema PARASEAL, ya que éste requiere estar confinado para un desempeño adecuado.

La forma de aplicación es que el polietileno de alta densidad quede en la parte superior (de cara al aplicador) y la bentonita contra el concreto, dejar 3,8 cm de traslapeo mínimo.

- **PARA MANTO ASFÁLTICO:** realizar la imprimación de la superficie, utilizando la EMULSION ASFÁLTICA o el CEMENTO MARINO PLÁSTICO de TOXEMENT. Se debe aplicar el producto imprimante de manera uniforme en toda la superficie, hasta el secado de la imprimación y se debe verificar que la superficie este perfectamente limpia antes de colocar el manto.

La primera capa de manto debe ser la referencia: MANTO TOXEMENT POLIESTER NEGRO 2.5 mm. A partir del área más baja, se coloca el primer rollo, calentando la parte inferior del manto con soplete y presión ando en forma continua sobre toda la superficie. Luego se coloca el segundo rollo de la misma manera que para el anterior, traslapándolo al primero en un ancho mínimo de 10 cm. El borde de la zona de traslapeo se sellara con el asfalto que aflora por efecto de la presión alisándolo con una herramienta caliente.

Luego de tener toda el área impermeabilizada con MANTO TOXEMENT POLIESTER NEGRO 2.5 mm, se debe colocar la siguiente capa con el manto MANTO ANTI-RAIZ POLIESTER 4 mm, directamente sobre el anterior.

- **Tratamiento de tuberías y sifones:** Para los sifones fabricar detalles a la medida con la membrana o sistema impermeable, los cuales se adhieren a las láminas ya instaladas de impermeabilización. Adicionalmente se debe colocar un sello o mediacaña alrededor de la penetración para evitar la infiltración de agua.

Cambios de Nivel

- **CUANDO SE USEN MEMBRANAS:** en todos los cambios de nivel que presente la losa se recomienda realizar anclajes con el en la parte inferior del cambio de nivel y luego adherir la impermeabilización a dicho perfil.

Los bordes deben dejarse redondeados y sin ninguna imperfección que pueda afectar la membrana.

- **CUANDO SE USE PARASEAL:** se recomienda colocar una franja de PARASEAL extra de aproximadamente 30 cm por lado y lado en los cambios de nivel, igualmente se debe reforzar la unión piso-muro con PARAGRANULAR.

Medición de la partida:

Unidad de Medida : M²

Forma de pago de la partida:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

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

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



07.00.00 CARPINTERIA DE MADERA

07.01.00 PUERTA CONTRAPLACADA DE 35 mm CON MDF DE 6 mm

Descripción: Comprende el elemento en su integridad, es decir, incluyendo el marco, hoja, jamba, junquillos, etc.; así como su colocación. La unidad también comprende la colocación de la cerrajería.

Materiales:

- Tablero de MDF de 18 mm de espesor, de color designado por el proyectista.
- Marco de madera aguano 2"x4"
- Jamba de madera aguano 2"x5"
- Junquillo de madera de ½" x ½"
- Bisagras aluminizadas 4" (3 x hoja)
- Preservante para madera de fábrica
- Cola: De tipo repelente a la polilla e insectos destructores de madera.
- Pegamento: De contacto, especial para enchapes y aprobado por el Inspector.
- Grapas y Tornillos: Serán de lámina de acero para ser disparadas con pistola especial. Tornillos con cabeza en huecos cilíndricos de igual diámetro.

Proceso constructivo

El tablero de MDF debe tener un buen acabado, las caras deben estar bien lijadas, calibradas y con una correcta eliminación del polvo. La puerta será contra placada con MDF en ambas caras fijada y ensamblado en el bastidor de madera aguano, plicas. Jambas y demás elementos que serán de madera aguano. Antes de la colocación definitiva de las puertas, el contratista deberá presentar, por lo menos, una muestra física por cada tipo de puerta especificada, conjuntamente que el total de accesorios de cerrajería que serán instalados (cerraduras, bisagras, picaportes y jaladores).

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : El cómputo se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos y aprobación por parte de la Inspección de obra. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida. Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector.



07.02.00 SOBRE LUZ EN PUERTAS CONTRAPLACADAS

Descripción

Este capítulo se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicadas como contraplacadas, En el sobreluz de la puertas contraplacadas.

Proceso constructivo

Al colocar las puertas, se pondrá especial cuidado para que los el sobre luz sean ajustados al mismo tiempo, comprobándose la horizontalidad de los umbrales y verticales de los largueros. Para su fijación del marco, se dejarán anclado en la albañilería o en las estructuras tacos de madera, el cual se atornillará el marco.

Medición de la partida

Unidad de Medida:

Metro cuadrado (m²)

Norma de medición

El cómputo se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.

08.00.00 CARPINTERIA METALICA

08.01.00 VENTANAS DE ALUMINIO

08.01.01 VENTANA DE ALUMINIO 1 1/2" x 3 " x 1.5 mm, INC. INSTALACION

Descripción:

Esta partida se refiere al suministro de toda la mano de obra, materiales y equipo necesarios para la fabricación y colocación de ventanas. Para este propósito se empleara tubos de aluminio pesado color natural de 1 1/2" x 3" x 1.50 mm de espesor. Así como canales perimetrales "U" de 3/4" x 3/8" de aluminio color natural y silicona estructural, para fijar los vidrios a los marcos de aluminio, de acuerdo a los planos de detalle.

Para la unión de los tubos de aluminio se emplearan tornillos de acero autorroscantes con acabado calaminado, tendrán cabeza avellanada o cabeza plana, según el caso y serán colocados a tope sin salientes ni torceduras.

Los remaches a emplearse serán sobresalientes, deberán presentar el mismo color que los perfiles de aluminio.

Todo el trabajo deberá estar perfectamente acabado y garantizado su funcionamiento por el contratista, utilizando todos materiales y accesorios necesarios para lograrlo y su aceptación será previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos por parte de la supervisión.

Proceso constructivo:

- La calidad de los materiales deberá ser de fábrica, garantizar la durabilidad, construcción y buena presentación de esta, por lo que deberá ser previamente aprobado por la Supervisión.
- Toda la ejecución deberá ceñirse estrictamente a lo que indican los planos.
- El trazo y las medidas deberán ser previamente comprobadas una vez concluida la ejecución del vano respectivo.
- Se armara la estructura de aluminio consistente en parantes y travesaños, que serán fijados a muros, columnas y vigas mediante tarugos y tornillos como se detalla en los planos.
- Se deberá de comprobar también el plomo de los parantes y travesaños.
- Luego se fijaran los canales perimetrales "U" mediante remaches a los marcos de aluminio sellándolos convenientemente con silicona estructural color plomo.
- En todo el proceso constructivo el contratista deberá garantizar la calidad y seguridad de la ejecución de los trabajos.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (M2)

Norma de medición: El cómputo se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida: Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos se valorizará la estructura perfectamente instalada, lista para recibir el material de cubierta; de esta manera se realizará los pagos correspondientes a ésta partida, considerando que el costo incluye los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo.



08.02.00 PUERTAS DE ALUMINIO

08.02.01 PUERTAS DE ALUMINIO CON VIDRIO LAMINADO

Descripción: Se refiere a las puertas que disponen de paños fijos y puertas de una o dos hojas, según especificación en planos de detalles. Todos los perfiles, canales y todo tipo de accesorios de fijación con los que se ejecutarán las puertas serán de aluminio anodizado color natural.

Materiales:

- Vidrio laminado E=10 mm
- Perfiles de aluminio 6"x 1½" mm en zócalo y dintel.
- Perfil aluminio 1½"x 1½" mm en marcos y divisiones.
- Tope de puerta
- Porta junquillo y junquillo
- Tornillos autorroscante 6x1/2"
- Felpa F10
- Bisagras 3"x3"
- Silicona

Proceso constructivo: Se fijará el perfil de aluminio a la pared correspondiente a la hoja de la puerta, para luego fijar el vidrio dentro del perfil, con tornillos en ambos extremos de la pared finalmente colgar la hoja de vidrio sobre los marcos de aluminio ya montada.

Medición de la partida:

Unidad de medida : PZA

Norma de medición: Esta partida será medida por pieza de acuerdo al tipo de puerta a utilizar. Forma de pago de la partida.

Unidad de medida : M2

Forma de pago de la partida:

Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados de área neta de puerta instalada. El pago por el suministro, instalación y acabado de todos los aspectos especificados en este capítulo, se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptada por el inspector de obra. En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos. Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector.

08.02.02. PUERTA DE SS.HH CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO. INC. CERRAJERIA E INSTALCION**Descripción:**

Comprende la fabricación e instalación de separadores tipo mampara, para los inodoros que están instalados en los SS. HH. de varones y mujeres de todos los bloques del proyecto, de acuerdo a planos de arquitectura y detalles. Los separadores estarán compuestos por perfiles de aluminio de sección cuadrada color natural de 1 ½" x 1 ½" como armazón y tableros de melamina de 18mm revestido por ambas caras, de color designado por el proyectista; los cuales serán fijados con perfiles en "U" de aluminio a la estructura antes mencionada. Los parantes de aluminio serán anclados y fijados al piso con canoplas de color metálico para las dimensiones del tubo propuesto y se utilizarán todos los accesorios y materiales necesarios para su perfecto funcionamiento y estabilidad (ver planos de detalles).

Esta partida también consiste en la fabricación y colocación de hojas de puertas con tableros de melamina de 18 mm de espesor revestido por ambas caras, de color designado por el proyectista y bordeado por tapacantos gruesos de PVC de 3mm en todo el perímetro de la hoja. Así mismo la partida contempla la colocación de bisagras de gravedad de fábrica, y sistemas de rotación en su parte superior e inferior, así como el uso de tiradores de metal plastificado y picaportes de hacia el interior de la hoja. Se deberá tener especial cuidado en el sellado de los cantos del tablero de melamina en vista de la existencia de humedad, así como cuidado en la fijación de las bisagras a la estructura de aluminio como a la hoja de la puerta garantizando su durabilidad y el más fino acabado.

Su instalación será una vez ejecutada las divisiones y cubículos de los inodoros y previa comprobación del vano respectivo; todo de acuerdo a planos de detalles. Y previa aprobación por parte de la supervisión.

Proceso constructivo:

- Los tableros de melamina se cortaran en las medidas y forma especificada en planos de detalles.
- Para sujetar los tableros de melamina se usará perfiles en "U" de aluminio, los cuales se fijaran empleando tornillos especiales para este tipo de material.
- El trazo y las medidas deberán ser previamente comprobadas una vez concluido la ejecución del vano respectivo.
- Las puertas tendrán picaportes, hacia el interior.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: El cómputo se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos y aprobación por parte de la supervisión de obra.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.



08.03.00 DIVISIONES METALICAS

Descripción: Esta partida comprende la fabricación y colocación de separadores de cubículos de inodoros y urinarios que se ubican en los SS.HH. así indicados en la lamina de detalle de baños (DT-13). Se utilizarán los mismos materiales a los empleados en los separadores de inodoros e iguales sistemas de fijación a pared que para estos.

Materiales

Tornillo para melamina de 2"

Tapacantos pvc e=3 mm. a=18 mm.

Melamina de 18 mm.

Lija de fierro

Perfil "I" aluminio de 3/8"

Proceso constructivo

Cortar y habilitar la placa debiendo obtener cortes nítidos sin daño en la superficie de acabado. Para el corte de tableros con sierras circulares se recomienda el uso de cuchillo incisor, debiendo presentarse las caras del tablero en óptimas condiciones.

Se deberá tener especial cuidado en el sellado de los cantos del tablero, mediante el pegado de tapacantos melamínicos con adhesivo de contacto. Así mismo requiere cuidado la fijación de las bisagras de gravedad a la estructura de aluminio como a la hoja de la puerta garantizando durabilidad y el más fino acabado.

Su colocación e instalación será una vez ejecutada las Divisiones y cubículos de los inodoros y previa comprobación del vano respectivo, todo de acuerdo a planos de detalles y previa aprobación por parte de la inspección.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición: La suma se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos y aprobación por parte de la Inspección de obra. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida. Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector.



08.03.00 DIVISIONES METALICAS

08.03.01 SEPARADOR DE URINARIO CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO.

Descripción: Esta partida comprende la fabricación y colocación de separadores de cubículos de inodoros y urinarios que se ubican en los SS.HH. así indicados en la lamina de detalle de baños (DT-13). Se utilizarán los mismos materiales a los empleados en los separadores de inodoros e iguales sistemas de fijación a pared que para estos.

Materiales

Tornillo para melamina de 2"

Tapacantos pvc e=3 mm. a=18 mm.

Melamina de 18 mm.

Lija de fierro

Perfil "I" aluminio de 3/8"

Proceso constructivo

Cortar y habilitar la placa debiendo obtener cortes nítidos sin daño en la superficie de acabado. Para el corte de tableros con sierras circulares se recomienda el uso de cuchillo incisor, debiendo presentarse las caras del tablero en óptimas condiciones.

Se deberá tener especial cuidado en el sellado de los cantos del tablero, mediante el pegado de tapacantos melamínicos con adhesivo de contacto. Así mismo requiere cuidado la fijación de las bisagras de gravedad a la estructura de aluminio como a la hoja de la puerta garantizando durabilidad y el más fino acabado.

Su colocación e instalación será una vez ejecutada las Divisiones y cubículos de los inodoros y previa comprobación del vano respectivo, todo de acuerdo a planos de detalles y previa aprobación por parte de la inspección.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición: La suma se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida:

Previo inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos y aprobación por parte de la Inspección de obra. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida. Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector.



08.03.00 DIVISIONES METALICAS

08.03.01 SEPARADOR DE URINARIO CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO.

08.03.02 SEPARADOR DE BAÑO CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO INC. CERRAJERIA E INSTALACION.

Descripción: Esta partida comprende la fabricación y colocación de separadores de cubículos de inodoros y urinarios que se ubican en los SS.HH. así indicados en la lamina de detalle de baños (DT-13). Se utilizarán los mismos materiales a los empleados en los separadores de inodoros e iguales sistemas de fijación a pared que para estos.

Materiales

Tornillo para melamina de 2"

Tapacantos pvc e=3 mm. a=18 mm.

Melamina de 18 mm.

Lija de fierro

Perfil "I" aluminio de 3/8"

Proceso constructivo

Cortar y habilitar la placa debiendo obtener cortes nítidos sin daño en la superficie de acabado. Para el corte de tableros con sierras circulares se recomienda el uso de cuchillo incisor, debiendo presentarse las caras del tablero en óptimas condiciones.

Se deberá tener especial cuidado en el sellado de los cantos del tablero, mediante el pegado de tapacantos melamínicos con adhesivo de contacto. Así mismo requiere cuidado la fijación de las bisagras de gravedad a la estructura de aluminio como a la hoja de la puerta garantizando durabilidad y el más fino acabado.

Su colocación e instalación será una vez ejecutada las Divisiones y cubículos de los inodoros y previa comprobación del vano respectivo, todo de acuerdo a planos de detalles y previa aprobación por parte de la inspección.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición: La suma se realizará considerando el total de metros cuadrados ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos y aprobación por parte de la Inspección de obra. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida. Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector.



08.04.00 BARANDAS

08.04.01 BARANDAS METALICAS

Descripción:

Se trata de la fabricación y colocación de barandas de 0.90 m de altura, indicadas en los planos de arquitectura y detalles y de acuerdo al diseño planteado; la baranda superior será de tubo redondo LAC de $\varnothing 2''$ soportada por balaustres de platina de $2'' \times 3/8''$ y barra de TUBO REDONDO de $1''$. Así mismo la baranda contara con elementos de protección compuesto por tubo 03 tubos de $1''$ partidos en los cuales se fijara PLATINA DE $1 1/2'' \times 3/8''$, de acuerdo a diseño.

Todo deberá estar de acuerdo a planos y debidamente acabado y pintado y previa aprobación por parte de la supervisión; poniendo énfasis en el sistema de anclaje de las barandas.

Proceso constructivo:

- Para la instalación de barandas y/o pasamanos previamente se preverá dejar los arranques de fierro anclados a la estructura.
- El proceso constructivo se iniciara cuidando los espaciamientos y disposición de apoyos de manera que se respete en la modulacion planteada.
- Se deberá de comprobar las pendientes y las distancias necesarias para la colocación de los soportes.
- La calidad de los materiales deberá garantizar la durabilidad, construcción y buena presentación.
- Toda la ejecución deberá ceñirse estrictamente a lo que indican los planos.
- Los accesorios deberán ser de fábrica, de garantía, buena presentación y aprobadas por la supervisión.
- Las juntas donde se han realizado soldaduras deberán estar debidamente pulidas y afinadas.
- Todo será debidamente pintado con pintura zincromato, pintura de acuerdo al color establecido por el Proyectista.
- En todo el proceso constructivo el contratista deberá garantizar la calidad y seguridad de la ejecución de los trabajos.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: Metro lineal (ml)

Norma de medición:

El cómputo se realizará considerando el total de metros lineales ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros lineales para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.



08.05.00 PASAMANOS

08.05.01 PASAMANO METALICO EN ESCALERAS

Descripción: Se refiere a los trabajos necesarios para la fabricación y colocación de pasamanos aislados ubicadas en las graderías que garanticen la seguridad de los usuarios.

Método de construcción: Los pasamanos serán de fierro galvanizado LAC de 2" cuyo diseño está definido en los planos de detalle DT-11. El recubrimiento final del pasamano será de dos capas de pintura, la primera de base bicromato y/o pintura anticorrosiva y la capa expuesta de pintura esmalte según definición de la Supervisión.

Medición de la partida:

Unidad de medida: ML

Forma de pago de la partida:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos y aprobación por parte el Inspector de Obra.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros lineales para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas, equipo, así como cualquier otro insumo o servicio que sea necesario para la realización de esta partida. Para su pago se deberá contar con la previa autorización- aprobación del Inspector de Obra.

08.05.02 BARRA DE APOYO DE ACERO EN SS HH DISCAPACITADOS

Descripción:

Esta partida considera el suministro y la colocación del juego de barras de fierro cromado de 2" de diámetro, ubicados en baterías de discapacitados, de acuerdo a diseño de fabricante y a planos de arquitectura y detalles.

Proceso constructivo:

Se colocaran las barras, cuidando siempre la integridad de las piezas, fijándose cuidadosamente a los muros, de manera que se asegure su estabilidad, durabilidad y funcionamiento, en vista a los esfuerzos a los que serán sometidas.

Medición de la partida:

Unidad de Medida:

Metro lineal (ml)

Norma de medición:

El cómputo se realizará considerando el total de metros lineales ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros lineales para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.



08.06.00 ESCALERAS METALICAS.

08.06.01 ESCALERA METALICA INCLUYE BARANADAS

Descripción

Consiste en la fabricación y colocación de escalera metálica , para el caso esta escalera es de un largo de 2.60, con plancha metálica (e=3mm) relleno de concreto 2" mínimo en los peldaños y descansos, anclados con tornillo par asegurar cada larguero al piso, . Se instalaran desde el quinto nivel hasta el octavo nivel ,esta escalera servirá para el uso de los estudiantes de secundaria. VER DETALLE DE ESCALERA.

Proceso constructivo

- Se tomara en cuenta la disposición de fierro de acuerdo al plano de detalles.
- Cuidando la buena calidad de los materiales los que garantizaran su durabilidad.
- La soldadura deberá de ser de la mejor calidad con acabados finos y resistentes.
- El trazo y las medidas deberán ser previamente comprobadas una vez concluido la ejecución del ducto respectivo.
- Deberá ser debidamente pintado con pintura zincromato y pintura esmalte de acuerdo al color establecido por el Proyectista.
- Se anclara a la estructura de concreto o a los muros con soldadura y mortero de cemento arena.

Medición de la partida

Unidad de Medida: (ml)

Norma de medición

El cómputo se realizará considerando el total de metros lineales ejecutados sumando todos los elementos.

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros lineales, para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.



08.07.00 CANTONERA

08.07.01 CANTONERA DE FIERRO ESTRIADO DE 2 " x 3/16 "

Descripción.- Elementos de plancha de Fierro estriado, que tiene la finalidad de proteger el ángulo exterior del encuentro entre las huella y contrahuella en las gradas de concreto por ser la parte de gradas mas sometida fricción intensiva por circulación publica al bajar y subir las escaleras, las cantoneras serán empotradas con elementos de fijación que saldrán del ángulo interior de las cantoneras en la etapa de acabados a una distancia de 20.00 Cm de cada costado lateral (lado pared y lado ojo de gradas).

Materiales. - Se empleará: fierro estriado de 2 x 3/16", soldadura punto azul , herramientas, maquina soldadora.

Método de ejecución: Serán ejecutadas en los lugares indicados en los planos, luego del vaciado de las gradas, se limpiara prolijamente la superficie para el revestimiento de gradas es en esta etapa en la que conjuntamente se procederá a fijar los angulares (que previamente deberá tener soldados los hierros corrugados como chicotes) nivelándolos de acuerdo a los acabados, los ángulos exteriores conformados por la huella y contrahuella será picados de conformidad al distanciamiento de los chicotes de fijación de las cantoneras, estos elementos será fijados de manera centrada de manera que quede hacia cada costado 20.00 Cm de ángulo libre de cantonera, tendiendo en consideración que la experiencia ha mostrado que las áreas que más soportan desgaste son las áreas centrales de todo el ancho de escaleras.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro lineal, considerando la suma de los anchos parciales de cantonera colocada en los tramos totales de gradas.

Forma de pago de la partida:

Las unidades medidas para esta partida serán valorizadas de acuerdo al costo unitario establecidas en el Expediente Técnico Partida respectiva. Dicho pago constituirá la compensación total por el suministro del material, la mano de obra, equipo y herramientas empleados y por los imprevistos que sean necesarios.

08.08.00 MURO CORTINA Y PIEL DE ALUMINIO

08.08.01 MURO CORTINA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO INC. COLOCACIÓN

Descripción:

Esta partida está referida a la fabricación e instalación de los muros cortina de aluminio pesado color natural. Dicha partida comprende la fabricación y colocación de los muros cortina ubicados según plano, con la utilización de estructura de tubos de aluminio pesado color natural de 5" x 1 ¾" x 2 mm de acuerdo a diseño, la fijación del vidrio se realizara a través de canales "U" de ¾" x 3/8" de aluminio y silicona estructural, en cada muro cortina se incluirá el vidrio laminado de 6mm, existiendo el incoloro laminado y el incoloro pavonado laminado de acuerdo a planos de detalle.



Así mismo en algunos de los muros cortina se incluye una puerta con marcos de aluminio pesado color natural de 4" x 1 ¾" x 1.5 mm de acuerdo a diseño, los cuales además cuentan con accesorios de rotación en la parte superior, freno hidráulico tipo dorma en la parte inferior así como jalador cromado de 2.20 m x 1", cerradura circular de 2 golpes, vidrio laminado incoloro de 6mm y/o vidrio laminado incoloro pavonado de 6mm, es decir deberá contar con todos los accesorios necesarios que garanticen su adecuado funcionamiento. Por otro lado es importante mencionar que se deberán tomar las medidas necesarias para la fijación de estos muros cortina a sus vanos respectivos, utilizando lo necesario para garantizar su estabilidad y perfecto funcionamiento.

Todo el trabajo deberá estar perfectamente acabado y garantizado su funcionamiento por el contratista, utilizando todos materiales y accesorios necesarios para lograrlo y su aceptación será previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos por parte de la supervisión.

Proceso constructivo:

- La calidad de los materiales, el proceso constructivo deberá garantizar la durabilidad, estabilidad de la construcción y buena presentación de las estructuras de los muros cortina, por lo que deberá ser previamente aprobado por la Supervisión.
- Los empalmes deberá de ser de la mejor calidad con acabados finos y resistentes.
- Los accesorios deberán ser de fábrica, que demuestren garantía y buena presentación.
- El trazo y las medidas deberán ser previamente comprobadas una vez concluido la ejecución del vano respectivo.
- En todo el proceso constructivo el contratista deberá garantizar la calidad y seguridad de la ejecución de los trabajos.

Medición de la partida:

Unidad de Medida:

Metros cuadrado (M2)

Norma de medición

El cómputo se realizará por metro cuadrado, de acuerdo a los diferentes tipos de muro cortina.

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.



08.08.02 PIEL CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO INC. COLOCACION

Descripción:

Esta partida está referida a la fabricación e instalación de la piel de aluminio pesado color natural. Dicha partida comprende la fabricación y colocación de piel, ubicados según plano, con la utilización de estructura de tubos de aluminio pesado color natural de 5" x 1 3/4" x 2 mm de acuerdo a diseño, la fijación del vidrio se realizara a través de canales "U" de 3/4" x 3/8" de aluminio y silicona estructural, en cada piel se incluirá el vidrio laminado de 6mm según lamina de detalle DT-08.

Todo el trabajo deberá estar perfectamente acabado y garantizado su funcionamiento por el contratista, utilizando todos materiales y accesorios necesarios para lograrlo y su aceptación será previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos por parte de la supervisión.

Proceso constructivo:

- La calidad de los materiales, el proceso constructivo deberá garantizar la durabilidad, estabilidad de la construcción y buena presentación de las estructuras de los muros cortina, por lo que deberá ser previamente aprobado por la Supervisión.
- Los empalmes deberá de ser de la mejor calidad con acabados finos y resistentes.
- Los accesorios deberán ser de fábrica, que demuestren garantía y buena presentación.
- El trazo y las medidas deberán ser previamente comprobadas una vez concluido la ejecución del vano respectivo.
- En todo el proceso constructivo el contratista deberá garantizar la calidad y seguridad de la ejecución de los trabajos.

Medición de la partida:

Unidad de Medida:

Metros cuadrado (M2)

Norma de medición

El cómputo se realizará por metro cuadrado, de acuerdo a los diferentes tipos de muro cortina.

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.

09.00.00. CERRAJERIA**09.01.00 BISAGRAS****09.01.01 BISAGRAS ALUMINIZADA CAPUCHINA PESADA DE 4"X4".**

Descripción: Esta partida se refiere al suministro y colocación de las bisagras, las cuales son parte de las obras de carpintería. Estos elementos son parte de las puertas, y permiten que estos puedan girar sobre su apoyo en uno de los costados del marco. Los materiales y características mecánicas de las bisagras están especificadas en los planos de detalle de puertas DT-01. Cualquier modificación en las características antes especificadas deberá de ser previamente aprobada por el Ingeniero Supervisor de la obra.

Materiales: En los elementos metálicos y de madera se utilizarán bisagras de primera calidad, cobrizados, con pasador desmontable, en las cantidades y anchos que se determinarán de acuerdo con la altura y ancho de las puertas. Las bisagras serán fijados siempre con tornillos, aprobados por la Supervisión antes de su instalación. Para su colocación se hará uso de equipo menor y de personal calificado.

Método de ejecución:

Se escogerá el tipo de Bisagra de acuerdo a las especificaciones y requerimientos del proyecto.

Las bisagras serán de primera calidad, debido a que la obra que se está ejecutando así lo exige.

Previamente a su colocación deberá de llevar una muestra al supervisor para su aprobación y posterior colocación.

Realizar la colocación de las bisagras de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Tanto en el piso como en el cabezal o dintel se perforarán los huecos, apropiados para anclar el mecanismo de giro con una mezcla de mortero 1:2 preparada con arena de pega.

- Durante la instalación deberá de tenerse cuidado con el perfecto ajuste de la puerta, plomo y nivel.
- Una vez ubicada la zona donde se fijarán las bisagras con los pernos, se procederá a realizar un corte de la madera, de manera que la bisagra quede encajada en la misma. El objeto de esto es que la puerta una vez instalada no presente juntas a través de las cuales haya visibilidad hacia el interior de los ambientes.
- El tipo de tornillos utilizados será Autorroscante, de manera que puedan fijarse de manera rápida a la madera.

Medición de la partida:

Unidad de medida : PZA

Norma de medición :

Forma de pago de la partida:

Las BISAGRAS se valorizarán por piezas colocadas y en funcionamiento, a los precios unitarios del contrato. El precio incluye todos los costos directos e indirectos.

No habrá lugar a pago por separado para pasadores, fallebas, bisagras, topes, herrajes o pivotes, pues su costo deberá incluirse en el valor de las puertas, ventanas, muebles, u otros tal como se indica en las especificaciones correspondientes a estos elementos



09.02.00 CERRADURAS

09.02.01 CERRADURA PARA PUERTAS CON MANIJA Y CHAPA DE 2 GOLPES

Descripción: Serán todas las actividades que se requieren para la provisión e instalación de las cerraduras de sobreponer de 02 golpes, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Dirección Arquitectónica y la Supervisión.

Materiales: Cerradura de Sobreponer 02 golpes, pernos de fijación, equipo menor y manija.

Método de ejecución:

Previo al inicio de este rubro se verificarán los planos del proyecto y de detalle, determinando la cantidad y clase de cada cerradura; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

- El constructor presentará muestras de las cerraduras, con la certificación del proveedor o fabricante de las especificaciones técnicas de las mismas, para la aprobación de la dirección arquitectónica y la fiscalización; cumplirá como mínimo con las siguientes especificaciones: la caja y pestillo serán en acero estampado, de cilindro ambos lados regulable, con contra placa auxiliar para instalación, mecanismo de cinco pines, caja y pestillo fosfatizados y pintados, mecanismos interiores en acero con recubrimiento electrolítico galvanizado tropical izado; garantizará un buen funcionamiento mínimo de cinco años, con uso normal y que no requiera mantenimientos.
- Para puertas metálicas ubicación de refuerzos y caja en el sitio de fijación de la cerradura.
- Instalación concluida de las hojas de puerta, mamparas o elementos a ubicar cerraduras.
- Pruebas de buen funcionamiento de la cerradura instalada.
- Verificación del buen estado de la cerradura y caja: serán sin rayones, golpes, torceduras u otros defectos visibles
- Verificación de la altura, distancias y demás detalles de instalación.
- Entrega de un original y dos copias de llave por cada cerradura.
- Protecciones generales de la cerradura instalada, hasta la entrega y recepción de la obra.
- El constructor verificará que las hojas de puertas se encuentran sin alabeos o pandeos, y que su cierre no se encuentra forzado.
- Clasificadas y numeradas, con los catálogos de instalación que entrega el fabricante, se procede el desarmado de la cerradura, para realizar el trazado y punteado del eje de los tornillos, cuidando su nivelación, para colocar y fijar la placa auxiliar, asegurar y armar la cerradura. Verificando su buen funcionamiento, se realiza la colocación de la caja que recibe el pestillo, que será perfectamente nivelada con la cerradura.
- Una vez que se haya concluido con la instalación de la cerradura, se verificará su buen funcionamiento y será protegida para evitar rayones o daños hasta la
- entrega - recepción de la obra. Fiscalización realizará las pruebas que crea conveniente para la aceptación o rechazo del rubro concluido.

Medición de la partida:

Unidad de medida : PZA

Forma de pago de la partida:

Las CERRADURAS DE SOBREPONER se pagarán por piezas colocadas y en funcionamiento, a los precios unitarios de presupuesto, El precio incluye todos los costos directos e indirectos.

09.02.02 JALADOR METALICO ALUMINIZADO DE 4" PARA PUERTAS EN CUBICULOS DE SERVICIOS HIGIENICOS – PZA

Descripción: Son elementos de cerrajería alunizados (tiradores) que se colocarán en las puertas de los compartimientos de inodoros.

Materiales:

- Jalador metálico
- Tornillos de fijación

Método de construcción: Se instalan conjuntamente que las hojas de puerta cuidando su perfecto alineamiento y altura estándar.

Medición de la partida:

Unidad de medida : PZA

Forma de pago de la partida:

Los pagos se realizarán luego de verificar su provisión y colocación. El pago se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptado por el inspector de obra. Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector de Obra.

09.02.04. CERROJO PARA CUBICULOS DE SS. HH – PZA

Descripción: Son elementos de cerradura que se colocarán en las puertas de melanina para cubículos de servicios higiénicos, como se muestra en la imagen.

materiales:

- Cerrojo de 3"
- Tornillos aluminizados de sujeción

Método de construcción: Se instalarán conjuntamente que las piezas de batientes. Deberán ser accionadas sin problemas de trabas ni funcionamiento dificultoso.

Medición de la partida:

Unidad de medida : PZA

Forma de pago de la partida:

Los pagos se realizarán luego de verificar su provisión y colocación. El pago se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptado por el inspector de obra. Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector de Obra.



10.00.00. VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

10.01.00. VIDRIO LAMINADO DE 6MM INCOLORO.

10.02.00. VIDRIO LAMINADO DE 10MM INCOLORO.

Descripción

Se plantea: Vidrio crudo de 6 mm incoloro, para la generalidad de ventanas con sistema vitrovent y en paños fijos como se indica en los planos. de detalle de ventanas DT-02).

Vidrio templado incoloro de 6–10 mm. para ventanas fijas y proyectantes, muro cortina y mamparas. (Ver planos de arquitectura y detalles).

Proceso constructivo

Serán de vidrio incoloro 6 mm de espesor, crudo o templado en correspondencia a los planos de detalles del tipo de ventanas.

La colocación de los vidrios se ejecutara, verificando que los bordes estén cortados nítidamente y bien perfilados.

Después de colocados los vidrios y mientras no haya sido entregada la obra, se procederá a pintar los vidrios con una lechada de albayalde para evitar impactos del personal de obra.

Los tipos de accesorios para su fijación, movimiento y seguridad deberán cumplir las especificaciones y calidad estándares.

Para asegurar una colocación óptima se deberá prever una separación no menor a 4mm o como indique el fabricante, entre vidrios, los vanos y/o los perfiles de sujeción que van anclados a la estructura de las ventanas, puertas y mamparas; siendo necesario sellar las juntas con silicona o mediante perfiles de hermeticidad de aluminio con felpa para el caso de hojas corredizas o según sea el caso.

En todo caso, su instalación deberá observar la Norma Técnica Vidrio E-110 debiendo guardar las precauciones exigidas antes y durante su instalación.

El contratista garantizará la integridad de los vidrios y cristales, así como el de sus componentes, hasta la entrega de La obra.

Los vidrios y cristales 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 efectuara una limpieza general de los vidrios y cristales, quitándoles el polvo, las manchas de cemento yeso o pintura, terminando la limpieza con alcohol industrial u otro producto apropiado para este trabajo.

Materiales:

Estarán exentos de todo defecto como manchas, rayados u otras imperfecciones. Estarán cortados a la medida conveniente para prever las dilataciones a que estarán sometidos. En los casos que sea necesario, deberá el Contratista realizar las consultas correspondientes ante el fabricante o proveedor de las láminas de vidrio, para que sean determinados los espesores más adecuados, según las exigencias de servicio o de exposición climática, y/o según sean las dimensiones particulares de los paños que deban emplearse. Tampoco se admitirá cualquier trabajo de soldadura de metales con posterioridad a la colocación de vidrios o cristales.

**Método de construcción:**

Los espejos serán nuevos, de superficie completamente plana, sin fallas, ni roturas, no deberá deformar la imagen.

- Se debe verificar nivelación y fijación asegurando su correcta instalación

Medición de la partida

Unidad de Medida: (M2)

Forma de pago de la partida

Los pagos se realizarán: Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados del área neta.

El pago por el suministro, instalación y acabado de todos los aspectos especificados en este capítulo, se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptada por el inspector de obra.

En los precios unitarios estarán incluidos todos los materiales, equipo, herramientas, mano de obra, transporte y todo gasto necesario para ejecutar los trabajos especificados, debidamente instalados.

La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato.

10.03.00 ESPEJO DE CRISTAL DE 6 MM

Descripción: Comprende los espejos a ser instalados en ambientes de servicios higiénicos indicados en los planos. Se instalarán una vez terminados los trabajos de acabados.

materiales:

- Se emplearán láminas de 6mm de espesor, con bisel de 1/2" en sus cuatro lados y tendrán las dimensiones indicadas en planos.
- Su superficie no deberá deformar la imagen.
- Serán fabricados sobre vidrio "Float" transparente. No se permitirán rayaduras o imperfecciones de ningún tipo. Deberán pulirse sus bordes en todos los casos.

Método de construcción: Irán pegados al paramento de soporte con adhesivo sellador mono componente, a base de siliconas, de consistencia pastosa, neutro,

que no dañe la capa de espejado. El sustrato deberá ser perfectamente compacto, plano, libre de suciedades.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Forma de pago de la partida:

Se pagará según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior, al precio por m2 indicado en el Contrato.

El precio unitario incluye el pago por material, accesorios, mano de obra, herramientas, traslado, y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación. Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector de Obra.



10.04.00. PUERTA DE VIDRIO INC. ACCESORIOS DE CIERRE Y APERTURA.

Descripción: La partida comprende las puertas ubicadas en los accesos a ambientes de seguridad o enfrentadas a espacios comunes, las cuales están conformadas por piezas de cristal templado incoloro de 8 mm de espesor, ensambladas mediante accesorios metálicos de conexión. Presentan puertas batientes de cristal, con accesorios de rotación, frenos o cierrapuertas, jaladores y placa adaptadora para la instalación de cerraduras. Deberán ser entregadas incluyendo el suministro y colocación de todos los accesorios especificados en los planos y los necesarios para implementar adecuadamente el sistema según recomendaciones del proveedor.

Materiales:

Cristal Templado Incoloro 8mm-10mm

Perfiles de aluminio anodizado natural

Incluye accesorios de instalación como se especifican en los planos.

Método de Ejecución:

- Coordinar la instalación de anclajes, para la fabricación de metales y cristales de acuerdo con los planos de diseño, plantillas e instrucciones del fabricante.
- Proveer los dispositivos de anclaje y los sujetadores necesarios para asegurar el trabajo de esta partida a la construcción in situ.
- Instalar los sistemas de vidrio y sus componentes asociados de acuerdo con las instrucciones escritas del fabricante. Fijar las unidades a nivel, a plomo y en línea recta, con juntas uniformes. Lubricar piezas móviles de acuerdo con las instrucciones escritas del fabricante

Método de Medición: La unidad de medición es (unid).

Forma de pago: Esta partida se pagará, previa autorización del Supervisor, incluyendo mano de obra, suministro y colocación, así como cualquier otro insumo que sea necesario para la realización de esta partida.

11.00.00 PINTURAS**11.01.00. PINTURA DE CIELOS RASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES****11.01.01. PINTURA LATEX EN CIELORRASO 02 MANOS**

Descripción: Comprende las acciones necesarias para el acabado final de las superficies de cielorrasos con pintura al latex a dos manos.

Método de Ejecución:

Preparación de la Superficie:

- Las superficies a pintar deberán estar secas y limpias antes de recibir los imprimantes y pinturas, previamente se deben resanar las roturas, rajaduras, huecos, y demás defectos. Luego de resanar se debe lijar para conseguir una superficie uniforme.
- Después de el resane y limpieza se aplicará el imprimante con brocha y se dejará secar completamente, se verificará que la superficie esté completamente lista para recibir la pintura final, si es necesario se deberá corregir cualquier defecto.
- La pintura debe ser extraída de su envase original, no debe adulterarse con agua, es conveniente proceder de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes, la pintura se aplicará en dos capas sucesivas, es prudente esperar a que la primera capa o “mano” de pintura seque para aplicar la segunda.
- La selección de colores será hecha por los arquitectos responsables de la obra, las muestras deberán realizarse en los lugares donde se aplicará la pintura, a fin de poder ver a la luz natural del ambiente, las muestras deben hacerse sobre una superficie de 2 metros cuadrados como mínimo.

Materiales:

- Lija para madera:
- Imprimante: Es una pasta basada en látex a ser utilizado como imprimante. Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para darle una viscosidad adecuada y aplicarla fácilmente. En caso necesario, el Contratista podrá proponer y utilizar otro tipo de imprimante, siempre y cuando cuente con la aprobación del Inspector.
- Pintura látex: La pintura a utilizar será de óleo mate en interiores, de primera calidad en el mercado de marcas de reconocido prestigio nacional; todos los materiales deberán ser llevados a la obra en sus respectivos envases originales. Los materiales que necesiten ser mezclados, lo serán en la misma obra. No se permitirá el empleo de imprimaciones mezcladas por el subcontratista de pinturas, a fin de evitar falta de adhesión de las diversas capas entre sí.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro cuadrado considerando el largo y ancho de las superficies a pintar y haciendo la sumatorio total del área de cielorraso pintado.

Forma de pago:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes.



11.01.02 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES 02 MANOS

Descripción: Se refiere al acabado final de los muros interiores que son tarrajeados, este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en muros interiores. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas, un medio de ornato de primera importancia y un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios

Materiales:

- Lija para madera:
- Imprimante: Es una pasta basada en látex a ser utilizado 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, siempre y cuando cuente con la aprobación del Inspector.
- Pintura látex: La pintura a utilizar será de óleo mate en interiores, de primera calidad en el mercado demarcas de reconocido prestigio nacional; todos los materiales deberán ser llevados a la obra en sus respectivos envases originales.
- Los materiales que necesiten ser mezclados, lo serán en la misma obra.
- No se permitirá el empleo de imprimaciones mezcladas por el subcontratista de pinturas, a fin de evitar falta de adhesión de las diversas capas entre sí

Método de ejecución:

Preparación de la Superficie:

- Las superficies a pintar deberán estar secas y limpias antes de recibir los imprimantes y pinturas, previamente se deben resanar las roturas, rajaduras, huecos, y demás defectos. Luego de resanar se debe lijar para conseguir una superficie uniforme.
- Después del resane y limpieza se aplicará el imprimante con brocha y se dejará secar completamente, se verificará que la superficie esté completamente lista para recibir la pintura final, si es necesario se deberá corregir cualquier defecto.
- La pintura debe ser extraída de su envase original, puede adelgazarse con agua o proceder de acuerdo a las especificaciones de los fabricante.
- la pintura se aplicará en dos capas sucesivas, es prudente esperar a que la primera capa o “mano” de pintura seque para aplicar la segunda.
- La selección de colores será hecha por los arquitectos responsables de la obra, las muestras deberán realizarse en los lugares donde se aplicará la pintura, a fin de poder ver a la luz natural del ambiente, las muestras deben hacerse sobre una superficie de 2 metros cuadrados como mínimo.

**Medición de la partida:**

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el largo y ancho de las superficies a pintar.

Forma de pago de la partida:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita en el Expediente Técnico.

11.01.03 PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES 02 MANOS

Descripción: Comprende las acciones necesarias para el acabado final de las superficies de los muros exteriores con pintura latéx a dos manos. De preferencia de las marcas CPP, TEKNO, VENCEDOR

Método de ejecución:

Preparación de la Superficie:

- Las superficies a pintar deberán estar secas y limpias antes de recibir los imprimantes y pinturas, previamente se deben resanar las roturas, rajaduras, huecos, y demás defectos. Luego de resanar se debe lijar para conseguir una superficie uniforme.
- Después del resane y limpieza se aplicará el imprimante con brocha y se dejará secar completamente, se verificará que la superficie esté completamente lista para recibir la pintura final, si es necesario se deberá corregir cualquier defecto.
- La pintura debe ser extraída de su envase original, se puede adelgazar la misma con agua, o proceder de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes, la pintura se aplicará en dos capas sucesivas, es prudente esperar a que la primera capa o “mano” de pintura seque para aplicar la segunda.
- La selección de colores será hecha por los arquitectos responsables de la obra, las muestras deberán realizarse en los lugares donde se aplicará la pintura, a fin de poder ver a la luz natural del ambiente, las muestras deben hacerse sobre una superficie de 2 metros cuadrados como mínimo.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el largo y ancho de las superficies a pintar.

Forma de pago de la partida:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita por el Expediente Técnico.



11.01.04 PINTURA LATEX EN COLUMNAS 02 MANOS

Descripción: Se refiere al pintado que se realizara en muros exteriores, aleros, vigas, columnas, placas y parapetos, según el caso, de todos los niveles, para lo que se usara pintura látex acrílica. En todos los casos se aplicará dos manos.

La partida considera el uso de equipos para altura como andamios metálicos y accesorios de seguridad y otros indicados para trabajos en exteriores.

Materiales:

- Pintura látex

Método de ejecución:

Deberá observar los procedimientos y recomendaciones establecidas en la partida genérica.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Forma de pago de la partida:

Los pagos se realizarán: Verificados los trabajos y aceptados, se cancelará la partida de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el presupuesto del Contrato, donde están incluidos todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, andamios, leyes sociales y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados.

Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector de Obra.

11.01.05 PINTURA LATEX EN VIGAS 02 MANOS

Ídem. Partida 13.04.00.

11.02.00 PINTURA EN PUERTAS

11.02.01 PINTURA EN PUERTAS AL OLEO MATE

Descripción: Todas las puertas y mamparas serán barnizadas una vez instaladas de acuerdo a la propuesta de colores y tonos que se indique en el expediente técnico. El barniz se emplea para proteger la madera de estos elementos del medio ambiente y dar una mayor durabilidad a las puertas y una mejor apariencia.

Materiales:

Se empleará: masilla, papel lija, thinner, barniz para madera en suficiente cantidad para dos manos.



Método de ejecución:

- Las hojas deberán mostrar una textura lisa y tersa, sin asperezas por hebras levantadas, toda imperfección deberá masillarse, lijarse, cepillarse, hasta obtener superficies homogéneas.
- Se tendrá cuidado en masillar las uniones y encuentros, se deberá lijar con papel de lija de grano decreciente a fino según la aspereza de la madera.
- El barniz deberá llegar a la obra en su envase original, se observará cuidadosamente las especificaciones del fabricante. Es necesario aplicar dos capas o manos, esperando el secado de la primera capa.
- La selección de tonos será realizada por el Arquitecto responsable de obra, con muestras pintadas en el mismo lugar para apreciar a luz natural. Para el pintado se deberán proteger pisos, zócalos y otros.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el largo y ancho de las superficies a pintar.

Forma de pago de la partida:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita por el Expediente Técnico.
- Dicho pago constituirá la compensación total por el suministro del material, la mano de obra, equipo y herramientas empleados y por los imprevistos que sean necesarios.

11.03.00 PINTURA EN ELEMENTOS Y ESTRUCTURAS METALICAS

11.03.01 PINTURA ANTICORROSIVO ESMALTE METAL

Descripción: Esta partida consiste en el pintado de la carpintería metálica de puertas, ventanas y barandas con una base de pintura anticorrosivo y acabado final con pintura esmalte sintético.

Materiales: Se empleará: masilla papel lija, pintura anticorrosiva epóxido, solvente. aguarrás

**Método de ejecución:**

La pintura deberá removerse bien antes de usar, solo en caso necesario se adelgazará con aguarrás mineral. Se aplicará con brocha, de tal manera que asegure un acabado texturado, secado uniforme y no deje manchas. Se recomienda dejar secar 72 horas del pintado.

Las pinturas a usarse serán extraídas de sus envases originales, procediendo de acuerdo a las especificaciones del fabricante de los productos a emplearse.

El contratista ejecutará esta partida convenientemente, para lo cual suministrará el equipo, herramientas y personal calificado para ejecutar estos trabajos. Así mismo se tomará en cuenta los requisitos para pinturas, preparación de superficies, tipos de pintura y especificaciones de los fabricantes.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición : Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el largo y ancho de las superficies a pintar.

Forma de pago de la partida:

Verificados los trabajos y aceptados, se cancelará la partida de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el presupuesto del Contrato, donde están incluidos todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, andamios, leyes sociales y todos los gastos necesarios para ejecutar los trabajos especificados.

Para su pago se deberá contar con la previa autorización-aprobación del Inspector de Obra.



12.00.00 VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA

12.01.00. JARDINERAS

Descripción: Se refiere este ítem al tratamiento de zonas verdes del proyecto y jardineras, donde se sembrarán plantas ornamentales.

Contempla la colocación:

de grava, tierra vegetal, grama y plantas ornamentales, requeridos en las áreas señaladas como jardineras, de acuerdo con los planos generales del proyecto.

Método de ejecución:

Consultar Planos arquitectónicos y verificar localización.

- Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas.
- Nivelar y emparejar las zonas a intervenir.
- Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar.
- Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama. Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms.
- Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones ó tapetes de grama
- Se procederá a sembrar las plantas ornamentales que tendrán bajo porte y que sean propias de la región
- Cuidar y proteger la zona sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

Norma de medición :

Forma de pago de la partida:

Se pagará por metro cuadrado (m²) de jardineras debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

12.02.00. ARBORIZACION

Descripción: Se refiere este ítem al suministro y siembra de árboles nativos localizados según localización en el proyecto. La altura mínima de siembra será un metro y medio. Cuando el contenedor de raíces (requerido para evitar afectar pavimentos o materiales de piso) se construya alrededor de un árbol establecido, con el fin despejar el área donde se construirá el contenedor, se debe realizar un corte manual de raíces hasta una profundidad mínima de 40 cm, con el apoyo de hachas, serruchos podadores y la cicatrización técnica inmediata de los cortes, tomando todas las medidas de seguridad para evitar el deterioro de la obra civil circundante y el daño de las raíces. Debe incluirse lo necesario para la correcta ejecución de esta actividad. En los casos que se trate de un árbol existente



y solo se requiera el contenedor de raíces o solamente se requiera la siembra del árbol sin necesidad de ejecutar el contenedor de raíces porque a juicio de la interventoría no se requiera, deberá presentarse el ajuste respectivo en el valor unitario

Método de ejecución:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar proyecto de localización general de arboles.
- Elaborar el contenedor de raíces con ladrillo tolete (dejando un espacio libre entre ellos) a la profundidad necesaria de acuerdo con el tipo de árbol. En el área que requiere protección y la construcción del contenedor de raíces, se realizará la excavación y extracción de suelo hasta una profundidad de 120 cm, un ancho de la brecha de 120 cm por 120cms, para lo cual se tomara todas las medidas de seguridad para evitar el deterioro de la obra civil circundante y el daño de las raíces, por ello en el contacto con infraestructura y raíces, para todos los casos se realizará manualmente. En todo caso los daños causados por la inapropiada utilización o por falta de cuidado en la operación de la herramienta manual, los daños en la obra civil o de redes de servicios públicos, deberán ser reparados por el contratista, sin que ello implique un costo adicional al contratante.
- Proceder a sembrar los árboles. Las especies que se pueden plantar serán nativas y otras que serán determinadas en su debida oportunidad de acuerdo con el proyecto.
- Rellenar con tierra negra hasta nivelar con la superficie del terreno
- Confinar a nivel del piso exterior con un bordillo prefabricado de concreto

Medición de la partida:

Unidad de medida : UN

Equipo: Palas, picas, carretillas y herramienta menor. Equipo para morteros

Forma de pago de la partida:

Se pagará por unidades (un) de árbol y contenedor de raíces, debidamente sembrados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio incluye:



12.03.00. BANCAS DE CONCRETO:

Descripción: Ejecución de banca fundida en concreto de 3000 psi, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos.

Método de ejecución:

Consultar Planos Arquitectónicos, Consultar Planos Estructurales, Consultar NSR 10, Estudiar y definir propuestas a emplear para concreto a la vista, Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva, Limpiar formaletas y preparar moldes, Colocar refuerzo de acero para cada elemento, Estudiar y definir dilataciones y modulaciones, Prever el sistema de anclaje, Preparar el concreto con arena y gravilla de ½" (12mm), Vaciado concreto sobre los moldes, Vibrar concreto mecánicamente, Realizar el acabado final con llana metálica, si no van a ser enchapadas, Verificar plomos y alineamientos, Resanar y aplicar acabado exterior.

Medición de la partida:

Unidad de medida : und

Equipo:

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.

Forma de pago de la partida:

Se medirá y se pagará por unidad (und) del elemento de concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo



12.04.00. LIMPIEZA PERMANENTE EN OBRA

Descripción: Se refiere al trabajo de limpieza que debe efectuarse durante todo el transcurso de la obra eliminando especialmente desperdicios.

Su apreciación puede realizarse por el número de personas dedicadas en forma permanente a esta labor es decir por hora – hombre que al final se traduciría en una cifra global de costo.

Medición de la partida:

Unidad de medida : M2

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (m2) del área limpiada y aprobado por el Ingeniero de acuerdo a lo especificado, medido en la posición original según planos, para esto, se medirá los metros cuadrados de limpieza necesaria para el terreno.

Forma de pago de la partida:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por metro cuadrado (m2); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la limpieza realizada.



6.3

PRESUPUESTO Y VALORIZACIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ-CUSCO

CUADRO DE METRADOS DE ARQUITECTURA

RESUMEN

PARTIDA	TITULO DE LA PARTIDA	UND	BLOQUE I	BLOQUE II	BLOQUE III	BLOQUE IV	BLOQUE V	TOTAL
01.00.00	MUROS Y TABIQUES							
01.01.00	MURO DE CABEZA LADRILLO KING KONG CON CEMENTO - ARENA	m2	0.00	455.13	0.00	0.00	0.00	455.13
01.02.00	MURO DE SOGA BLOQUE HUECO E=12 cm MEZCLA 1:5	m2	1,029.82	857.03	506.27	366.80	480.51	3,240.43
01.03.00	BARANDAS Y PARAPETOS	m2	323.59	157.45	280.06	166.66	45.38	973.14
02.00.00	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS							
02.01.00	TARRAJEO RAYADO PRIMARIO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	7.76	325.36	56.11	0.00	108.71	497.94
02.02.00	TARRAJEO EN INTERIORES CON MEZCLA C:A 1:5	m2	2,436.50	2,409.37	1,304.77	823.83	1,047.17	8,021.64
02.03.00	TARRAJEO EN EXTERIORES CON MEZCLA C:A 1:5	m2	222.31	535.70	99.78	239.72	0.00	1,097.51
02.04.00	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS C:A 1:5, INCLUYE ARISTAS	m2	1,957.78	1,745.84	768.82	678.98	634.51	5,785.93
02.05.00	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE VIGAS C:A 1:5, INCLUYE ARISTAS	m2	1,632.32	1,407.48	439.96	1,594.14	425.59	5,499.49
02.06.00	TARRAJEO CON IMPERBIALIZANTES	m2	101.79	53.02	97.22	393.05	76.24	721.32
02.07.00	VESTIDURA DE DERRAMES, EN PUERTAS VENTANAS, VANOS MEZCLA C:A 1:5	m	645.76	372.58	228.63	132.94	136.32	1,516.23
02.08.00	JUNTAS DE DILATACION DE 1"	m	182.52	259.73	225.00	118.34	81.82	867.41
02.09.00	BRUÑAS DE 1 CM	m	1,167.30	504.91	515.94	250.44	340.99	2,779.58
02.10.00	TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERAS	m2	0.00	212.44	149.42	0.00	0.00	361.86
03.00.00	CIELO RASOS							
03.01.00	CIELORRASO CON TARRAJEO SOBRE LOSA ALIGERADA C:A 1:5	m2	3,348.70	2,339.77	2,281.58	2,150.56	870.20	10,990.80
04.00.00	PISOS Y PAVIMENTOS							
04.01.00	CONTRA PISO							
04.01.01	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	3,238.69	2,200.67	2,247.76	2,464.91	863.10	11,015.13
04.01.02	CONTRAPISO DE 48 mm CON IMPERMEABILIZANTE	m2	74.03	19.24	127.45	209.00	110.60	540.31
04.02.00	PISOS							
04.02.01	PISO PARQUET	m2	278.36	0.00	0.00	0.00	0.00	278.36
04.02.02	PISO DE PORCELANADO ANTIDESLIZANTE DE 40X40 cm	m2	1,802.78	0.00	1,031.31	470.13	281.38	3,585.60
04.02.03	PISO DE CERAMICO DE ALTO TRANSITO DE 40 X 40 cm	m2	4.18	223.21	100.30	0.00	76.52	404.21
04.02.04	PISO DE POLIUTERANO	m2	0.00	0.00	0.00	977.00	0.00	977.00
04.03.00	PISOS DE CONCRETO							
04.03.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO	m2	0.00	0.00	262.03	0.00	459.70	721.72
04.03.02	PISO DE CEMENTO PULIDO	m2	209.54	35.50	0.00	0.00	0.00	245.04
04.03.03	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	m2	943.83	1,941.96	854.13	1,017.78	45.50	4,803.20
05.00.00	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS							
05.01.00	ZOCALOS							
05.01.01	ZOCALOS DE CERAMICA DE 30 X 20 cm H=1.80m	m2	0.00	0.00	0.00	0.00	24.94	24.94
05.01.02	ZOCALOS DE CERAMICA DE 30 X 20 cm H=1.20m	m2	7.76	325.36	56.11	0.00	83.77	473.00
05.02.00	CONTRAZOCALOS							
05.02.01	CEMENTO PULIDO H=10 cm	m	297.61	803.00	434.92	274.61	349.06	2,159.20
05.02.02	COTRAZOCALO DE MADERA INC. PINTADO BARNIZ DD	m	138.99	0.00	0.00	0.00	0.00	138.99
05.02.03	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO 0.10 X 0.40 m	m	375.57	0.00	253.67	39.22	79.26	747.72
05.02.04	CONTRAZOCALO DE CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE 0.20 x 0.40 m	m	0.00	37.92	39.62	0.00	0.00	77.54
06.00.00	COBERTURAS							
06.01.00	COBERTURA CON PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	280.60	296.50	0.00	0.00	0.00	577.10
06.02.00	PLANCHA CUMBRERA DE TEJA ANDINA	m2	24.40	19.40	0.00	0.00	0.00	43.80
06.03.00	COBERTURA VEGETAL	m2	74.03	19.24	127.45	209.00	110.60	540.31
07.00.00	CARPINTERIA DE MADERA							
07.01.00	PUERTA CONTRAPLACADA DE 35 mm CON MDF DE 6 mm AMBAS CARAS, INC INSTALACION	m2	216.80	60.48	16.42	13.20	24.68	331.58
07.02.00	SOBRE LUZ EN PUERTAS CONTRAPLACADAS	m2	30.86	20.57	2.20	0.00	0.00	53.63
08.00.00	CARPINTERIA METALICA							
08.01.00	VENTANAS DE ALUMINIO							
08.01.01	VENTANA DE ALUMINIO 1 1/2" x 3" x 1.5 mm, INC. INSTALACION	m2	371.24	27.52	45.82	34.91	33.63	513.12
08.02.00	PUERTAS DE ALUMINIO							
08.02.01	PUERTAS DE ALUMINIO CON VIDRIO LAMINADO	m2	15.54	8.40	33.36	0.00	8.40	65.70
08.02.02	PUERTA DE SS.HH CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO. INC. CERRAJERIA E INSTALCION	m2	2.40	6.00	0.00	0.00	18.80	27.20
08.03.00	DIVISIONES METALICAS							
08.03.01	SEPARADOR DE URINARIO CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO.	m2	0.00	19.20	0.00	0.00	2.40	21.60
08.03.02	SEPARADOR DE BAÑO CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO INC. CERRAJERIA E INSTALACION.	m2	0.00	57.60	0.00	0.00	12.00	69.60
08.04.00	BARANDAS							
08.04.01	BARANDA METALICA	m	323.59	157.45	280.06	166.66	45.38	973.14
08.05.00	PASAMANOS							
08.05.01	PASAMANO METALICO EN ESCALERAS	m	0.00	66.60	0.00	0.00	0.00	66.60
08.05.02	BARRA DE APOYO DE ACERO EN SS HH DISCAPACITADOS	m	0.00	9.20	0.00	0.00	1.20	10.40
08.06.00	ESCALERAS METALICAS							
08.06.01	ESCALERA METALICA INCLUYE BARANDAS	m	156.60	0.00	0.00	0.00	0.00	156.60
08.07.00	CANTONERA EN ESCALERA							
08.07.01	CANTONERA DE FIERRO ESTRIADO DE 2" X 3/16"	m	130.00	384.00	240.00	27.00	0.00	781.00
08.08.00	MURO CORTINA Y PIEL DE ALUMINIO							
08.08.01	MURO CORTINA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO INC. COLOCACION	m2	322.58	222.30	432.33	365.64	130.05	1,472.89
08.08.02	PIEL CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO INC. COLOCACION	m2	198.60	322.88	355.10	468.84	0.00	1,345.41

RELACION DE INSUMOS DEL PROYECTO

Proyecto: **PROYECTO ARQUITECTÓNICO I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ-CUSCO**

Lugar : **DISTRITO DE WANCHAQ - CUSCO - CUSCO**

Cod.	IU	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
M A N O D E O B R A						3 013 238.60
1007	47	MANO DE OBRA - INSTALACION (FACH INTEGRAL)	HH	1 963.72	35.50	69 712.06
1008	47	MANO DE OBRA - REMETRADO (FACH. INTEGRAL)	HH	1 963.85	29.25	57 442.61
1003	47	OFICIAL	HH	11 128.21	20.49	228 017.02
1002	47	OPERARIO	HH	69 931.25	26.06	1 822 408.38
1004	47	PEON	HH	45 097.60	18.53	835 658.53
M A T E R I A L E S						2 180 030.35
5901	30	ACCESORIOS DE ALUMINIO P/ FACHADA DE SUJECION	%MA		110 555.12	110 555.12
4522	30	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE SIKA 1	KG	133.36	20.50	2 733.88
4520	39	AGUA PUESTA EN OBRA	M3	527.87	50.30	26 551.86
4572	52	ANGULO "L" DE FIERRO 1/2" x 1/2" x 1/16", 6 M	PZA	28.48	6.50	185.12
3504	04	ARENA FINA	M3	911.52	140.00	127 612.80
3505	04	ARENA GRUESA	M3	1 464.26	75.00	109 819.50
4576	52	BARRA DE APOYO DE ACERO PARA DISCAPACITADOS	M	10.40	489.00	5 085.60
4541	30	BISAGRA CAPUCHINA 4" X 4"	UND	600.00	6.78	4 068.00
4568	30	BISAGRA DE GRAVEDAD	PZA	75.70	9.00	681.30
3564	53	BREA INDUSTRIAL	kg	7.79	5.00	38.95
4543	52	CANTONERAS DE ALUMINIO PERFIL ESTRIADO fo 2" x 2" x 3/16"	ML	819.69	9.89	8 106.73
3508	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS	12 844.87	28.60	367 363.28
4545	39	CERA PARA PISO	GLN	5.57	64.00	356.48
4525	24	CERAMICO ALTO TRANSITO 40 x 40 CM	M2	424.43	21.19	8 993.67
4549	24	CERAMICO ANTIDESLIZANTE 0.40 X 0.40	M2	6.19	22.30	138.04
4542	24	CERAMICO DE 30X20 CM	M2	522.84	25.00	13 071.00
4570	30	CERROJO SIMPLE	PZA	37.96	8.00	303.68
4557	30	CHAPA DE DOBLE GOLPE	UND	125.00	60.00	7 500.00
3685	02	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	7.06	6.50	45.89
3686	02	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	52.38	6.50	340.47
3688	02	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1 075.46	6.50	6 990.49
4547	43	CONTRAZOCALO DE MADERA AGUANO 4" X 3/4	M	143.16	25.00	3 579.00
4533	30	CRISTAL TEMPLADO BRONCE DE 6 mm	M2	61.65	150.00	9 247.50
4556	30	CRISTAL TEMPLADO DE 10 MM	M2	1 483.89	250.20	371 269.28
4526	30	CRUCETA DE PLASTICO	PZA	16 948.83	0.04	677.95
4536	59	CUMBRERA ARTICULADA INFERIOR PARA TEJA ANDINA	PZA	70.09	11.48	804.63
4537	59	CUMBRERA ARTICULADA SUPERIOR PARA TEJA ANDINA	PZA	70.09	11.48	804.63
4574	52	ESCARPIN DE ALUMINIO DE 1 1/2"	PZA	95.03	5.00	475.15
4559	30	ETIQUETA PROHIBIDO FUMAR	UND	40.00	25.00	1 000.00
4561	30	ETIQUETA RIESGO ELÉCTRICO	UND	25.00	25.00	625.00
4560	30	ETIQUETA SALIDA PARA EVACUACIÓN	UND	75.00	25.00	1 875.00
4562	30	ETIQUETA VARIOS	UND	50.00	75.00	3 750.00
4558	30	ETIQUETA ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	UND	75.00	25.00	1 875.00
4523	30	FRAGUA PARA CERAMICO	KG	86.34	2.00	172.68
3541	34	GASOLINA	gal	14.27	17.70	252.58
4552	39	GRASS	SAC	5.28	71.00	374.88
4554	04	HUMUS	KG	52.64	2.00	105.28
4544	30	IMPERMEABILIZANTE	KG	135.08	20.00	2 701.60
4532	30	IMPRIMANTE PARA MUROS	GLN	4 175.17	15.00	62 627.55
4565	52	JALADOR METALICO ALUMINIZADO DE 4"	PZA	53.00	94.90	5 029.70
4519	17	LADRILLO KING KONG 18 HUECOS 24 X 14 X 9 cm	UND	195 733.20	1.20	234 879.84
4528	30	LIJA DE FIERRO # 80	PZA	226.10	1.48	334.63
4521	43	MADERA TORNILLO	PIE2	458.68	5.60	2 568.61
4555	30	MAMPARA DE ALUMINIO PARA PUERTA	PZA	11.00	200.00	2 200.00
5902	30	MATERIALES VARIOS	%MA		495.22	495.22
4546	41	PARQUET	M2	292.32	18.15	5 305.61
4524	30	PEGAMENTO EN POLVO BLANCO PARA CERAMICOS	BLS	2 592.70	20.79	53 902.23
4539	30	PEGAMENTO PARA CERAMICOS	gln	2 364.50	38.14	90 182.03
4530	54	PINTURA ANTICORROSIVA	GLN	26.91	25.00	672.75
4529	54	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN	26.72	28.70	766.86
4551	55	PINTURA IMPRIMANTE	GLN	43.11	25.00	1 077.75
4531	54	PINTURA LATEX LAVABLE DE PRIMERA CLASE	GLN	1 448.17	27.50	39 824.68
4550	54	PINTURA OLEO MATE	GLN	14.89	33.40	497.33
4553	30	PLANTON	UND	210.57	20.00	4 211.40
4540	24	PORCELANATO	M2	3 914.42	40.00	156 576.80
4548	41	RODON DE MADERA AGUANO 3/4" X 3/4"	M	142.98	2.44	348.87
4538	30	RODOPLAST PARA BORDE DE CERAMICOS	m	866.13	4.24	3 672.39
4571	30	TABLERO DE MELAMINA 18 mm	PZA	16.82	105.70	1 777.87
4534	59	TEJA ANDINA 1.14m X0.72m E=5mm	PZA	894.65	19.50	17 445.68
4527	54	THINNER STANDARD	GLN	27.06	26.85	726.56
4569	30	TIRADOR	PZA	37.85	2.00	75.70
4535	30	TIRAFON 4" CON ARANDELA Y TAPA DE PLASTICO	UND	2 483.60	4.00	9 934.40
4567	30	TORNILLO DE 1/2"	CTO	4.56	110.00	501.60
4573	52	TUBO DE ALUMINIO 2" x 2" x 1.52 mm, 6 M	PZA	42.05	52.66	2 214.35
4564	30	VIDRIO LAMINADO INCOLORO 10MM	P2	91.07	187.54	17 079.27
4563	30	VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 6MM	P2	1 681.70	157.56	264 968.65
E Q U I P O S						365 788.94
7151	48	ANDAMIO METALICO	CPO	72.57	328.00	23 802.96
6005	49	CEPILLADORA PISOS DE PARQUET	HM	28.30	12.10	342.43
7001	37	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		150 558.15	150 558.15
6004	49	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	HM	3 029.88	45.00	136 344.60
7152	37	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8"	UND	1 368.52	40.00	54 740.80
S E R V I C I O S						4 392 677.18

8016	39 BANCAS DE CONCRETO	UND	39.00	350.00	13 650.00
8007	39 LIMPIEZA PERMANENTE EN OBRA	GLB	5.00	2 824.00	14 120.00
8012	39 PUERTAS DE ALUMINIO CN VIDRIO LAMINADO	M2	65.70	122.80	8 067.96
8005	39 SC PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA DE 35mm CON MDF 6MM	m2	331.58	331.19	109 815.98
8004	39 SC Puertas y divisiones baños con paneles melamine 18mm	M2	27.20	281.00	7 643.20
8015	39 SC SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA METALICA	M	156.60	2 251.96	352 656.94
8008	39 SC SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO POLIURETANO (7+2)	M2	977.00	140.00	136 780.00
8006	39 SEMBRIO DE ARBOLES Y ARBUSTOS	UND	5.00	50.00	250.00
8017	39 SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA METALIZA	M	973.14	165.37	160 928.16
8009	39 SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA VEGETAL	M2	540.31	5 655.75	3 055 858.05
8013	39 SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMANO METALICO	M	66.60	112.71	7 506.49
8014	39 SUMINISTRO E INSTALACION DE PIEL CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO	M2	1 345.41	300.00	403 623.00
8010	39 SUMINISTRO E INSTALACION DE SOBRE LUZ EN PUERTAS CONTRAPLACADAS	M2	53.63	420.00	22 524.60
8011	39 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA DE ALUMINIO	M2	513.12	193.43	99 252.80
				TOTAL	9 951 735.07

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Proyecto **PROYECTO ARQUITECTÓNICO I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ-CUSCO**
 Lugar **DISTRITO DE WANCHAQ - CUSCO - CUSCO**

01.01.00 MURO DE CABEZA LADRILLO KING KONG CON CEMENTO - ARENA

		Precio unitario directo por: m2				161.72
Rendimiento: 6 m2/día		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	1.3333	26.06	34.75
1004	PEON	HH	1	1.3333	18.53	24.71
59.46						
Materiales						
3505	ARENA GRUESA	M3		0.0580	75.00	4.35
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.4080	28.60	11.67
3688	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	6.50	0.14
4519	LADRILLO KING KONG 18 HUECOS 24 X 14 X 9 cm	UND		69.0000	1.20	82.80
98.96						
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	59.46	2.97
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0010	328.00	0.33
3.30						

01.02.00 MURO DE SOGA BLOQUE HUECO E=12 cm MEZCLA 1:5

		Precio unitario directo por: m2				102.65
Rendimiento: 8 m2/día		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	1.0000	26.06	26.06
1004	PEON	HH	1	1.0000	18.53	18.53
44.59						
Materiales						
3505	ARENA GRUESA	M3		0.0310	75.00	2.33
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.2180	28.60	6.23
3688	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	6.50	0.14
4519	LADRILLO KING KONG 18 HUECOS 24 X 14 X 9 cm	UND		39.0000	1.20	46.80
55.50						
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	44.59	2.23
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0010	328.00	0.33
2.56						

01.03.00 BARANDAS Y PARAPETOS

		Precio unitario directo por: m2				92.65
Rendimiento: 9.45 m2/día		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.8466	26.06	22.06
1004	PEON	HH	0.85	0.7196	18.53	13.33
35.39						
Materiales						
3505	ARENA GRUESA	M3		0.0310	75.00	2.33
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.2180	28.60	6.23
3688	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0200	6.50	0.13
4519	LADRILLO KING KONG 18 HUECOS 24 X 14 X 9 cm	UND		39.0000	1.20	46.80
55.49						
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	35.39	1.77
1.77						

02.01.00 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO CON MEZCLA C:A 1:5

		Precio unitario directo por: m2				29.44
Rendimiento: 16 m2/día		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.5000	26.06	13.03
1004	PEON	HH	0.5	0.2500	18.53	4.63
17.66						
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0236	140.00	3.30
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.1665	28.60	4.76
3688	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0040	6.50	0.03
4520	AGUA PUESTA EN OBRA	M3		0.0060	50.30	0.30
4521	MADERA TORNILLO	PIE2		0.4340	5.60	2.43
10.82						
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	17.66	0.88
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0020	40.00	0.08
0.96						

02.02.00 TARRAJEO EN INTERIORES CON MEZCLA C:A 1:5

		Precio unitario directo por: m2				28.12
Rendimiento: 15 m2/día		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.5333	26.06	13.90
1004	PEON	HH	0.5	0.2667	18.53	4.94
18.84						
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0250	140.00	3.50

3508 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS	0.1500	28.60	4.29
3688 CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.0220	6.50	0.14
				7.93
Equipos				
7001 HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000	18.84	0.94
7151 ANDAMIO METALICO	CPO	0.0010	328.00	0.33
7152 REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND	0.0020	40.00	0.08
				1.35

02.03.00 TARRAJEO EN EXTERIORES CON MEZCLA C:A 1:5

Rendimiento: 12 m2/día		Precio unitario directo por: m2			32.99	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.6667	26.06	17.37
1004	PEON	HH	0.5	0.3333	18.53	6.18
						23.55
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0200	140.00	2.80
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.1400	28.60	4.00
3688	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	6.50	0.14
4521	MADERA TORNILLO	PIE2		0.0200	5.60	0.11
						7.05
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	23.55	1.18
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0010	328.00	0.33
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0220	40.00	0.88
						2.39

02.04.00 TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS C:A 1:5, INCLUYE ARISTAS

Rendimiento: 9 m2/día		Precio unitario directo por: m2			40.42	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.8889	26.06	23.16
1004	PEON	HH	0.5	0.4444	18.53	8.23
						31.39
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0200	140.00	2.80
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.1400	28.60	4.00
3688	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	6.50	0.14
						6.94
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	31.39	1.57
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0013	328.00	0.43
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0022	40.00	0.09
						2.09

02.05.00 TARRAJEO DE SUPERFICIE DE VIGAS C:A 1:5, INCLUYE ARISTAS

Rendimiento: 10 m2/día		Precio unitario directo por: m2			37.54	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.8000	26.06	20.85
1004	PEON	HH	0.5	0.4000	18.53	7.41
						28.26
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0200	140.00	2.80
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.1400	28.60	4.00
3688	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	6.50	0.65
						7.45
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	28.26	1.41
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0010	328.00	0.33
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0022	40.00	0.09
						1.83

02.06.00 TARRAJEO CON IMPERBIALIZANTES

Rendimiento: 10 m2/día		Precio unitario directo por: m2			45.83	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.8000	26.06	20.85
1004	PEON	HH	0.75	0.6000	18.53	11.12
						31.97
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0200	140.00	2.80
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.1800	28.60	5.15
4521	MADERA TORNILLO	PIE2		0.0173	5.60	0.10
4522	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE SIKA 1	KG		0.1850	20.50	3.79
						11.84
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	31.97	1.60
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0010	328.00	0.33
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0022	40.00	0.09
						2.02

02.07.00 VESTIDURA DE DERRAMES, EN PUERTAS VENTANAS, VANOS MEZCLA C:A 1:5

Rendimiento: 18 m/día		Precio unitario directo por: m			17.82	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						

1002 OPERARIO	HH	1	0.4444	26.06	11.58
1004 PEON	HH	0.5	0.2222	18.53	4.12
					15.70
Materiales					
3504 ARENA FINA	M3		0.0025	140.00	0.35
3508 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.0160	28.60	0.46
					0.81
Equipos					
7001 HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	15.70	0.79
7151 ANDAMIO METALICO	CPO		0.0013	328.00	0.43
7152 REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0022	40.00	0.09
					1.31

02.08.00 JUNTAS DE DILATACION DE 1"

Rendimiento: 100 m/día			Precio unitario directo por: m			6.02
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1003 OFICIAL		HH	1	0.0800	20.49	1.64
1004 PEON		HH	2	0.1600	18.53	2.96
						4.60
Materiales						
3504 ARENA FINA		M3		0.0049	140.00	0.69
3508 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BLS		0.0175	28.60	0.50
						1.19
Equipos						
7001 HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	4.60	0.23
						0.23

02.09.00 BRUÑAS DE 1 CM

Rendimiento: 25 m/día			Precio unitario directo por: m			11.87
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002 OPERARIO		HH	1	0.3200	26.06	8.34
1004 PEON		HH	0.5	0.1600	18.53	2.96
						11.30
Equipos						
7001 HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	11.30	0.57
						0.57

02.10.00 TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERAS

Rendimiento: 10 m2/día			Precio unitario directo por: m2			40.92
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002 OPERARIO		HH	1	0.8000	26.06	20.85
1004 PEON		HH	0.75	0.6000	18.53	11.12
						31.97
Materiales						
3504 ARENA FINA		M3		0.0200	140.00	2.80
3508 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BLS		0.1400	28.60	4.00
3688 CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0040	6.50	0.03
						6.83
Equipos						
7001 HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	31.97	1.60
7151 ANDAMIO METALICO		CPO		0.0013	328.00	0.43
7152 REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'		UND		0.0022	40.00	0.09
						2.12

03.01.00 CIELORRASO CON TARRAJEO SOBRE LOSA ALIGERADA C:A 1:5

Rendimiento: 6 m2/día			Precio unitario directo por: m2			76.25
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002 OPERARIO		HH	1	1.3333	26.06	34.75
1003 OFICIAL		HH	0.5	0.6667	20.49	13.66
1004 PEON		HH	0.5	0.6667	18.53	12.35
						60.76
Materiales						
3504 ARENA FINA		M3		0.0330	140.00	4.62
3508 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BLS		0.2570	28.60	7.35
3688 CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0090	6.50	0.06
						12.03
Equipos						
7001 HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	60.76	3.04
7151 ANDAMIO METALICO		CPO		0.0010	328.00	0.33
7152 REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'		UND		0.0022	40.00	0.09
						3.46

04.01.01 CONTRAPISO DE 48 mm

Rendimiento: 80 m2/día			Precio unitario directo por: m2			47.68
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002 OPERARIO		HH	3.3	0.3300	26.06	8.60
1003 OFICIAL		HH	2	0.2000	20.49	4.10
1004 PEON		HH	6	0.6000	18.53	11.12
						23.82
Materiales						
3505 ARENA GRUESA		M3		0.0875	75.00	6.56
3508 CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)		BLS		0.2500	28.60	7.15

4520 AGUA PUESTA EN OBRA	M3		0.0410	50.30	2.06
15.77					
Equipos					
6004 MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	HM	1	0.1000	45.00	4.50
7001 HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	23.82	1.19
7152 REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0600	40.00	2.40
8.09					

04.01.02 CONTRAPISO DE 48 mm CON IMPERMEABILIZANTE

			Precio unitario directo por: m2		52.68	
Rendimiento: 80 m2/día						
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	3.3	0.3300	26.06	8.60
1003	OFICIAL	HH	2	0.2000	20.49	4.10
1004	PEON	HH	6	0.6000	18.53	11.12
23.82						
Materiales						
3505	ARENA GRUESA	M3		0.0875	75.00	6.56
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.2500	28.60	7.15
4520	AGUA PUESTA EN OBRA	M3		0.0410	50.30	2.06
4544	IMPERMEABILIZANTE	KG		0.2500	20.00	5.00
20.77						
Equipos						
6004	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	HM	1	0.1000	45.00	4.50
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	23.82	1.19
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0600	40.00	2.40
8.09						

04.02.01 PISO PARQUET

			Precio unitario directo por: m2		59.27	
Rendimiento: 7.9 m2/día						
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	1.0127	26.06	26.39
1004	PEON	HH	0.5	0.5063	18.53	9.38
35.77						
Materiales						
3564	BREA INDUSTRIAL	kg		0.0286	5.00	0.14
4545	CERA PARA PISO	GLN		0.0200	64.00	1.28
4546	PARQUET	M2		1.0500	18.15	19.06
20.48						
Equipos						
6005	CEPILLADORA PISOS DE PARQUET	HM	0.1	0.1013	12.10	1.23
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	35.77	1.79
3.02						

04.02.02 PISO DE PORCELANADO ANTIDESLIZANTE DE 40X40 cm

			Precio unitario directo por: m2		85.60	
Rendimiento: 10 m2/día						
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.8000	26.06	20.85
1004	PEON	HH	0.5	0.4000	18.53	7.41
28.26						
Materiales						
4520	AGUA PUESTA EN OBRA	M3		0.0060	50.30	0.30
4524	PEGAMENTO EN POLVO BLANCO PARA CERAMICOS	BLS		0.6500	20.79	13.51
4526	CRUCETA DE PLASTICO	PZA		3.0000	0.04	0.12
4540	PORCELANATO	M2		1.0500	40.00	42.00
55.93						
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	28.26	1.41
1.41						

04.02.03 PISO DE CERAMICO DE ALTO TRANSITO DE 40 X 40 cm

			Precio unitario directo por: m2		69.04	
Rendimiento: 9 m2/día						
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.8889	26.06	23.16
1004	PEON	HH	0.5	0.4444	18.53	8.23
31.39						
Materiales						
4523	FRAGUA PARA CERAMICO	KG		0.1000	2.00	0.20
4524	PEGAMENTO EN POLVO BLANCO PARA CERAMICOS	BLS		0.6500	20.79	13.51
4525	CERAMICO ALTO TRANSITO 40 x 40 CM	M2		1.0500	21.19	22.25
4526	CRUCETA DE PLASTICO	PZA		3.0000	0.04	0.12
36.08						
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	31.39	1.57
1.57						

04.02.04 PISO DE POLIUTERANO

			Precio unitario directo por: m2		140.00	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Servicios						
8008	SC SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO POLIURETANO (7+2)	M2		1.0000	140.00	140.00
140.00						

04.03.01 PISO DE CEMENTO FROTACHADO

Rendimiento: 40 m2/día		Precio unitario directo por: m2			72.46	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	3	0.6000	26.06	15.64
1003	OFICIAL	HH	1	0.2000	20.49	4.10
1004	PEON	HH	6	1.2000	18.53	22.24
						41.98
Materiales						
3505	ARENA GRUESA	M3		0.0510	75.00	3.83
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.4550	28.60	13.01
3541	GASOLINA	gal		0.0200	17.70	0.35
4520	AGUA PUESTA EN OBRA	M3		0.0420	50.30	2.11
						19.30
Equipos						
6004	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	HM	1	0.2000	45.00	9.00
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	41.98	2.10
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0020	40.00	0.08
						11.18

04.03.02 PISO DE CEMENTO PULIDO

Rendimiento: 25 m2/día		Precio unitario directo por: m2			35.78	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1003	OFICIAL	HH	1	0.3200	20.49	6.56
1004	PEON	HH	1	0.3200	18.53	5.93
						12.49
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0080	140.00	1.12
3505	ARENA GRUESA	M3		0.0080	75.00	0.60
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.1170	28.60	3.35
						5.07
Equipos						
6004	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	HM	1	0.3200	45.00	14.40
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.49	0.62
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0800	40.00	3.20
						18.22

04.03.03 PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO

Rendimiento: 40 m2/día		Precio unitario directo por: m2			50.92	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1.8	0.3600	26.06	9.38
1003	OFICIAL	HH	0.3	0.0600	20.49	1.23
1004	PEON	HH	2.5	0.5000	18.53	9.27
						19.88
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0080	140.00	1.12
3505	ARENA GRUESA	M3		0.0500	75.00	3.75
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.4540	28.60	12.98
						17.85
Equipos						
6004	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	HM	1	0.2000	45.00	9.00
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	19.88	0.99
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0800	40.00	3.20
						13.19

05.01.01 ZOCALOS DE CERAMICA DE 30 X 20 cm H=1.80m

Rendimiento: 12 m2/día		Precio unitario directo por: m2			229.59	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.6667	26.06	17.37
1004	PEON	HH	1	0.6667	18.53	12.35
						29.72
Materiales						
4523	FRAGUA PARA CERAMICO	KG		0.0500	2.00	0.10
4526	CRUCETA DE PLASTICO	PZA		10.0000	0.04	0.40
4539	PEGAMENTO PARA CERAMICOS	gln		4.5000	38.14	171.63
4542	CERAMICO DE 30X20 CM	M2		1.0500	25.00	26.25
						198.38
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	29.72	1.49
						1.49

05.01.02 ZOCALOS DE CERAMICA DE 30 X 20 cm H=1.20m

Rendimiento: 12 m2/día		Precio unitario directo por: m2			229.59	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.6667	26.06	17.37
1004	PEON	HH	1	0.6667	18.53	12.35
						29.72
Materiales						
4523	FRAGUA PARA CERAMICO	KG		0.0500	2.00	0.10
4526	CRUCETA DE PLASTICO	PZA		10.0000	0.04	0.40
4539	PEGAMENTO PARA CERAMICOS	gln		4.5000	38.14	171.63
4542	CERAMICO DE 30X20 CM	M2		1.0500	25.00	26.25

198.38

Equipos

7001 HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000	29.72	1.49
				1.49

05.02.01 CEMENTO PULIDO H=10 cm

Rendimiento: 25 m/día

Precio unitario directo por: m 35.78

Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1003	OFICIAL	HH	1	0.3200	20.49	6.56
1004	PEON	HH	1	0.3200	18.53	5.93
						12.49
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0080	140.00	1.12
3505	ARENA GRUESA	M3		0.0080	75.00	0.60
3508	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BLS		0.1170	28.60	3.35
						5.07
Equipos						
6004	MEZCLADORA DE TROMPO 9 P3 (8 HP)	HM	1	0.3200	45.00	14.40
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.49	0.62
7152	REGLA ALUMINIO 1"X4"X8'	UND		0.0800	40.00	3.20
						18.22

05.02.02 COTRAZOCALO DE MADERA INC. PINTADO BARNNIZ DD

Rendimiento: 30 m/día

Precio unitario directo por: m 38.48

Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.2667	26.06	6.95
1004	PEON	HH	0.5	0.1333	18.53	2.47
						9.42
Materiales						
3685	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.0500	6.50	0.33
4547	CONTRAZOCALO DE MADERA AGUANO 4" X 3/4	M		1.0300	25.00	25.75
4548	RODON DE MADERA AGUANO 3/4" X 3/4"	M		1.0300	2.44	2.51
						28.59
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	9.42	0.47
						0.47

05.02.03 CONTRAZOCALO DE PORCELANATO 0.10 X 0.40 m

Rendimiento: 15 m/día

Precio unitario directo por: m 35.69

Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.5333	26.06	13.90
1004	PEON	HH	0.25	0.1333	18.53	2.47
						16.37
Materiales						
3504	ARENA FINA	M3		0.0020	140.00	0.28
4523	FRAGUA PARA CERAMICO	KG		0.0250	2.00	0.05
4538	RODOPLAST PARA BORDE DE CERAMICOS	m		1.0500	4.24	4.45
4539	PEGAMENTO PARA CERAMICOS	gln		0.1500	38.14	5.72
4540	PORCELANATO	M2		0.2000	40.00	8.00
						18.50
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	16.37	0.82
						0.82

05.02.04 CONTRAZOCALO DE CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE 0.20 x 0.40 m

Rendimiento: 15 m/día

Precio unitario directo por: m 29.20

Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.5333	26.06	13.90
1004	PEON	HH	0.25	0.1333	18.53	2.47
						16.37
Materiales						
4523	FRAGUA PARA CERAMICO	KG		0.0300	2.00	0.06
4538	RODOPLAST PARA BORDE DE CERAMICOS	m		1.0500	4.24	4.45
4539	PEGAMENTO PARA CERAMICOS	gln		0.1500	38.14	5.72
4549	CERAMICO ANTIDESLIZANTE 0.40 X 0.40	M2		0.0800	22.30	1.78
						12.01
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	16.37	0.82
						0.82

06.01.00 COBERTURA CON PLANCHA DE TEJA ANDINA

Rendimiento: 40 m2/día

Precio unitario directo por: m2 68.37

Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.2000	26.06	5.21
1003	OFICIAL	HH	1	0.2000	20.49	4.10
1004	PEON	HH	0.5	0.1000	18.53	1.85
						11.16
Materiales						
4534	TEJA ANDINA 1.14m X0.72m E=5mm	PZA		1.5500	19.50	30.23
4535	TIRAFON 4" CON ARANDELA Y TAPA DE PLASTICO	UND		4.0000	4.00	16.00
						46.23
Equipos						

08.03.02 SEPARADOR DE BAÑO CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO INC. CERRAJERIA E INSTALACION.

Rendimiento: 8.5 m2/día		Precio unitario directo por: m2				112.22
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.9412	26.06	24.53
1004	PEON	HH	1	0.9412	18.53	17.44
						41.97
Materiales						
4567	TORNILLO DE 1/2"	CTO		0.0500	110.00	5.50
4568	BISAGRA DE GRAVEDAD	PZA		0.8300	9.00	7.47
4569	TIRADOR	PZA		0.4167	2.00	0.83
4570	CERROJO SIMPLE	PZA		0.4167	8.00	3.33
4571	TABLERO DE MELAMINA 18 mm	PZA		0.1845	105.70	19.50
4572	ANGULO "L" DE FIERRO 1/2" x 1/2" x 1/16", 6 M	PZA		0.3125	6.50	2.03
4573	TUBO DE ALUMINIO 2" x 2" x 1.52 mm, 6 M	PZA		0.4610	52.66	24.28
4574	ESCARPIN DE ALUMINIO DE 1 1/2"	PZA		1.0417	5.00	5.21
						68.15
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	41.97	2.10
						2.10

08.04.01 BARANDA METALICA

		Precio unitario directo por: m				165.37
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Servicios						
8017	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA METALICA	M		1.0000	165.37	165.37
						165.37

08.05.01 PASAMANO METALICO EN ESCALERAS

		Precio unitario directo por: m				112.71
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Servicios						
8013	SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMANO METALICO	M		1.0000	112.71	112.71
						112.71

08.05.02 BARRA DE APOYO DE ACERO EN SS HH DISCAPACITADOS

		Precio unitario directo por: m				489.00
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
4576	BARRA DE APOYO DE ACERO PARA DISCAPACITADOS	M		1.0000	489.00	489.00
						489.00

08.06.01 ESCALERA METALICA INCLUYE BARANDAS

		Precio unitario directo por: m				2251.96
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Servicios						
8015	SC SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA METALICA	M		1.0000	2251.96	2251.96
						2251.96

08.07.01 CANTONERA DE FIERRO ESTRIADO DE 2" X 3/16"

Rendimiento: 50 m/día		Precio unitario directo por: m				14.76
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.1600	26.06	4.17
						4.17
Materiales						
4543	CANTONERAS DE ALUMINIO PERFIL ESTRIADO fo 2" x 2" x 3/16"	ML		1.0500	9.89	10.38
						10.38
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.17	0.21
						0.21

08.08.01 MURO CORTINA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO INC. COLOCACION

Rendimiento: 3 m2/día		Precio unitario directo por: m2				415.91
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1007	MANO DE OBRA - INSTALACION (FACH INTEGRAL)	HH	0.5	1.3333	35.50	47.33
1008	MANO DE OBRA - REMETRADO (FACH. INTEGRAL)	HH	0.5	1.3333	29.25	39.00
						86.33
Materiales						
4556	CRISTAL TEMPLADO DE 10 MM	M2		1.0000	250.20	250.20
5901	ACCESORIOS DE ALUMINIO P/ FACHADA DE SUJECION	%MA		30.0000	250.20	75.06
						325.26
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	86.33	4.32
						4.32

08.08.02 PIEL CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO INC. COLOCACION

		Precio unitario directo por: m2				300.00
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Servicios						
8014	SUMINISTRO E INSTALACION DE PIEL CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO	M2		1.0000	300.00	300.00
						300.00

09.01.01 BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"

Rendimiento: 16 Und/día		Precio unitario directo por: Und				25.32
-------------------------	--	----------------------------------	--	--	--	-------

Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.5000	26.06	13.03
1004	PEON	HH	0.5	0.2500	18.53	4.63
						17.66
Materiales						
4541	BISAGRA CAPUCHINA 4" X 4"	UND		1.0000	6.78	6.78
						6.78
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	17.66	0.88
						0.88
09.02.01 CERRADURA PARA PUERTAS CON MANIJA Y CHAPA DE 2 GOLPES						
Rendimiento: 6 Und/día			Precio unitario directo por: Und			78.24
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	0.5	0.6667	26.06	17.37
						17.37
Materiales						
4557	CHAPA DE DOBLE GOLPE	UND		1.0000	60.00	60.00
						60.00
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	17.37	0.87
						0.87
09.02.02 JALADOR METALICO ALUMINIZADO DE 4" PARA PUERTAS EN CUBICULOS DE SERVICIOS HIGIENICOS - PZA						
Rendimiento: 5 Und/día			Precio unitario directo por: Und			138.69
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	1.6000	26.06	41.70
						41.70
Materiales						
4565	JALADOR METALICO ALUMINIZADO DE 4"	PZA		1.0000	94.90	94.90
						94.90
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	41.70	2.09
						2.09
10.01.00 VIDRIO LAMINADO INCLORO DE 6 MM						
Rendimiento: 3 m2/día			Precio unitario directo por: m2			425.68
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	2.5	6.6667	26.06	173.73
1004	PEON	HH	1.5	4.0000	18.53	74.12
						247.85
Materiales						
4563	VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 6MM	P2		1.0500	157.56	165.44
						165.44
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	247.85	12.39
						12.39
10.02.00 VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 10 MM						
Rendimiento: 3 m2/día			Precio unitario directo por: m2			457.16
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	2.5	6.6667	26.06	173.73
1004	PEON	HH	1.5	4.0000	18.53	74.12
						247.85
Materiales						
4564	VIDRIO LAMINADO INCOLORO 10MM	P2		1.0500	187.54	196.92
						196.92
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	247.85	12.39
						12.39
10.03.00 ESPEJO DE CRISTAL DE 6MM						
Rendimiento: 60 m2/día			Precio unitario directo por: m2			154.95
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.1333	26.06	3.47
1004	PEON	HH	0.5	0.0667	18.53	1.24
						4.71
Materiales						
4533	CRISTAL TEMPLADO BRONCE DE 6 mm	M2		1.0000	150.00	150.00
						150.00
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.71	0.24
						0.24
10.04.00 PUERTA DE VIDRIO INC. ACCESORIOS DE CIERRE Y APERTURA						
Rendimiento: 5 Und/día			Precio unitario directo por: Und			600.39
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	1.6000	26.06	41.70
1003	OFICIAL	HH	1	1.6000	20.49	32.78
1004	PEON	HH	1	1.6000	18.53	29.65
						104.13

Materiales					
4555	MAMPARA DE ALUMINIO PARA PUERTA	PZA	1.0000	200.00	200.00
4556	CRISTAL TEMPLADO DE 10 MM	M2	1.0000	250.20	250.20
5902	MATERIALES VARIOS	%MA	10.0000	450.20	45.02
					495.22
Equipos					
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	1.0000	104.13	1.04
					1.04

11.01.01 PINTURA LATEX EN CIELOS RASOS 2 MANOS

Rendimiento: 28 m2/día						
Precio unitario directo por: m2						
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.2857	26.06	7.45
1004	PEON	HH	0.33	0.0943	18.53	1.75
						9.20
Materiales						
4528	LIJA DE FIERRO # 80	PZA		0.0100	1.48	0.01
4531	PINTURA LATEX LAVABLE DE PRIMERA CLASE	GLN		0.0450	27.50	1.24
4532	IMPRIMANTE PARA MUROS	GLN		0.1300	15.00	1.95
						3.20
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	9.20	0.46
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0010	328.00	0.33
						0.79

11.01.02 PINTURA EN MUROS INTERIORES 2 MANOS

Rendimiento: 28 m2/día						
Precio unitario directo por: m2						
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.2857	26.06	7.45
1004	PEON	HH	0.33	0.0943	18.53	1.75
						9.20
Materiales						
4528	LIJA DE FIERRO # 80	PZA		0.0100	1.48	0.01
4531	PINTURA LATEX LAVABLE DE PRIMERA CLASE	GLN		0.0450	27.50	1.24
4532	IMPRIMANTE PARA MUROS	GLN		0.1300	15.00	1.95
						3.20
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	9.20	0.46
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0010	328.00	0.33
						0.79

11.01.03 PINTURA EN MUROS EXTERIORES 2 MANOS

Rendimiento: 25 m2/día						
Precio unitario directo por: m2						
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.3200	26.06	8.34
1004	PEON	HH	0.33	0.1056	18.53	1.96
						10.30
Materiales						
4528	LIJA DE FIERRO # 80	PZA		0.0100	1.48	0.01
4531	PINTURA LATEX LAVABLE DE PRIMERA CLASE	GLN		0.0450	27.50	1.24
4532	IMPRIMANTE PARA MUROS	GLN		0.1300	15.00	1.95
						3.20
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	10.30	0.52
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0010	328.00	0.33
						0.85

11.01.04 PINTURA EN COLUMNAS RASOS 2 MANOS

Rendimiento: 20 m2/día						
Precio unitario directo por: m2						
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.4000	26.06	10.42
1004	PEON	HH	0.33	0.1320	18.53	2.45
						12.87
Materiales						
4528	LIJA DE FIERRO # 80	PZA		0.0100	1.48	0.01
4531	PINTURA LATEX LAVABLE DE PRIMERA CLASE	GLN		0.0450	27.50	1.24
4532	IMPRIMANTE PARA MUROS	GLN		0.1300	15.00	1.95
						3.20
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.87	0.64
7151	ANDAMIO METALICO	CPO		0.0010	328.00	0.33
						0.97

11.01.02 PINTURA EN VIGAS 2 MANOS

Rendimiento: 20 m2/día						
Precio unitario directo por: m2						
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.4000	26.06	10.42
1004	PEON	HH	0.33	0.1320	18.53	2.45
						12.87
Materiales						
4528	LIJA DE FIERRO # 80	PZA		0.0100	1.48	0.01
4531	PINTURA LATEX LAVABLE DE PRIMERA CLASE	GLN		0.0450	27.50	1.24

4532 IMPRIMANTE PARA MUROS	GLN	0.1300	15.00	1.95	3.20
Equipos					
7001 HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000	12.87	0.64	
7151 ANDAMIO METALICO	CPO	0.0010	328.00	0.33	0.97

11.02.01 PINTURA AL OLEO MATE

Rendimiento: 33 m2/día		Precio unitario directo por: m2			13.75	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.2424	26.06	6.32
1004	PEON	HH	0.5	0.1212	18.53	2.25
						8.57
Materiales						
4550	PINTURA OLEO MATE	GLN		0.0450	33.40	1.50
4551	PINTURA IMPRIMANTE	GLN		0.1300	25.00	3.25
						4.75
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	8.57	0.43
						0.43

11.03.01 PINTURA ANTICORROSIVO ESMALTE METAL

Rendimiento: 60 m2/día		Precio unitario directo por: m2			6.57	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	0.1333	26.06	3.47
1004	PEON	HH	0.5	0.0667	18.53	1.24
						4.71
Materiales						
4527	THINNER STANDARD	GLN		0.0200	26.85	0.54
4528	LUA DE FIERRO # 80	PZA		0.0100	1.48	0.01
4529	PINTURA ESMALTE SINTETICO	GLN		0.0200	28.70	0.57
4530	PINTURA ANTICORROSIVA	GLN		0.0200	25.00	0.50
						1.62
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.71	0.24
						0.24

12.01.00 JARDINERAS

Rendimiento: 45 m2/día		Precio unitario directo por: m2			25.73	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1004	PEON	HH	1	0.1778	18.53	3.29
						3.29
Materiales						
4552	GRASS	SAC		0.0250	71.00	1.78
4553	PLANTON	UND		1.0000	20.00	20.00
4554	HUMUS	KG		0.2500	2.00	0.50
						22.28
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.29	0.16
						0.16

12.02.00 ARBORIZACION

		Precio unitario directo por: Und			50.00	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Servicios						
8006	SEMBRIO DE ARBOLES Y ARBUSTOS	UND		1.0000	50.00	50.00
						50.00

12.03.00 BANCAS DE CONCRETO

Rendimiento: 2 Und/día		Precio unitario directo por: Und			459.45	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1002	OPERARIO	HH	1	4.0000	26.06	104.24
						104.24
Equipos						
7001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	104.24	5.21
						5.21
Servicios						
8016	BANCAS DE CONCRETO	UND		1.0000	350.00	350.00
						350.00

12.04.00 LIMPIEZA PERMANETE EN OBRA

		Precio unitario directo por: Glb			2824.00	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Servicios						
8007	LIMPIEZA PERMANENTE EN OBRA	GLB		1.0000	2824.00	2824.00
						2824.00

12.05.00 LIMPIEZA FINAL

Rendimiento: 1 Glb/día		Precio unitario directo por: Glb			1262.43	
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de obra						
1003	OFICIAL	HH	0.1	0.8000	20.49	16.39
1004	PEON	HH	8	64.0000	18.53	1185.92
						1202.31
Equipos						

7001 HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000	1202.31	60.12
				60.12

13.01.00 SEÑALIZACION DE AMBIENTES SEGÚN DEFENSA CIVIL

Rendimiento: 1 GLB/día		Precio unitario directo por: GLB				1825.00
Cod.	Descripción	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
4558	ETIQUETA ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	UND		15.0000	25.00	375.00
4559	ETIQUETA PROHIBIDO FUMAR	UND		8.0000	25.00	200.00
4560	ETIQUETA SALIDA PARA EVACUACIÓN	UND		15.0000	25.00	375.00
4561	ETIQUETA RIESGO ELÉCTRICO	UND		5.0000	25.00	125.00
4562	ETIQUETA VARIOS	UND		10.0000	75.00	750.00
						1825.00

RESUMEN PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS GENERALES

PROYECTO: INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
 PROYECTO ARQUITECTÓNICO I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ-CUSCO

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	G. GRALES
2.6.2.3.2.4	PERSONAL	1,548,000.00
	RETRIBUCIONES Y COMPLEMENTOS	695,368.80
	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	462,477.60
	GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	365,853.60
	ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES	24,300.00
	VIATICOS Y ASIGNACIONES	0.00
2.6.2.3.2.5	BIENES	68,229.66
	VESTUARIO	19,183.56
	COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	12,250.00
	ALIMENTACION	4,004.00
	BIENES DE CONSUMO	1,500.00
	MATERIALES DE ESCRITORIO	5,842.10
	EQUIPOS Y BIENES DURADEROS	20,000.00
	ENSERES	4,510.00
	MEDICAMENTOS	940.00
2.6.2.3.2.6	SERVICIOS	274,600.00
	DIFUSION Y SENSIBILIZACION	14,000.00
	OTROS SERVICIOS DE TERCEROS	3,600.00
	ALQUILER DE BIENES	252,000.00
	ALQUILER DE BIENES INMUEBLES	0.00
	SEGUROS OBLIGATORIOS ACCID. TRANSITO SOAT	5,000.00
TOTAL GASTOS GENERALES		1,890,829.66

32,183.70

DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS GENERALES

2.6.2.3.2.4 PERSONAL 1,548,000.00
 RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO S/. 695,368.80

JORNAL BASICO

CARGO	N° PERSONAS	MESES	P. U.	SUB TOTAL
INGENIERO RESIDENTE (ING. CIVIL)	1.00	36.00	7,000.00	252,000.00
ASISTENTE TECNICO	5.00	36.00	3,500.00	630,000.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	3.00	36.00	2,500.00	270,000.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	36.00	3,000.00	108,000.00
ALMACENERO	1.00	36.00	2,000.00	72,000.00
GUARDIAN	3.00	36.00	2,000.00	216,000.00
TOTAL BRUTO				1,548,000.00

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

S/. 462,477.60

ESSALUD (9%)

CARGO	N° PERSONAS	%	MONTO AFEC.	SUB TOTAL
INGENIERO RESIDENTE (ING. CIVIL)	1.00	0.09	252,000.00	22,680.00
ASISTENTE TECNICO	5.00	0.09	630,000.00	283,500.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	3.00	0.09	270,000.00	72,900.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	0.09	108,000.00	9,720.00
ALMACENERO	1.00	0.09	72,000.00	6,480.00
TOTAL				395,280.00

SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (1.53 %)

CARGO	N° PERSONAS	%	MONTO AFEC.	SUB TOTAL
INGENIERO RESIDENTE (ING. CIVIL)	1.00	0.0153	252,000.00	3,855.60
ASISTENTE TECNICO	5.00	0.0153	630,000.00	48,195.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	3.00	0.0153	270,000.00	12,393.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	0.0153	108,000.00	1,652.40
ALMACENERO	1.00	0.0153	72,000.00	1,101.60
TOTAL				67,197.60

GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES

365,853.60

COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS 8%

CARGO	N° PERSONAS	%	MONTO AFEC.	SUB TOTAL
INGENIERO RESIDENTE (ING. CIVIL)	1.00	0.083	252,000.00	20,991.60
ASISTENTE TECNICO	5.00	0.083	630,000.00	262,395.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	3.00	0.083	270,000.00	67,473.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	0.083	108,000.00	8,996.40
ALMACENERO	1.00	0.083	72,000.00	5,997.60
TOTAL				365,853.60

ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES

S/.

24,300.00

ASIGNACION ESCOLAR

CARGO	N° PERSONAS	N° MESES	P. U.	SUB TOTAL
INGENIERO RESIDENTE (ING. CIVIL)	1.00	36.000	25.00	900.00
ASISTENTE TECNICO	5.00	36.000	25.00	4,500.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	3.00	36.000	25.00	2,700.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	36.000	25.00	900.00
ALMACENERO	1.00	36.000	25.00	900.00
TOTAL				9,900.00

ASIGNACION POR FIESTAS PATRIAS

CARGO	N° PERSONAS	N° MESES	MONTO AFEC.	SUB TOTAL
INGENIERO RESIDENTE (ING. CIVIL)	1.00	36.000	25.00	900.00
ASISTENTE TECNICO	5.00	36.000	25.00	4,500.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	3.00	36.000	25.00	2,700.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	36.000	25.00	900.00
ALMACENERO	1.00	36.000	25.00	900.00
TOTAL				9,900.00

ASIGNACION ESCOLAR+FIESTAS PATRIAS

CARGO	UNID.	COEFIC.	MONTO AFEC.	SUB TOTAL
INGENIERO RESIDENTE (ING. CIVIL)	1.00	36.000	25.00	900.00
ASISTENTE TECNICO	5.00	36.000	25.00	900.00
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	3.00	36.000	25.00	900.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	36.000	25.00	900.00
ALMACENERO	1.00	36.000	25.00	900.00
TOTAL				4,500.00

2.6.2.3.2.5

BIENES

68,229.66

VESTUARIO

S/.

19,183.56

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CASCOS DE PROTECCIÓN TIPO KW COLOR BLANCO	UND	44.00	32.00	1,408.00
GUANTES DE CUERO REFORZADA	PAR	44.00	30.00	1,320.00
GUANTES DE CUERO JEBE	PAR	44.00	12.00	528.00
ZAPATOS DE SEGURIDAD PUNTA DE ACERO	PAR	44.00	291.99	12,847.56
LENTES DE SEGURIDAD	UND	44.00	30.00	1,320.00
CHALESCOS SEGÚN MODELO C/LOGOTIPO	UND	44.00	40.00	1,760.00
TOTAL				19,183.56

COMBUSTIBLES , CARBURANTES Y LUBRICANTES

S/.

12,250.00

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PETROLEO DIESEL D2	GLN	500.00	12.00	6,000.00
GASOLINA DE 84 OCTANOS	GLN	500.00	12.50	6,250.00
TOTAL				12,250.00

65.11.24 ALIMENTOS

S/.

4,004.00

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
VARIOS	GLB	1.00	4,004.00	4,004.00
TOTAL				4,004.00

BIENES DE CONSUMO

S/.

1,500.00

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
WINCHA DE 50 MT.	UND	5.00	80.00	400.00
WINCHA DE 5 MT.	UND	20.00	20.00	400.00
CANDADOS	UND	10.00	70.00	700.00
TOTAL				1,500.00

MATERIALES DE ESCRITORIO

S/.

5,842.10

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PAPEL BOND 75 GR A4	MLL	30.00	28.00	840.00
CUADERNO DE 100 HJAS ANILLADO PORTE OFICIO	UND	40.00	8.00	320.00
CUADERNO DE 200 HJAS ANILLADO ARCOIRIS PEQUEÑO	UND	20.00	12.00	240.00
CUADERNO 50 HJAS	UND	20.00	1.20	24.00
CUADERNO DE OBRA X 200 HOJAS	UND	10.00	50.00	500.00
BITÁCORAS	UND	20.00	15.00	300.00
LIBRETA TOPOGRÁFICA FIELD BOOK	UND	10.00	5.00	50.00
ARCHIVADOR LOMO ANCHO PARA FORMATO A-4	UND	40.00	9.00	360.00
SELLO DE OBRA	UND	20.00	25.00	500.00
TARJETAS CONTROL VISIBLE	MILLAR	5.00	100.00	500.00
BLOCK DE PARTES DIARIOS	BLOCK	20.00	10.00	200.00
FORMATO NOTA SALIDA Y ENTRADA DE ALMACEN	BLOCK	20.00	10.00	200.00
BLOCK VALES DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE	BLOCK	20.00	5.00	100.00
ENGRAMPADOR TIPO ALICATE	UND	10.00	34.81	348.10
PERFORADOR	UND	10.00	20.00	200.00
CUTER	UND	10.00	3.00	30.00
BORRADOR	UND	20.00	0.50	10.00
GRAPAS	CJA	10.00	5.00	50.00
RESULTADORES	UND	20.00	2.00	40.00
CORRECTORES	UND	10.00	9.00	90.00
MICAS	CIENTO	2.00	30.00	60.00
ANILLOS	CIENTO	1.00	80.00	80.00
PLUMONES DELGADOS	ESTUCHE	10.00	2.00	20.00
PLUMON PARA PIZARRA ACRILICA	UND.	40.00	2.00	80.00
PEGAMENTO UHU	UND	20.00	5.00	100.00
TONER PARA IMPRESORA (SOLO RECARGA)	UND	10.00	60.00	600.00
TOTAL				5,842.10

EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS

S/.

20,000.00

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
COMPUTADORA PARA TRABAJOS DE RESIDENTE	UND	2.00	7,000.00	14,000.00
IMPRESORA	UND	4.00	1,500.00	6,000.00
TOTAL				20,000.00

ENSERES

S/.

4,510.00

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
COLCHON DE ESPONJA 6"	UND	3.00	500.00	1,500.00
FRAZADA DE 1 1/2 PLAZA TUMI	UND	10.00	80.00	800.00
OLLAS Nº 40, 36	UND	3.00	100.00	300.00
CALENTADORA GRANDE	UND	3.00	120.00	360.00
THERMO DE 02 LITROS	UND	10.00	120.00	1,200.00
COLCHAS	UND	5.00	70.00	350.00
TOTAL				4,510.00

MEDICAMENTOS

940.00

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
AGUA OXIGENADA	FRASCO	20.00	4.00	80.00
ALCOHOL	LTS	20.00	6.00	120.00
ALGODÓN X 25 GR	PQTE	20.00	3.00	60.00
ASPIRINA	UND	200.00	0.20	40.00
JABON CARBOLICO	UND	40.00	2.00	80.00
VENDAS ELÁSTICAS DE 6" X 5 YD	UND	80.00	3.00	240.00
YODO	LTS	20.00	16.00	320.00
TOTAL				940.00

2.6.2.3.2.6

SERVICIOS

17,600.00

DIFUSION Y SENSIBILIZACION

S/.

14,000.00

DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PUBLICACION DE AVANCE DE OBRA EN PERIODICOS	GLB	20.00	600.00	12,000.00
CONFERENCIA DE PRENSA+VISITAS GUIADAS (REGIONAL)	UND	10.00	200.00	2,000.00
TOTAL				14,000.00

OTROS SERVICIOS DE TERCEROS

S/. 3,600.00

DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
LEGALIZACION DE CUADERNO DE OBRA 100 HOJOS	UND	30.00	120.00	3,600.00
TOTAL				3,600.00

ALQUILER DE BIENES INMUEBLES

S/. 54,000.00

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
ALQUILER DE AMBIENTE RESIDENCIA/ALAMCEN	MES	36.00	1,500.00	54,000.00
TOTAL				54,000.00

SEGUROS OBLIGATORIOS ACCIDENTES DE TRANSITO SOAT

S/. 5,000.00

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
SEGURO DE CAMIONETAS	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
TOTAL				5,000.00

ALQUILER DE BIENES

S/. 252,000.00

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
ALQUILER DE CAMIONETA	Mes	36.00	7,000.00	252,000.00
TOTAL				252,000.00

TOTAL GASTOS GENERALES

S/. 1,890,829.66

RESUMEN PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS DE SUPERVISION

INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

PROYECTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ-CUSCO

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	G. GRALES
2.6.2.3.2.4	PERSONAL	396,000.00
	RETRIBUCIONES Y COMPLEMENTOS	322,313.40
	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	28,431.00
	GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	45,030.60
	ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES	225.00
	VIATICOS Y ASIGNACIONES	0.00
2.6.2.3.2.5	BIENES	21,086.80
	VESTUARIO	350.00
	COMBUSTIBLES , CARBURANTES Y LUBRICANTES	4,000.00
	BIENES DE CONSUMO	150.00
	MATERIALES DE ESCRITORIO	2,586.80
	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	14,000.00
	ALQUILER DE BIENES INMUEBLES	0.00
	MEDICAMENTOS	0.00
2.6.2.3.2.6	SERVICIOS	80,500.00
	ALQUILER DE BIENES	80,500.00
	ALQUILER DE BIENES INMUEBLES	0.00
	SEGUROS OBLIGATORIOS ACCID. TRANSITO SOAT	0.00
TOTAL GASTOS DE SUPERVISION		497,586.80

9,902.68

DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS DE SUPERVISION

2.6.2.3.2.4 PERSONAL 396,000.00
RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO S/. 322,313.40

JORNAL BASICO

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
INGENIERO SUPERVISOR (ING. CIVIL)	1.00	36.00	7,500.00	270,000.00
ASISTENTE DE SUPERVISION	1.00	36.00	3,500.00	126,000.00
TOTAL				396,000.00

OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

S/.

28,431.00

ESSALUD (9%)

CARGO	N° PERSONAS	COEFIC.	MONTO AFEC.	SUB TOTAL
INGENIERO SUPERVISOR (ING. CIVIL)	1.00	0.09	270,000.00	24,300.00
ASISTENTE DE SUPERVISION	1.00	36.00	0.00	0.00
TOTAL				24,300.00

SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (1-53%)

CARGO	N° PERSONAS	COEFIC.	MONTO AFEC.	SUB TOTAL
INGENIERO SUPERVISOR (ING. CIVIL)	1.00	0.0153	270,000.00	4,131.00
ASISTENTE DE SUPERVISION	1.00	36.0000	0.00	0.00
TOTAL				4,131.00

GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES

45,030.60

COMPENSACIÓN POR TIEMPO DE SERVICIOS

CARGO	N° PERSONAS	COEFIC.	MONTO AFEC.	SUB TOTAL
INGENIERO SUPERVISOR (ING. CIVIL)	1.00	0.0833	270,000.00	22,491.00
ASISTENTE DE SUPERVISION	1.00	0.0833	291.67	24.30
TOTAL				22,515.30

BONIFICACION VACACIONAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
INGENIERO SUPERVISOR (ING. CIVIL)	1.00	0.083	270,000.00	22,491.00
ASISTENTE DE SUPERVISION	1.00	0.083	291.67	24.30
TOTAL				22,515.30

ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES

S/.

225.00

ASIGNACION ESCOLAR

CARGO	N° PERSONAS	COEFIC.	P. U.	SUB TOTAL
INGENIERO SUPERVISOR (ING. CIVIL)	1.00	3.000	25.00	75.00
ASISTENTE DE SUPERVISION	1.00	0.000	0.00	0.00
TOTAL				75.00

ASIGNACION NAVIDAD+FIESTAS PATRIAS

CARGO	N° PERSONAS	COEFIC.	MONTO AFEC.	SUB TOTAL
INGENIERO SUPERVISOR (ING. CIVIL)	1.00	3.000	50.00	150.00
ASISTENTE DE SUPERVISION	1.00	0.000	0.00	0.00
TOTAL				150.00

2.6.2.3.2.5

BIENES

21,086.80

VESTUARIO

S/.

350.00

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CASCOS DE PROTECCIÓN TIPO KW COLOR BLANCO	UND	10.00	35.00	350.00
TOTAL				350.00

COMBUSTIBLES , CARBURANTES Y LUBRICANTES

S/.

4,000.00

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PETROLEO DIESEL D2	GLN	200.00	20.00	4,000.00
TOTAL				4,000.00

BIENES DE CONSUMO

S/.

150.00

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
WINCHA DE 5 MT.	UND	5.00	30.00	150.00
TOTAL				150.00

MATERIALES DE ESCRITORIO

S/.

2,586.80

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PAPEL BOND 75 GR A4	MLL	20.00	28.00	560.00
CUADERNO DE 100 HJAS ANILLADO PORTE OFICIO	UND	10.00	8.00	80.00
ARCHIVADOR LOMO ANCHO PARA FORMATO A-4	UND	10.00	9.00	90.00
SELLO DE OBRA	UND	10.00	25.00	250.00
ENGRAMPADOR TIPO ALICATE	UND	10.00	40.00	400.00
PERFORADOR	UND	10.00	43.17	431.70
CUTER	UND	10.00	3.00	40.00
GRAPAS	CJA	10.00	5.00	50.00
RESALTADORES	UND	20.00	2.00	40.00
CORRECTORES	UND	10.00	9.00	90.00
PLUMON PARA PIZARRA ACRILICA	UND.	20.00	2.00	40.00
TONER PARA IMPRESORA (SOLO RECARGA)	UND	10.00	5.15	51.50
TOTAL				2,586.80

EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS

S/.

14,000.00

DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
COMPUTADORA	UND	2.00	7,000.00	14,000.00
TOTAL				14,000.00

ALQUILER DE BIENES INMUEBLES

S/.

0.00

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
ALQUILER DE AMBIENTE SUPERVISION/ALAMCEN	MES	0.00	500.00	0.00
TOTAL				0.00

ALQUILER DE BIENES

S/.

80,500.00

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
ALQUILER DE CAMIONETA	Mes	11.50	7,000.00	80,500.00
TOTAL				80,500.00

TOTAL GASTOS DE SUPERVISION

S/.

497,586.80

DETERMINACION DE LA FORMULA POLINOMICA

Proyecto : PROYECTO ARQUITECTÓNICO I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ-CUSCO

Lugar : DISTRITO DE WANCHAQ - CUSCO - CUSCO

AGRUPACION PRELIMINAR

N°	IU	ELEMENTO	PARCIAL	% INCID.	AGR. 1	COEF. ACUM.1	AGR. 2	COEF. ACUM.2	Orden Mon.
1	47	Mano de obra (incluido leyes sociales)	3013238.60	23.47%	1	0.235	J	0.235	1
2	30	Dólar mas inflación mercado USA	1030998.93	8.03%	3	0.080	D	0.080	2
3	21	Cemento portlan tipo I	367363.28	2.86%	4	0.030	CCM	0.055	3
4	24	Cerámica esmaltada y sin esmaltar	178779.51	1.39%	8	0.014	CCM		3
5	49	Maquinaria y equipo importado	136687.03	1.06%	9	0.011	CCM		3
6	04	Agregado fino	237537.58	1.85%	5	0.018	ABH	0.054	4
7	17	Bloque y ladrillo	234879.84	1.83%	6	0.018	ABH		4
8	37	Herramienta manual	205298.95	1.60%	7	0.018	ABH		4
9	39	Indice general de precios al consumidor	7305963.57	56.91%	2	0.576	G	0.576	5
	54	Pintura látex	42488.18	0.33%	2				
	48	Maquinaria y equipo nacional	23802.96	0.19%	7				
	52	Perfil de aluminio	21096.65	0.16%	2				
	59	Plancha de fibro-cemento	19054.94	0.15%	4				
	02	Acero de construcción liso	7376.85	0.06%	2				
	43	Madera nacional para encofrado y carpintería	6147.61	0.05%	2				
	41	Madera en tiras para piso	5654.48	0.04%	2				
	55	Pintura temple	1077.75	0.01%	2				
	34	Gasolina	252.58	0.00%	2				
	53	Petróleo diesel	38.95	0.00%	2				
TOTAL			12837738.24	100.00%		1.000		1.000	

CONFORMACION DE MONOMIOS

N°M	N° IU	IU	ELEMENTO	INCID. ELEM.	SIMB. AGR.	% IM	COEF. MON.
1	1	47	Mano de obra (incluido leyes sociales)	0.235	J	100.00%	0.235
2	2	30	Dólar mas inflación mercado USA	0.080	D	100.00%	0.080
3	3	21	Cemento portlan tipo I	0.030	CCM	54.55%	0.055
	4	24	Cerámica esmaltada y sin esmaltar	0.014	CCM	25.45%	
	5	49	Maquinaria y equipo importado	0.011	CCM	20.00%	
4	6	04	Agregado fino	0.018	ABH	33.33%	0.054
	7	17	Bloque y ladrillo	0.018	ABH	33.33%	
	8	37	Herramienta manual	0.018	ABH	33.33%	
5	9	39	Indice general de precios al consumidor	0.576	G	100.00%	0.576
TOTAL				1.000			1.000

FORMULA POLINOMICA:

K=	$\frac{J_r}{J_o}$	+	$0.080 \frac{D_r}{D_o}$	+	$0.055 \frac{CCM_r}{CCM_o}$	+	$0.054 \frac{ABH_r}{ABH_o}$	+	$0.576 \frac{G_r}{G_o}$
----	-------------------	---	-------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------	---	-------------------------

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

Proyecto: PROYECTO ARQUITECTÓNICO I.E N° 51014 ROMERITOS DEL DISTRITO DE WANCHAQ-CUSCO

Lugar : DISTRITO DE WANCHAQ - CUSCO - CUSCO

PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
5.3.1 ARQUITECTURA				9 951 735.07
01.00.00 MUROS Y TABIQUES				496 395.18
01.01.00 MURO DE CABEZA LADRILLO KING KONG CON CEMENTO - ARENA	m2	455.13	161.72	73 603.62
01.02.00 MURO DE SOGA BLOQUE HUECO E=12 cm MEZCLA 1:5	m2	3240.43	102.65	332 630.14
01.03.00 BARANDAS Y PARAPETOS	m2	973.14	92.65	90 161.42
02.00.00 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS				829 852.91
02.01.00 TARRAJEO RAYADO PRIMARIO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	497.94	29.44	14 659.35
02.02.00 TARRAJEO EN INTERIORES CON MEZCLA C:A 1:5	m2	8021.64	28.12	225 568.52
02.03.00 TARRAJEO EN EXTERIORES CON MEZCLA C:A 1:5	m2	1097.51	32.99	36 206.85
02.04.00 TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS C:A 1:5, INCLUYE ARISTAS	m2	5785.93	40.42	233 867.29
02.05.00 TARRAJEO DE SUPERFICIE DE VIGAS C:A 1:5, INCLUYE ARISTAS	m2	5499.49	37.54	206 450.85
02.06.00 TARRAJEO CON IMPERBIALIZANTES	m2	721.32	45.83	33 058.10
02.07.00 VESTIDURA DE DERRAMES, EN PUERTAS VENTANAS, VANOS MEZCLA C:A 1:5	m	1516.23	17.82	27 019.22
02.08.00 JUNTAS DE DILATACION DE 1"	m	867.41	6.02	5 221.81
02.09.00 BRUÑAS DE 1 CM	m	2779.58	11.87	32 993.61
02.10.00 TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERAS	m2	361.86	40.92	14 807.31
03.00.00 CIELO RASOS				838 048.50
03.01.00 CIELORRASO CON TARRAJEO SOBRE LOSA ALIGERADA C:A 1:5	m2	10990.80	76.25	838 048.50
04.00.00 PISOS Y PAVIMENTOS				1 347 419.65
04.01.00 CONTRA PISO				553 664.93
04.01.01 CONTRAPISO DE 48 mm	m2	11015.13	47.68	525 201.40
04.01.02 CONTRAPISO DE 48 mm CON IMPERMEABILIZANTE	m2	540.31	52.68	28 463.53
04.02.00 PISOS				488 112.42
04.02.01 PISO PARQUET	m2	278.36	59.27	16 498.40
04.02.02 PISO DE PORCELANADO ANTIDESLIZANTE DE 40X40 cm	m2	3585.60	85.60	306 927.36
04.02.03 PISO DE CERAMICO DE ALTO TRANSITO DE 40 X 40 cm	m2	404.21	69.04	27 906.66
04.02.04 PISO DE POLIUTERANO	m2	977.00	140.00	136 780.00
04.03.00 PISOS DE CONCRETO				305 642.30
04.03.01 PISO DE CEMENTO FROTACHADO	m2	721.72	72.46	52 295.83
04.03.02 PISO DE CEMENTO PULIDO	m2	245.04	35.78	8 767.53
04.03.03 PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	m2	4803.20	50.92	244 578.94
05.00.00 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				225 876.86
05.01.00 ZOCALOS				114 322.04
05.01.01 ZOCALOS DE CERAMICA DE 30 X 20 cm H=1.80m	m2	24.94	229.59	5 725.97
05.01.02 ZOCALOS DE CERAMICA DE 30 X 20 cm H=1.20m	m2	473.00	229.59	108 596.07
05.02.00 CONTRAZOCALOS				111 554.82
05.02.01 CEMENTO PULIDO H=10 cm	m	2159.20	35.78	77 256.18
05.02.02 CONTRAZOCALO DE MADERA INC. PINTADO BARNIZ DD	m	138.99	38.48	5 348.34
05.02.03 CONTRAZOCALO DE PORCELANATO 0.10 X 0.40 m	m	747.72	35.69	26 686.13
05.02.04 CONTRAZOCALO DE CERAMICO ANTIDESLIZANTE DE 0.20 x 0.40 m	m	77.54	29.20	2 264.17
06.00.00 COBERTURAS				3 097 904.07
06.01.00 COBERTURA CON PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	577.10	68.37	39 456.33
06.02.00 PLANCHA CUMBRERA DE TEJA ANDINA	ml	43.80	59.12	2 589.46
06.03.00 COBERTURA VEGETAL	m2	540.31	5 655.75	3 055 858.28
07.00.00 CARPINTERIA DE MADERA				132 340.58
07.01.00 PUERTA CONTRAPLACADA DE 33 mm CON MDF DE 8 mm AMBAS CARAS, INC. INSTALACION	m2	331.58	331.19	109 815.98
07.02.00 SOBRE LUZ EN PUERTAS CONTRAPLACADAS	m2	53.63	420.00	22 524.60
08.00.00 CARPINTERIA METALICA				1 679 115.85
08.01.00 VENTANAS DE ALUMINIO				99 252.80
08.01.01 VENTANA DE ALUMINIO 1 1/2" x 3 " x 1.5 mm, INC. INSTALACION	m2	513.12	193.43	99 252.80
08.02.00 PUERTAS DE ALUMINIO				15 711.16
08.02.01 PUERTAS DE ALUMINIO CON VIDRIO LAMINADO	m2	65.70	122.80	8 067.96
08.02.02 PUERTA DE SS.HH CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO, INC. CERRAJERIA E INSTALACION	m2	27.20	281.00	7 643.20
08.03.00 DIVISIONES METALICAS				10 234.46
08.03.01 SEPARADOR DE URINARIO CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO	m2	21.60	112.22	2 423.95
08.03.02 SEPARADOR DE BAÑO CON MELAMINE DE 18 mm C/ PERFIL DE ALUMINIO INC. CERRAJERIA E INSTALACION.	m2	69.60	112.22	7 810.51
08.04.00 BARANDAS				160 928.16
08.04.01 BARANDA METALICA	m	973.14	165.37	160 928.16
08.05.00 PASAMANOS				12 592.09
08.05.01 PASAMANO METALICO EN ESCALERAS	m	66.60	112.71	7 506.49
08.05.02 BARRA DE APOYO DE ACERO EN SS HH DISCAPACITADOS	m	10.40	489.00	5 085.60
08.06.00 ESCALERAS METALICAS				352 656.94
08.06.01 ESCALERA METALICA INCLUYE BARANDAS	m	156.60	2 251.96	352 656.94
08.07.00 CANTONERA EN ESCALERA				11 527.56
08.07.01 CANTONERA DE FIERRO ESTRIADO DE 2" X 3/16"	m	781.00	14.76	11 527.56
08.08.00 MURO CORTINA Y PIEL DE ALUMINIO				1 016 212.68
08.08.01 MURO CORTINA CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO INC. COLOCACION	m2	1472.89	415.91	612 589.88
08.08.02 PIEL CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO INC. COLOCACION	m2	1345.41	300.00	403 623.00
09.00.00 CERRAJERIA				32 322.57
09.01.00 BISAGRAS				15 192.00
09.01.01 BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"	Und	600.00	25.32	15 192.00
09.02.00 CERRADURAS				17 130.57

09.02.01	CERRADURA PARA PUERTAS CON MANIJA Y CHAPA DE 2 GOLPES	Und	125.00	78.24	9 780.00
09.02.02	JALADOR METALICO ALUMINIZADO DE 4" PARA PUERTAS EN CUBICULOS DE SERVICIOS HIGIENICOS - PZA	Und	53.00	138.69	7 350.57
10.00.00	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				737 575.54
10.01.00	VIDRIO LAMINADO INCLORO DE 6 MM	m2	1601.60	425.68	681 769.09
10.02.00	VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 10 MM	m2	86.73	457.16	39 649.49
10.03.00	ESPEJO DE CRISTAL DE 6MM	m2	61.65	154.95	9 552.67
10.04.00	PUERTA DE VIDRIO INC. ACCESORIOS DE CIERRE Y APERTURA	Und	11.00	600.39	6 604.29
11.00.00	PINTURAS				481 739.69
11.01.00	PINTURA DE CIELOS RASOS, VIGAS, COLUMNAS Y PAREDES				468 341.12
11.01.01	PINTURA LATEX EN CIELOS RASOS 2 MANOS	m2	10990.80	13.19	144 968.65
11.01.02	PINTURA EN MUROS INTERIORES 2 MANOS	m2	8742.96	13.19	115 319.64
11.01.03	PINTURA EN MUROS EXTERIORES 2 MANOS	m2	1097.51	14.35	15 749.27
11.01.04	PINTURA EN COLUMNAS RASOS 2 MANOS	m2	5785.93	17.04	98 592.25
11.01.02	PINTURA EN VIGAS 2 MANOS	m2	5499.49	17.04	93 711.31
11.02.00	PINTURA EN PUERTAS				4 559.23
11.02.01	PINTURA AL OLEO MATE	m2	331.58	13.75	4 559.23
11.03.00	PINTURA EN ELEMENTOS Y ESTRUCTURAS METALICAS				8 839.34
11.03.01	PINTURA ANTICORROSIVO ESMALTE METAL	m2	1345.41	6.57	8 839.34
12.00.00	VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA				44 018.67
12.01.00	JARDINERAS	m2	210.57	25.73	5 417.97
12.02.00	ARBORIZACION	Und	5.00	50.00	250.00
12.03.00	BANCAS DE CONCRETO	Und	39.00	459.45	17 918.55
12.04.00	LIMPIEZA PERMANETE EN OBRA	Glb	5.00	2 824.00	14 120.00
12.05.00	LIMPIEZA FINAL	Glb	5.00	1 262.43	6 312.15
13.00.00	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL				9 125.00
13.01.00	SEÑALIZACION DE AMBIENTES SEGÚN DEFENSA CIVIL	GLB	5.00	1 825.00	9 125.00
	COSTO DIRECTO				9 951 735.07
	GASTOS GENERALES (19 %CD)				1 890 829.66
	UTILIDAD (10 %CD)				995 173.51
	SUBTOTAL (ST)				12 837 738.24
	IMPUESTO (IGV) (18 %ST)				2 310 792.88
	PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA				15 148 531.12
	SUPERVISIÓN (5 %CD)				497 586.75
	MONTO TOTAL DEL PROYECTO				15 646 117.87

6.4 FINANCIAMIENTO

El gobierno regional del cusco financiará la obra con recursos de canon y sobre Canon, asimismo se encuentra en libertad de poder gestionar el cofinanciamiento con alguna entidad pública del estado. La ejecución de la obra será por ADMINISTRACION DIRECTA.

PROGRAMA: programa nacional de infraestructura educativa - PRONIED

GRUPO FUNCIONAL: EDUCACION BASICA 0104 (EDUCACION PRIMARIA),0106 (EDUCACION BASICA ALTERNANCIA)

UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA : gobierno regional del cusco- ADMINISTRACION DIRECTA.



6.5

DOCUMENTOS SUSTENTATORIOS



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE WANCHAQ

DIVISION DE DESARROLLO URBANO

CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

CERTIFICADO N°	029-2022
EXPEDIENTE N°	2022-002099
FECHA DE EMISION	17/02/2022
SOLICITANTE:	SERNA RODRIGUEZ SHARON
UBICACION:	URB. SAN BORJA - IE. N°51014 ROMERITOS
AGRUPACION	URB. SAN BORJA

1. AREA TERRITORIAL:	CUSCO	PROV.	CUSCO	DIST.	WANCHAQ
2. AREA DE ESTRUCTURACION URBANA:	AE - VI AREA URBANA PISO DE VALL				
3. ZONIFICACION :	E1 - EDUCACION BASICA				
4. AREA MINIMA DE LOTE NORMATIVO :	SE REGIRA POR LOS PARAMETROS CORRESPONDIENTES EN LA ZONIFICACION RESIDENCIAL O COMERCIAL PREDOMINANTE DE SU ENTORNO				
5. USOS PERMISIBLES Y COMPATIBLES :	250.00 M2	FRENTE MINIMO	10.00 ML	R-6, C-1, C-2	
6. COEFICIENTE DE EDIFICACION:	4.9	DENSIDAD	2250 HAB/HA		
7. PORCENTAJE DE AREA LIBRE:	ACORDE AL REQUERIMIENTO DEL PROYECTO EDUCATIVO				

8. ALTURA EDIFICATORIA PERMISIBLE (*):	24.00 ML (8 PISOS)(*)	MINIMA:	*****
MAXIMA:			*****

9. ALINEAMIENTO DE FACHADA:	VEREDA		
10. SECCION DE VIA:	JR. CUSCO 12.90 ML/ JR. PIURA 5.00 ML	1.20 ML, 1.30 ML / 1.10 ML	
	JR. ANCASH 12.25 ML/ JR. ICA 6.55 ML	1.65 ML, 1.30 ML / 1.05 ML, 1.20 ML	
CALZADA:	JR. CUSCO 6.00 ML/ JR. PIURA 3.7 M/ JR. ANCASH 6.55 ML/ JR. ICA 4.35 ML	ÁREA VERDE	JR. CUSCO JC 3.10 ML/ 4.30 ML JR. ANCASH JC 1.55 ML/ 1.20 ML

11. INDICE DE ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTO	ACORDE AL REQUERIMIENTO DEL PROYECTO EDUCATIVO
12. OTROS PARTICULARES
13. VIGENCIA POR 36 MESES	17 DE FEBRERO DEL 2025
14. RECIBO N°	*****
15. OBSERVACIONES:	FECHA *****

Se debe respetar la habilitación Urbana aprobada y la Reglamentación del Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cusco 2013-2023.

Se debe respetar la autorización y sección de vía aprobada en la habilitación Urbana.

El presente informe AV/...A secciones de VIAS, AREAS, PERIMETROS, consignados en los planos por el solicitante, ni acredita titularidad.

La información emitida se basa en el área de 2899.61 m2 de acuerdo a la habilitación urbana y es concordante con el plan de desarrollo urbano del Cusco 2013-2023 aprobado con Ordenanza Municipal N° 032-2013-MPC (ART. 49° CUADRO N° 03, CAP. IV).

(*) Según el art. 38.8 del Plan de Desarrollo Urbano del Cusco 2013-2023 (O.M. n° 032-2013-MPC), los propietarios se rigen a la zonificación residencial o comercial predominante en su entorno (R6), no obstante se podrá construir acorde al uso educativo correspondiente.

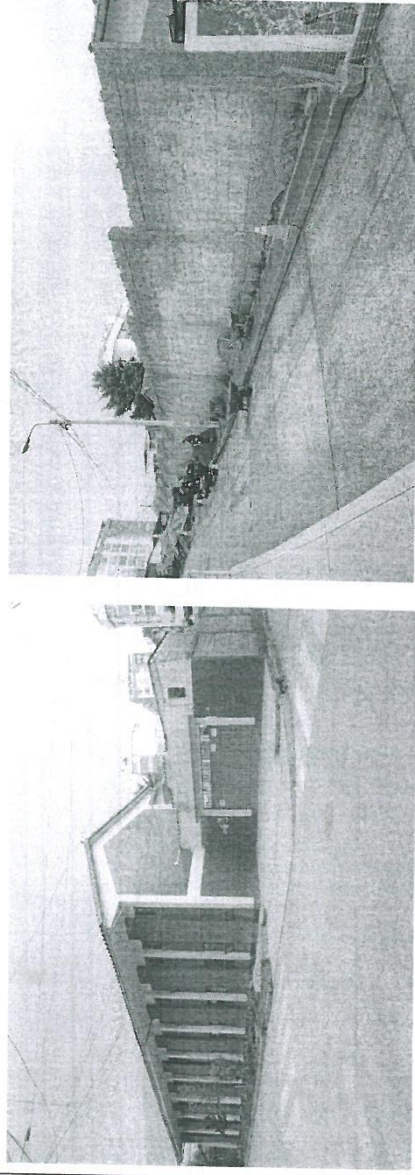
El presente no autoriza inicio de obra de ningún tipo ni modalidad.

VOLADIZO MAXIMO: Se permite voladizo de 0.50M de acuerdo a PUD de Wanchaq



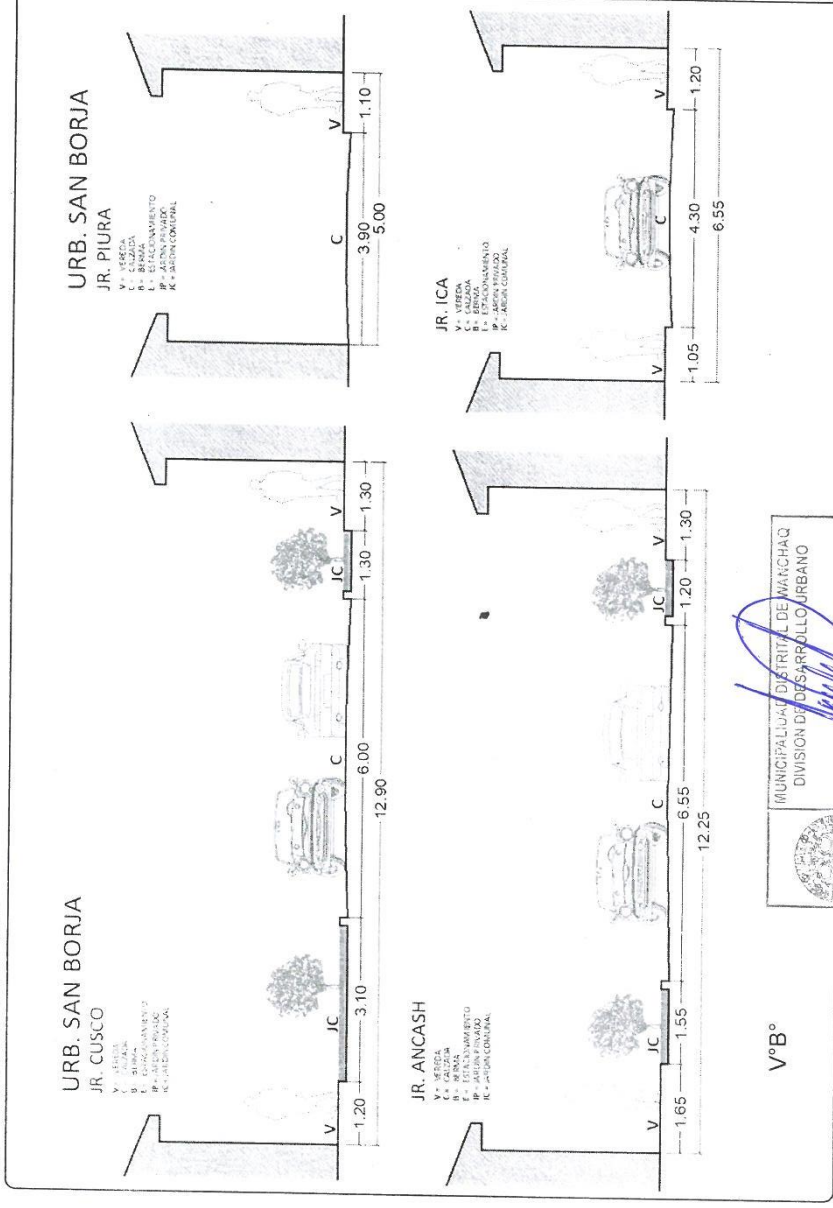
CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

16. FOTOGRAFIA ACTUAL DEL PREDIO :



URB. SAN BORJA - IE. N° 51014 ROMERITOS

17. SECCIONES DE VIA



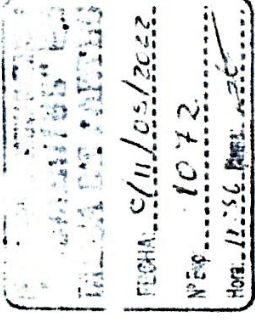
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE WANCHAQ
DIVISION DE DESARROLLO URBANO

Arq. Tania Peña Molina
I.E.E

Wanchaq, 06 de Mayo del 2022

CARTA N° 021 -2022-JACB-MDWIC

Señora Prof.
VALIA MARITZA YANQUE DORADO
DIRECTORA I.E. ROMERITOS
UGELCUSCO



Ciudad:

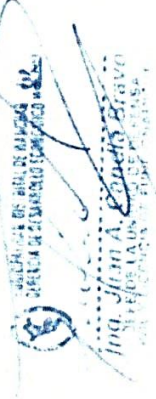
ASUNTO : EVALUACIÓN DE RIESGO I.E. ROMERITOS

REF. : EXPEDIENTES ADMINISTRATIVOS N° 4329 Y 7405-2022.

Previo un atento y cordial saludo me dirijo a usted, para comunicarle que en atención a sus documentos de la referencia se le hace llegar el resultado de la evaluación de daños y riesgo realizada por el inspector de seguridad en edificaciones Ing. ERWIN QUISPE FAFAN - CIP. 51781 quien realizó la visita de inspección in situ, emitiendo el Informe N° 001-2022—EQF-MDW/C-INSPECTOR que se adjunta conteniendo las conclusiones y recomendaciones; por lo que agradeceré se sirva tomar conocimiento del mismo

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,


Ing. Juan A. Condito Bravo
SECRETARÍA DE ASesorÍA JURÍDICA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE WANCHAQ

UDCUJACB

mac



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE WANCHAQ
UNIDAD DE DEFENSA CIVIL Y LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO

INFORME N° 001-2022-EOF- MDW/C-INSPECTOR

PARA : ING JUAN ARIUS CANDIA
DE : JEFE DE LA OFICINA DE DEFENSA CIVIL Y LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO
: ING. ERWIN QUIISPE FARFAN
ASUNTO : INSPECTOR TECNICO DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES
FECHA : INFORME DE INSPECCION TECNICA REALIZADA A LA I.E. 50014 ROMERITOS
: WANCHAQ, 10 DE MARZO DEL 2022

Previo saludo me dirijo a Ud. con la finalidad de hacerle llegar el informe de Inspección Técnica de seguridad en edificaciones, al local I.E. N° 50014 ROMERITOS, Ubicado en el distrito de Wanchaq, del Departamento del Cusco.

1.1. OBJETIVO

La presente Inspección tiene por finalidad verificación del cumplimiento de las condiciones de Seguridad en Edificaciones en materia de Defensa Civil, de la I.E. 500 14 Romeritos.

1.2. BASE LEGAL

La inspección se realiza en cumplimiento del D.S. 002-2018- PCM, DECRETO, que aprueba el Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones. Directiva N° 006 – 2014- CENEPRED/J, Ley 29664, Ley de Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre SINAGERD y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 48-2011-PCM cuyo artículo 14 refiere que los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales ejecutan e implementan los procesos de la Gestión de Riesgo de Desastres dentro de los ámbitos de su competencia.

1.3. DEL OBJETO DE INSPECCION

La Inspección se realiza La inspección se realizó el día viernes 04/03/2022 a horas 13:10 Horas.

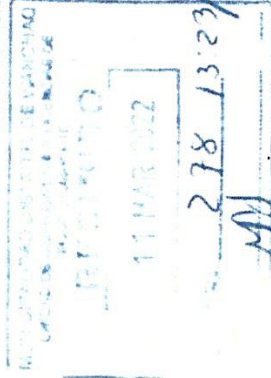
DENOMINACION : INSTITUCION EDUCATIVA 50014 ROMERITOS.
UBICACION : URB. SAN BORJA CALLE CUSCO S/N
DIRECTORA : MARITZA YANQUE DORADO
NIVEL DE ESTRUCTURA : 02 NIVELES

ANTIGÜEDAD : 31 años
CERTIFICADO ITSE : NO CUENTA.

1.4 DE LA VERIFICACION

1.4.1 VERIFICACION ESTRUCTURAL

- Existe un paño de muro, cerco perimétrico ubicado en el lado derecho de la I.E. que ha perdido nivel, plomada que se encuentra inclinado, riesgo de colapsar. Los muros de albañilería presentan daños: humedad, rajaduras. RNE E.070
- Los techos se encuentran deteriorados presencia de humedad en varios sectores de la I.E. elementos de cobertura de techos, deteriorados. principalmente en el Aula de Maquicentro. Existe humedad en varios sectores de la I.E. RNE E 060 GE 040 art.9
- La cimentación o parte de ella no se encuentra expuesta, inestable en peligro de colapso como consecuencia de filtraciones de agua, erosión, socavamiento, otros. RNE E.050.




ERWIN QUIISPE FARFAN
ING. CIVIL

- Las estructuras de concreto presentan, humedad producido por: filtraciones, tuberías rotas, lluvias. RNE E.060
- Las estructuras de la edificación (losas y vigas de techos, azoteas o losas en niveles intermedios), presentan, humedad, otros; como consecuencia de presencia de lluvias. RNE E.060, E.020
- No cuenta con rampas para discapacitados, en el patio central existe desnivel de más de 0.70 cm. de altura que no cuentan con barandas poniendo en riesgo ante caídas. RNE A.130, Art. 16
- Las puertas, ventanas, ubicados en áreas donde se encuentran las aulas existe el riesgo de impacto accidental o de exposición de las personas ante roturas, que son de vidrio, los vidrios no se encuentran templado o laminado. En caso de ser de vidrios primarios, no tienen láminas de seguridad en todo el paño de vidrio u otro sistema de protección en caso de rotura. RNE E.040 Art. 23 y GE 040 Art. 11 y 12
- El piso del patio está en mal estado, los desniveles de piso no están diferenciados RNE A 120 art.5

1.4.2. VERIFICACION ARQUITECTURA.

- No cuenta con planos de Arquitectura RNE GE 020 art. 8,9,10
- No presenta carteles de aforo por nivel RNE A 040 art.9
- La puerta principal no está diseñada para una abertura rápida en casos de sismos RNE A.010.
- Los anaqueles, no se encuentran adecuadamente fijas en caso de movimientos sísmicos. RNE E 090, GE 040 ART 11 Y 12
- Los medios de evacuación (pasadizos, escaleras, accesos y salidas) del establecimiento presentan un ancho mínimo de 1.20 m y/o que permiten la evacuación de las personas de manera segura. RNE A.010.
- Los medios de evacuación (pasadizos, escaleras, accesos y salidas) se encuentran libres de obstáculos. RNE A.130 Art 13; A.010 Art 25
- Las puertas de las aulas que se utilizan como medios de evacuación abren en el sentido del flujo de los evacuantes, sin obstruir la libre circulación y evacuación. RNE A130 Art. 5 y 6
- No cuenta con material combustible o inflamable debajo de las escaleras que sirvan como medios de evacuación (cartones, muebles, plásticos otros similares). RNE A.010 Art. 26, b16
- Las escaleras no cumplen con las características en número y tipo (incluye excepciones de la norma señaladas en el RNE A010 art 28) pasos, dimensiones, contrapasos, descansos y barandas correspondientes al tipo de la edificación y su altura. RNE A.010 hasta la A.110; A.140
- Las escaleras que comunican todos los niveles de la edificación, son continuas desde el primer piso hasta el último en sentido vertical u horizontal están intercomunicadas entre si, por pasadizos de circulación libre. RNE A.010: 26 b.4

1.4.3. VERIFICACION SANITARIA.

- El sistema de desagüe no asegura la evacuación de las aguas residuales IS 010 ART 2,4
- Existen desagües indirectos que en su recorrido utilizan canaletas y sumideros que no están provistos de rejillas para la seguridad de las personas. IS 010 ART 6.2
- Los sistemas de evacuación de aguas fluviiales no se encuentran en buenas condiciones comprometes las estructuras de muros, ambientes de máquinas, aulas, no están canalizadas adecuadamente. IS010 RNE art 7


 INGENIERO QUÍMICO PAFER
 CIP 51311
 ING. ELECTRICISTA

- Las estructuras de concreto presentan, humedad producido por: filtraciones, tuberías rotas, lluvias. RNE E.060
- Las estructuras de la edificación (losas y vigas de techos, azoteas o losas en niveles intermedios), presentan, humedad, otros; como consecuencia de presencia de lluvias. RNE E.060, E.020
- No cuenta con rampas para discapacitados, en el patio central existe desnivel de más de 0.70 cm. de altura que no cuentan con barandas poniendo en riesgo ante caídas. RNE A.130, Art. 16
- Las puertas, ventanas, ubicados en áreas donde se encuentran las aulas existe el riesgo de impacto accidental o de exposición de las personas ante roturas, que son de vidrio, los vidrios no se encuentran templado o laminado. En caso de ser de vidrios primarios, no tienen láminas de seguridad en todo el paño de vidrio u otro sistema de protección en caso de rotura. RNE E.040 Art. 23 y GE.040 Art. 11 y 12
- El piso del patio está en mal estado, los desniveles de piso no están diferenciados RNE A 120 art.5

1.4.2. VERIFICACION ARQUITECTURA.

- No cuenta con planos de Arquitectura RNE GE 020 art. 8,9,10
- No presenta carteles de aforo por nivel RNE A 040 art.9
- La puerta principal no está diseñada para una abertura rápida en casos de sismos RNE A.010.
- Los anaqueles, no se encuentran adecuadamente fijas en caso de movimientos sísmicos. RNE E 090, GE 040 ART 11 Y 12
- Los medios de evacuación (pasadizos, escaleras, accesos y salidas) del establecimiento presentan un ancho mínimo de 1.20 m y/o que permiten la evacuación de las personas de manera segura. RNE A.010.
- Los medios de evacuación (pasadizos, escaleras, accesos y salidas) se encuentran libres de obstáculos. RNE A.130 Art 13; A.010 Art 25
- Las puertas de las aulas que se utilizan como medios de evacuación abren en el sentido del flujo de los evacuantes, sin obstruir la libre circulación y evacuación. RNE A130 Art. 5 y 6
- No cuenta con material combustible o inflamable debajo de las escaleras que sirvan como medios de evacuación (cartones, muebles, plásticos otros similares). RNE A.010 Art. 26, b16
- Las escaleras no cumplen con las características en número y tipo (incluye excepciones de la norma señaladas en el RNE A010 art 28) pasos, dimensiones, contrapasos, descansos y barandas correspondientes al tipo de la edificación y su altura. RNE A.010 hasta la A.110; A.140
- Las escaleras que comunican todos los niveles de la edificación, son continuas desde el primer piso hasta el último en sentido vertical u horizontal están intercomunicadas entre si, por pasadizos de circulación libre. RNE A.010: 26 b.4

1.4.3. VERIFICACION SANITARIA.

- El sistema de desagüe no asegura la evacuación de las aguas residuales IS 010 ART 2,4
- Existen desagües indirectos que en su recorrido utilizan canaletas y sumideros que no están provistos de rejillas para la seguridad de las personas. IS 010 ART 6.2
- Los sistemas de evacuación de aguas fluviales no se encuentran en buenas condiciones comprometes las estructuras de muros, ambientes de máquinas, aulas, no están canalizadas adecuadamente. IS010 RNE art 7


 ERNESTO MARTINEZ PAREJA
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 INGENIERIA ELECTRICISTA

1.4.4. VERIFICACION INSTALACIONES ELECTRICAS.

- El gabinete es de material metálico no se encuentran en buen estado de conservación. CNE-U 020.024, 020.026 b
- Las instalaciones eléctricas interiores no cuentan con el conductor de puesta a tierra instalados CNU 060 512.C
- No Cuenta con interruptores termomagnéticos y corresponden a la capacidad de corriente de los conductores eléctricos que protege. CNE-U 080.010, 080.100, 080.400
- No Cuenta con un circuito eléctrico por cada interruptor termomagnético. Los interruptores termomagnéticos no se encuentran instalados de acuerdo a las cargas instaladas
- CNE-U 080.010, 080.100, 080.400
- El tablero eléctrico de material metálico no está conectado a tierra. CNE-U 060.402.1 h
- El tablero cuenta con placa de protección (mandil). CNE-U 020.202.1
- Las aberturas no usadas en los tableros eléctricos (espacios de reserva) no se encuentran cerradas con tapas. CNE-U 070.3026
- Los circuitos eléctricos no tienen protección de interruptores diferenciales. CNE-U 020.132 (RM No.175-2008-MEM)
- Los componentes del pozo de puesta a tierra presentan óxido, deterioro del cable de conexión, conector y varilla en mal estado de conservación. CNE-U 010.010.3
- La protección de conductores eléctricos externos, canaletas, tuboflex se encuentran deteriorados por falta de mantenimiento. CNE-U 070.212
- Las cajas de paso de conductores eléctricos deben tener tapa. CNE-U 070.3002, 070.3004
- No cuenta con diagramas unifilares, plano(s) de distribución de tableros eléctricos y cuadro de cargas. RNE GE 020 Art.14, CNE-U 010.008
- El(los) tablero(s) eléctrico(s) no cuenta(n) con identificación. CNE-U 020.100.1, 020.100.3.1
- Tablero eléctrico no tiene directorio de los circuitos, indicando de manera visible y clara la instalación que controla. CNE-U 020.100.1, 020.100.3.1
- No existe iluminación general y de emergencia en la zona de ubicación de los tableros eléctricos. CNE-U 020.314
- Existe espacio libre no menor a un metro frente a los tableros eléctricos. CNE-U 020.308
- Las luminarias fluorescentes no cuentan con la pantalla de seguridad, y/o cintillos de seguridad, en algunos casos se encuentran deterioradas. CNE-U 020.314

1.4.5. VERIFICACION DE SEGURIDAD.

- Los medios de evacuación no se encuentran provistos de equipos de luces de emergencia, gradas, vías de evacuación. RNE- A-130 Art. 40
- Las señales de seguridad, evacuación, de gradas no se encuentran implementadas. RNE A.130, Art. 39; NTP 399.010 -1
- No cuenta con planos de señalización y evacuación. RNE GE 020 art. 8,9,10
- No cuenta con plan de seguridad para hacer frente a los riesgos de incendio y otros vinculados a la actividad, para establecimientos de dos a más pisos. DS N° 002-2018 PCM
- No Cuenta con extintores operativos y en cantidad adecuada de acuerdo al riesgo existente en el establecimiento. NTP 350.043:2011
- Los extintores no cuentan con tarjeta de control y mantenimiento actualizada, no se encuentran operativos. Los extintores no tienen constancia de operatividad y mantenimiento. RNE A. 130 ART 163, 165; NTP 350.043-1s


ING. ELECTRICISTA

- No Cuenta con plan de seguridad para hacer frente a los riesgos de incendio y otros vinculados a la actividad, para establecimientos de dos a más pisos. DS N° 002-2018 PCM
- No Cuenta con un sistema de detección y alarma de incendios centralizado operativo. RNE A.130 Art 99
- Los pasos contrapasos no cuentan con bandas de seguridad y señalización RNE 130 art.130, art. 139 NTP 399 010-1

RECOMENDACIONES.

- Se recomienda realizar trabajos de construcción de nuevo muro que se encuentra en desnivel, plomada.
- Realizar el cambio de enlucido de yeso en muros, aleros, que se cuentan con humedad.
- Realizar el mantenimiento de las canaletas, para evitar el rebose e de aguas fluviales.
- Se recomienda el pintado anual de la infraestructura
- Se recomienda da realizar trabajos de cambios de tableros de distribución de acuerdo a las cargas instaladas, diagrama unifilar.
- Se recomienda proteger los conductores expuestos con canaletas.
- Aterrar los tableros eléctricos en General
- Realizar ala instalaciones eléctricas interiores considerando el conductor de puesta a tierra.
- Realizar el mantenimiento del pozo de puesta a tierra.
- Instalar interruptores termomagnético, interruptores diferenciales de acuerdo a las cargas instaladas.
- Se recomienda implementar adecuadamente los equipos de protección ante siniestros como los extintores, equipos de luces de emergencia, señalización de vías de evacuación, seguridad, gradas salida.
- Se recomienda en tanto el Local de I.E. 50014 de ROMERITOS cuenten con certificado ITSE correspondiente se tome las medidas seguridad, prevención, por el nivel de riesgo que representa.
- Se recomienda iniciar con el trámite de ITSE



CONCLUSIONES.

- La I. E. N° 50014 no cumple con las condiciones de seguridad en edificaciones referente a I.E. **SIENDO EL RIESGO VERIFICADO MUY ALTO.**
- Las condiciones de seguridad la I.E. contravienen con las Normas de seguridad Normas como el reglamento nacional de edificaciones, código nacional de electricidad, con la Norma técnica Peruana NTP 350 , normas de seguridad NFPA. Por lo tanto, pone en riesgo la vida de los ocupantes como son los profesores alumnos, y personal administrativo.


 EDWIN W. QUISPE FARFÁN
 ING. ELECTRICISTA

REGISTRO FOTOGRAFICO

	
VISTA EXTERIOR DE LA I.E. ROMERITOS, PUERTA PRINCIPAL	PISO DETERIORADO, MURO EN DESNIVEL A PUNTO DE COLAPSAR
FOTO 1	FOTO 2

	
TECHO DE PASADIZO CON HUMEDAD, TECHO CON HUMEDAD DESPRENDIMIENTO	ANAQUELES SE ENCUENTRAN SIN FIJACION A MUROS Y/O PISOS
FOTO 3	FOTO 4

	
TOMACORRIENTES SIN PUESTA A TIERRA, PATIO NO CUENTAN CON EQUIPOS DE LUZ DE EMERGENCIA	TOMACORRIENTES DETERIORADOS, CAJAS DE PASO SIN TAPA


ERIVIN DE OUSIFE PARRA
CIP. 517751
ING. ELECTRICISTA

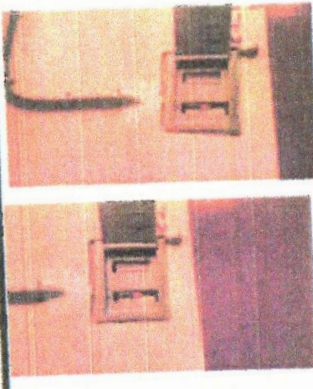
FOTO 6



LOS TERMOMAGNETICOS NO ESTAN DE ACUERDO A LA CAPACIDAD DE CORRIENTE- NO CUENTAN CON MANDIL EXISTE ESPACIOS DE RESERVA- LOS TABLEROS NO ESTAN CONECTADOS AL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA- NO CUENTAN CON LUZ DE EMERGENCIA

FOTO 8

FOTO 5



LOS TABLEROS ELECTRICOS SON DE METAL LA MAYORIA ESTAN EN MAL ESTADO, NO CUENTAN CON SENAL DE RIESGO ELECTRICO.

FOTO 7



TECHOS DE AMBIENTE DE MAQUICENTRO DETERIORADOS CON GOTERAS - HUMEDAD

FOTO 10

POZO A TIERRA DAR MANTENIMIENTO

FOTO 9



NO CUENTA CON SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIO CENTRALIZADO.

FOTO 12



VIDRIOS CRUIDOS SE ENCUENTRAN ROTOS SIN LAMINAR

FOTO 11

Erwin V. Buzque Farfán
ERWIN V. BUZQUE FARFAN
CIP. 51791
ING. ELECTRICISTA

LUMINARIAS FLUORESCENTES SIN CINTILLOS DE SEGURIDAD, NI PANTALLA PROTECTORA. FOTO 13		GRADAS EN VIAS DE EVACUACION SIN BARANDAS. DESNIVEL A MAS DE 40 CM SIN BARANDAS FOTO 14

NO CUENTA CON EL ADECUADO SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS FLUVIALES FOTO 15		GRADAS SIN SEÑALIZAR, SIN CANTONERAS ANTIDESLIZANTES EN PISOS LIZOS FOTO 16

SERVICIOS HIGIENICOS CON FALTA DE MANTENIMIENTO FOTO 17		NO CUENTA CON SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIO CENTRALIZADO. FOTO 18


 ERWIN QUIROZ FARFÁN
 CIP. 54701
 INGE. ELECTRICISTA



LOCAL NO CUENTA CON EXTINTORES. SOLO CON
SEÑALIZACION DE EXTINTORES. INCREMENTAR
EQUIPOS DE LUCES DE EMERGENCIA

FOTO 19



CONDUCTORES ELECTRICOS EXPUESTOS SIN
PROTECCION DE CANALETAS

FOTO 20


EDUARDO ALBERTO TARRAM
1975/11/01
ING. ELECTRICISTA