

**ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS TÉCNICOS, AJUSTES A
DISEÑOS O DISEÑOS INTEGRALES, CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN
FUNCIONAMIENTO DE LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA –
UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO NARIÑO- GRUPO 09**

CONTRATO PAF-JU09-G09DC-2015



INFORME
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM – SEDE CENTRAL
PASTO – NARIÑO

BOGOTÁ
2017

CONTROL DE REVISIONES

REVISIÓN	FECHA	OBSERVACIONES
1	21/02/17	Primera Redacción
Elaborado por: Construcciones RUBAU	Revisado por: JGSZ.ATELIER S.A.S ARQ. DIANA MILENA AVENDAÑO BRIJALDO ARQ. MANUEL ANTONIO ENCISO SANCHEZ Fecha: Febrero 2017 Firma:	Aprobado por: Director de Interventoría Fecha: Firma:

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	TRABAJO DE CAMPO U OFICINA REALIZADO.	9
3.	MEMORIA DESCRIPTIVA.	13
3.1	CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO.....	13
3.1.1	LOCALIZACIÓN.....	13
3.1.2	ACCESIBILIDAD	14
3.1.3	EDIFICACIONES EXISTENTES	16
3.1.4	VIENTOS.....	17
3.1.5	ASOLEAMIENTO	18
3.1.6	TOPOGRAFIA.....	19
3.1.7	VEGETACIÓN.....	20
3.1.8	CONTEXTO – VISUALES.....	21
3.2	ESQUEMAS PROPUESTOS	23
3.2.1	ESQUEMA #1	23
3.2.2	ESQUEMA #2	24
3.2.3	ESQUEMA #3	25
3.3	ANTEPROYECTO.....	26
3.3.1	PROPUESTA DE ACCESO	26
3.3.2	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	28
3.3.3	PLANO DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO	29
3.3.4	PROPUESTA EXTERIORES	30
3.3.5	PLANO GENERAL DE PLATAFORMAS.....	31
3.3.6	PLANO DE ZONIFICACIÓN PISO 1	32
3.3.7	PLANO DE ZONIFICACION PISO 2	33
4.	ROYECTO	34
4.1	RENDERS	34
5.	NORMAS Y CODIGOS A LOS CUALES SE CIÑE EL DISEÑO.....	35
6.	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGIA DE DISEÑO EMPLEADA.	36

7.	MEMORIA TÉCNICA	37
7.1	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	37
7.2	FICHA NORMATIVA.....	38
7.3	JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIONES ADOPTADAS	40
8.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	41
9.	PRESUPUESTO.....	41
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	42

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Área Lotes Y Áreas Matricula Posible.....	10
Tabla 2 Pre-existentes – Proyectado	10
Tabla 3 Matricula Para Jornada Única.....	11
Tabla 4 Diagnostico Áreas Norma - Áreas Proyectadas.....	11
Tabla 5 Anexos Proyecto Arquitectónico	34

INDICE DE ILUSTRACIONES

1 Registro fotográfico.....	9
2 Registro Fotográfico.....	9
3 Localización.....	13
4 Accesibilidad.....	14
5 Edificaciones Existentes.....	16
6 Vientos.....	17
7 Asoleamiento.....	18
8 Topografía.....	19
9 Vegetación.....	20
10 Registro Fotográfico.....	21
11 Registro Fotográfico.....	21
11 Registro Fotográfico.....	21
12 Registro Fotográfico.....	22
13 Registro Fotográfico.....	22
14 Esquema 1.....	23
15 Esquema 2.....	24
16 Esquema 3.....	25
17 Propuesta De Acceso.....	26
18 Diagrama De Funcionamiento.....	28
19 Implantación.....	29
20 Propuesta Exteriores.....	30
21 Plano Plataforma.....	31
22 Plano Zonificación.....	32
23 Plano Zonificación Piso 2.....	33

1. INTRODUCCIÓN

La propuesta como respuesta a la convocatoria realizada por el MINISTERIO y el cual por medio de FINDETER quien actúa como prestador del servicio de asistencia técnica y administrador de los recursos y, el Comité Fiduciario que se indicará posteriormente establecerá las condiciones de ejecución de los recursos destinados a la contratación de las obras e interventorías correspondiente a los proyectos de infraestructura educativa.

“En marco del Plan Sectorial 2010-2104, el Ministerio de Educación Nacional tiene como política sectorial “Cerrar Brechas con enfoque regional en educación Preescolar y Media, con acceso y permanencia al servicio escolar; cuyo objetivo es generar oportunidades de acceso y permanencia con equidad, para disminuir las brechas entre el sector rural y urbano, atendiendo a las poblaciones vulnerables y diversas por región.”

“Colombia la más Educada”, es uno de los tres pilares del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por Un Nuevo País”, cuya visión para el año 2025 es ser el país más educado de América Latina. En el marco de esta gran apuesta, se destaca el plan de infraestructura educativa como una prioridad orientada a la consecución de mayor calidad y equidad en la educación básica y media, como una de las principales medidas para alcanzar la meta de implementación del programa de jornada única Para lograrlo Colombia debe incrementar la cobertura en infraestructura, docentes y alimentación escolar, y en el uso pedagógico de tecnologías de la información y telecomunicaciones.

“Teniendo en cuenta que la infraestructura escolar disponible actualmente es una de las limitaciones más importantes que enfrenta el país para implementar la Jornada única, se hace imperativo volcar los esfuerzos para acelerar la inversión en infraestructura educativa y asegurar que éstos tengan el mayor impacto, sean pertinentes y eficientes. Las inversiones deben orientarse con los lineamientos necesarios para consolidar los recursos disponibles, administrar los mismos de forma eficiente y priorizar y seleccionar los proyectos ubicados en las zonas de mayor impacto y con mayores ventajas para su ejecución.”

Se realiza el proyecto arquitectónico en base a que las políticas educativas se han priorizado, dando con esto inicio a la ejecución de las etapas a mediano y largo plazo del Plan Nacional de Infraestructura Educativa. Se definen los espacios de acuerdo a lo estimado en la NTC 4595, se incluyen los detalles constructivos del mismo con todos los alcances que exige el proyecto arquitectónico. se entrega tantos detalles como sean necesarios para la comprensión y construcción de los planos y de las especificaciones de diseño del proyecto, la coordinación 2D y 3D de los planos que garanticen la correspondencia de los estudios y aspectos técnicos y arquitectónicos. Se indican los materiales en detalle con su respectiva forma de aplicación.

2. TRABAJO DE CAMPO U OFICINA REALIZADO.

Se realiza inicialmente visita al lugar para reconocimientos del área a intervenir por parte del proyectista, realizando registro fotográfico, identificando los factores ambientales y antrópicos que dan pauta para establecer los criterios de diseño y desarrollo del objeto arquitectónico.

1 Registro fotográfico.



Fuente: Elaboración Propia

2 Registro Fotográfico



Fuente: Elaboración Propia

Se hace revisión de normas vigentes (datos técnicos y reglamentos). Estudio de restricciones de uso. Estudio de afectaciones, altura, colindancias, etc.

Tabla 1 Área Lotes Y Áreas Matricula Posible.

ÁREA LOTE	m2			
60000.00		TOMADO DE ESCRITURA PÚBLICA Y CERTIFICADO DE TRADICIÓN		
TABLA 1. TAMAÑO DE LOTES Y ÁREAS LIBRES				
Máxima capacidad estudiantes/jornada	N° de pisos a construir	Área útil mínima de lote (m2 por	Área lotes requeridos	Área lote vs Matricula posible
480	3 y 4	4,43	2126.40	CUMPLE
	2	5,74	2755.20	CUMPLE
	1	9,68	4646.40	CUMPLE
960	3 y 4	4,15	3984.00	CUMPLE
	2	5,33	5116.80	CUMPLE
	1	8,87	8515.20	CUMPLE
1440	3 y 4	3,67	5284.80	CUMPLE
	2	4,81	6926.40	CUMPLE
	1	8,2	11808.00	CUMPLE
CONCLUSIÓN				
Según el área del lote de la institución, la matricula es para 480 alumnos en uno o hasta cuatro piso, y 960 alumnos desarrollado en tres y cuatro pisos como condición				

Tabla 2 Pre-existentes – Proyectado

AMBIENTE "A"	CANT. EXISTENTES		CANT. TOTAL EXISTENTE	CANT. REQUERIDA 480	PRE-EXISTENCIAS ANÁLISIS MATRICULA PARA JORNADA ÚNICA		
	MAL ESTADO	BUEN ESTADO			CANT. PROYECTADA	CANT. RESULTANTE	ESTADO
PRE-ESCOLAR	1	0	12	2	0	-2	FALTA
BÁSICA Y MEDIA	0	12			0	1	SOBRAPASA
ADAPTADO							
AMBIENTES COMPL. BAÑOS	CANT. EXISTENTES		CANT. TOTAL EXISTENTE	CANT. REQUERIDA 480	CANT. PROYECTADA	CANT. RESULTANTE	ESTADO
	MAL ESTADO	BUEN ESTADO					
PRE-ESCOLAR	0	6	12	2,67	0	-6	FALTA
ESCOLARES	0	6			9	-2,6	FALTA

Tabla 3 Matricula Para Jornada Única.

SEDE PRINCIPAL							
SECTOR	CANTIDAD GRADOS	GRADOS	Nº ESTUDIANTES	JORNADA	CANT. AULAS x GRADO	Nº MAX. ALUM. x AULA	Nº MAX. ALUM. x AULA
PRE-ESCOLAR		Transición		Mañana	0,00	1	40
EDUCACIÓN BASICA PRIMARIA		Primero		Mañana	0,00	1	40
		Segundo		Mañana	0,00	1	40
		Tercero		Mañana	0,00	1	40
		Cuarto		Mañana	0,00	1	40
		Quinto		Mañana	0,00	1	40
EDUCACIÓN BASICA SECUNDARIA		Sexto		Mañana	0,00	1	40
		Séptimo		Mañana	0,00	1	40
		Octavo		Mañana	0,00	1	40
		Noveno		Mañana	0,00	1	40
EDUCACIÓN BASICA MEDIA		Decimo		Mañana	0,00	1	40
		Once		Mañana	0,00	1	40
TOTALES			0		0,00	12	480

Tabla 4 Diagnostico Áreas Norma - Áreas Proyectadas.

NORMA: NTC 4595

TABLA 2. ÁREAS PARA AMBIENTES A

AMBIENTE	# MÁXIMO DE ESTUDIANTES/ MAESTRO	ÁREA (M2/ESTUDIANTE)	ÁREA TOTAL
PRE-ESCOLAR	20	2	40
BÁSICA Y MEDIA	40	1,65	66
ESPECIAL	12	1,85	22,2

AMBIENTES DEL PROYECTO (NORMA)

AMBIENTE "A"	CANT. MATRICULA	NUMERO MAX. DE ESTU/MAESTRO	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	ÁREA REQUERIDA (m2)
BÁSICA Y MEDIA (6-16 años)	2000	40	1,65	66,00

ÁREAS PROYECTADAS

ÁREA UTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	CUMPLE / NO CUMPLE	CANT EST. x AULA	Nº AULA
66,01	0,01	1,65	CUMPLE	40	1
66,41	0,41	1,66	CUMPLE	40	2
66,49	0,49	1,66	CUMPLE	40	3
66,40	0,40	1,66	CUMPLE	40	4
66,43	0,43	1,66	CUMPLE	40	5
66,64	0,64	1,67	CUMPLE	40	6
66,53	0,53	1,66	CUMPLE	40	7
66,01	0,01	1,65	CUMPLE	40	8
66,41	0,41	1,66	CUMPLE	40	9
66,49	0,49	1,66	CUMPLE	40	10
66,40	0,40	1,66	CUMPLE	40	11
TOTAL				440	11

TABLA 5. ÁREAS PARA SERVICIOS SANITARIOS

TIPO	CAPACIDAD (ESTUDIANTE/APARATO)	ÁREA (M2/APARATO)
PRE-ESCOLAR	15 NIÑAS(O)S	3
ESCOLARES	25 NIÑAS(O)S	3,6

AMBIENTES DEL PROYECTO (NORMA)

AMBIENTE COMPLEMENTARIOS	CAPACIDAD EST/APARATO	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	APARATOS	ÁREA REQUERIDA (m2)
BAÑOS ESCOLARES	25	3,60	440	63,36

ÁREAS PROYECTADAS

ÁREA UTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	APARATOS PROYECTADOS	CUMPLE / NO CUMPLE
83,82	20,46	18	CUMPLE

ESPACIO	UBICACIÓN	APARATOS NIÑAS	APARATOS NIÑOS	A. MOVILIDAD R.	TOTAL APARATOS	ÁREA BATERIA	ÁREA EXIGIDA	APARATOS EXIGIDOS	CUMPLE/NO ÁREA	CUMPLE/NO APARATOS
BATERIA 1	MÓDULO A	2	2	-	4	16,5			CUMPLE	CUMPLE
BATERIA 2	MÓDULO B PISO 1	3	3	1	7	33,65				
BATERIA 3	MÓDULO B PISO 2	3	3	1	7	33,65				
TOTAL					18	83,8	64,8	17,6		

Posteriormente con el equipo de diseño se da inicio al proceso proyectual en el cual se plantean 3 propuestas arquitectónicas a nivel de esquema básico y la propuesta seleccionada se lleva a cabo con las etapas siguientes de diseño que son anteproyecto y proyecto.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA.

3.1 CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO

3.1.1 LOCALIZACIÓN.

I.E. INEM DE PASTO- NARIÑO

Se tienen en cuenta básicamente las condiciones físicas y ambientales del lote. Factores como la iluminación, ventilación, topografía y las necesidades básicas del uso de la edificación. Se realiza un proceso de socialización con la comunidad para establecer las necesidades reales y dar solución en la fase proyectual.

3 Localización.



CONVENCIONES

I.E. INEM ●

CENTRO ADMINISTRATIVO ●

SANTUARIO DE NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DE LAS LAJAS ●

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2 ACCESIBILIDAD

Se identifican las formas de accesibilidad al lote ya sea vehicular o peatonal a nivel urbano e interno de la edificación.

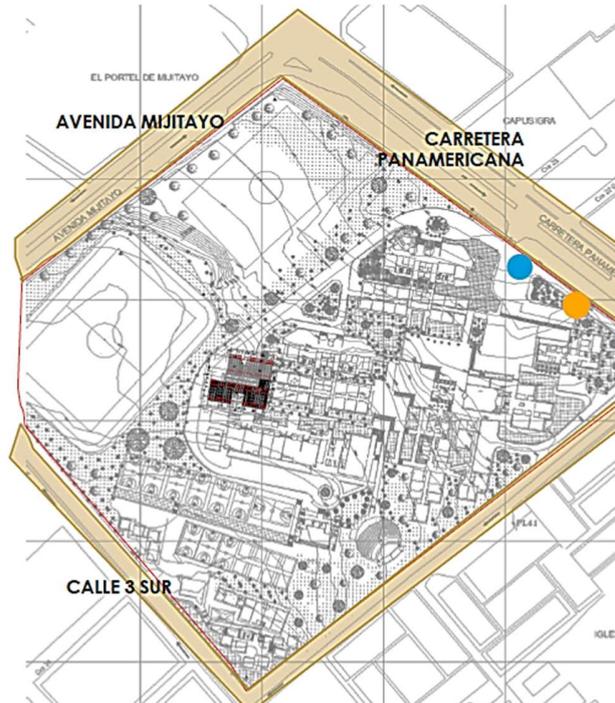
4 Accesibilidad.

CONVENCIONES

VIA VEHICULAR EXISTENTE ○

ACCESO VEHICULAR ●

ACCESO PEATONAL ●



4 Accesibilidad

- CONVENCIONES**
- VIA VEHICULAR EXISTENTE INTERNA ○
 - CAMINO PEATONAL EXISTENTE ●

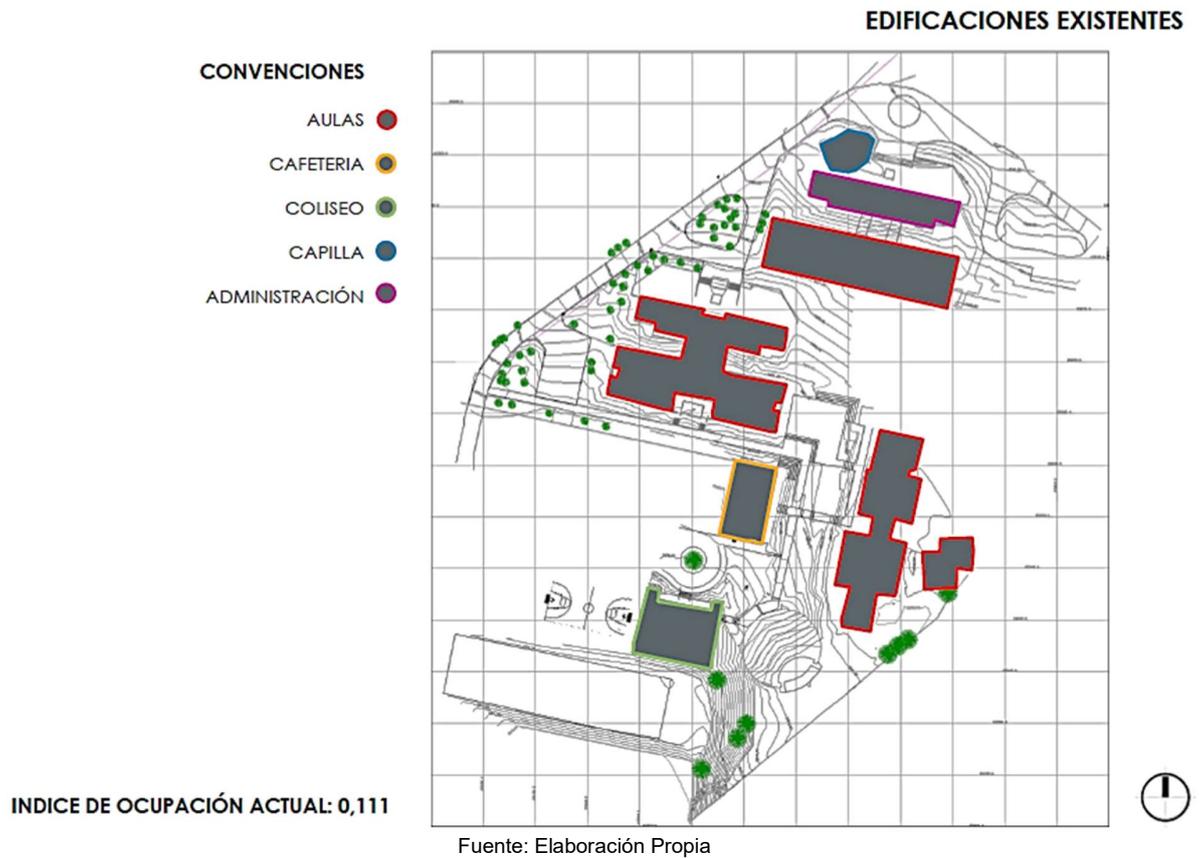


Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 EDIFICACIONES EXISTENTES

Se identifican las edificaciones existentes para establecer relaciones coherentes con la nueva edificación.

5 Edificaciones Existentes.



3.1.4 VIENTOS

En relación a la información aeronáutica del IDEAM la dirección predominante del viento es del sur - norte.

En el ciclo horario del viento prevalecen intensidades cercanas a los 5 m/s, y en ciertas épocas del año los vientos fluyen con una velocidad cercana a los 17 m/s.

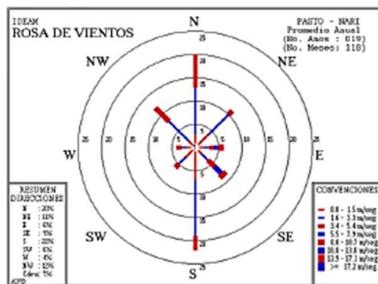
6 Vientos.

VIENTOS

CONVENCIONES

VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DE VIENTOS ●

VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DE VIENTOS ●



El flujo del aire según la rosa de los vientos predomina la dirección SUR - Norte con un porcentaje del 22%, y un régimen secundario proveniente del Norte - Sur 20%. Según la información aeronáutica del IDEAM prevalecen vientos medios en la mayor parte del año en rangos de (3,4 - 5). No obstante, vale la pena mencionar algunas épocas para las cuales el viento alcanza valores cercanos a 17 m/s



Fuente: Elaboración propia

3.1.5 ASOLEAMIENTO

Se identifican las áreas de mayor asoleamiento en la edificación existente y la incidencia del mismo en el área de intervención, lo puede establecer las condiciones de iluminación y calor de las distintas áreas de las edificaciones existentes.

7 Asoleamiento.

- CONVENCIONES**
- GANANCIA RADIACIÓN AM ●
 - GANANCIA RADIACIÓN PM ●

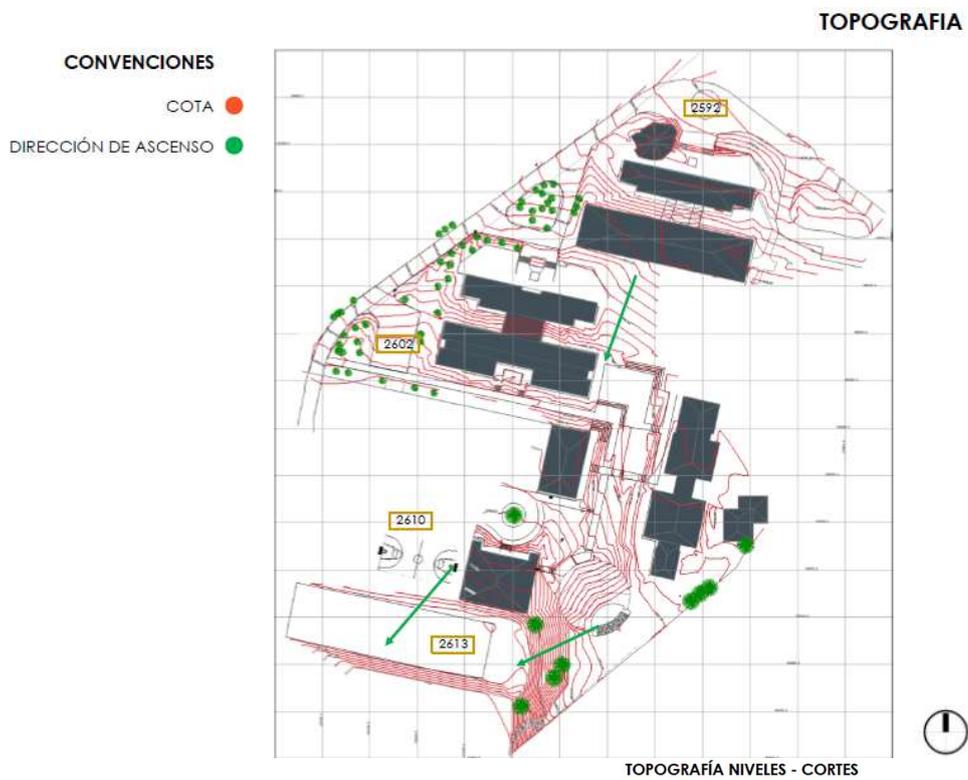


Fuente: Elaboración Propia

3.1.6 TOPOGRAFIA

Se realiza el reconocimiento topográfico y movimiento de tierra en el lugar. Las edificaciones existentes se imponen a la topografía que, como se aprecia en las imágenes siguientes, es pronunciada.

8 Topografía.



CORTE A-A FACHADA ORIENTAL

Fuente: Elaboración Propia

Construcciones RUBAU
Carrera 11B # 96 – 03 Oficina 504 | Pbx: +57(1) 755925 - 7550979 | Bogotá D.C.- Colombia

3.1.7 VEGETACIÓN

Se identifica y localiza la arborización existente en el área de intervención.

9 Vegetación.



Fuente: Elaboración Propia

3.1.8 CONTEXTO – VISUALES.

10 Registro Fotográfico.



Fuente: Elaboración Propia

11 Registro Fotográfico.



Fuente: Elaboración Propia

12 Registro Fotográfico.



Fuente: Elaboración Propia

13 Registro Fotográfico.



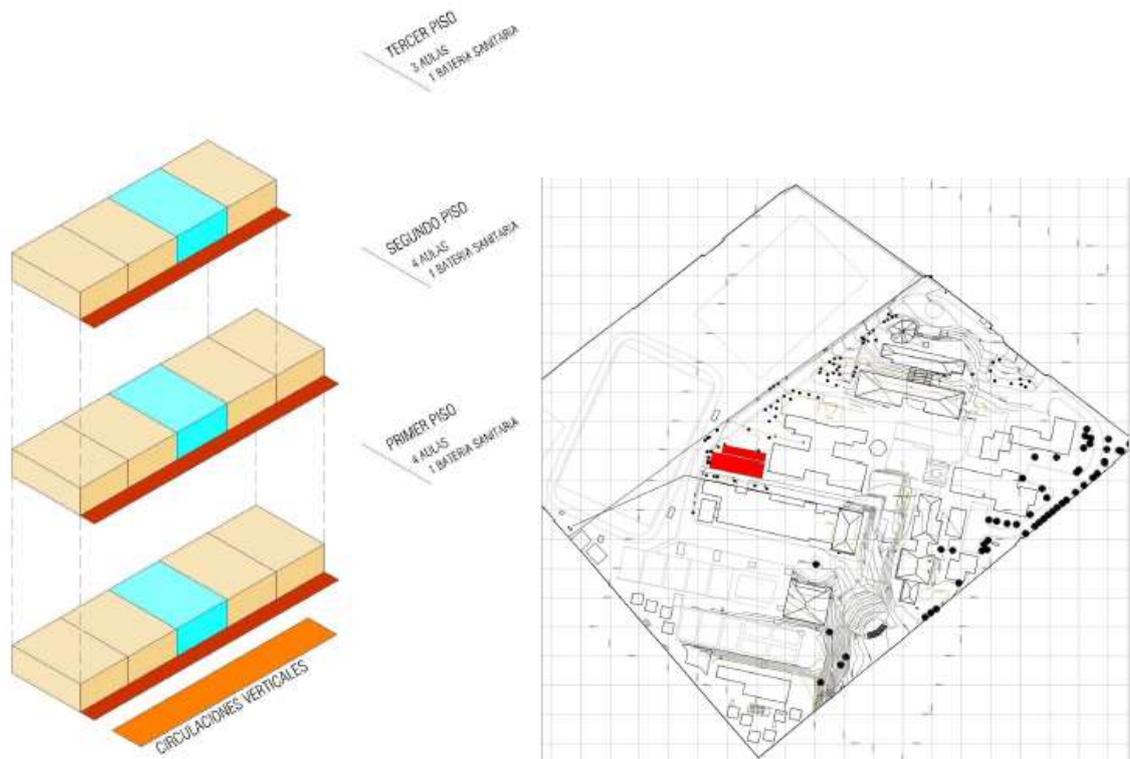
Fuente: Elaboración Propia

3.2 ESQUEMAS PROPUESTOS

3.2.1 ESQUEMA #1

Un único bloque de tres pisos que se implanta en el costado occidental del lote. Esta primera aproximación, como las preexistencias, se impone ante la topografía presente.

14 Esquema 1



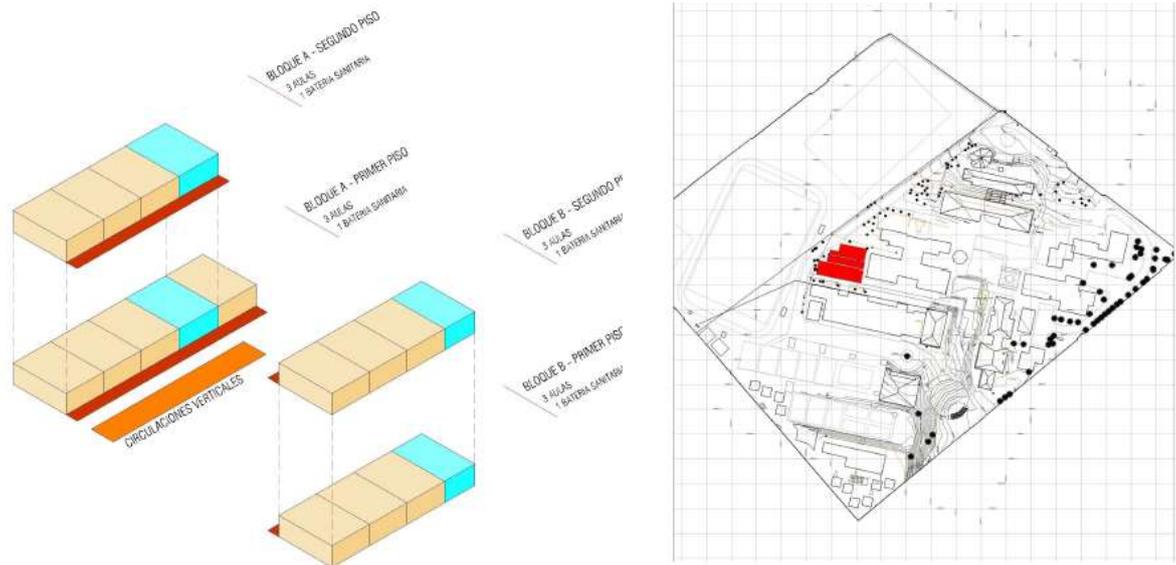
DISPOSICIÓN UNIFICADA DE TRES PISOS, SOBREPASANDO LA ALTURA CONSTANTE DE LOS VOLÚMENES EXISTENTES.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2 ESQUEMA #2

Dos bloques paralelos entre sí, y en ambos casos los bloques son de dos pisos de altura. Al igual que el primer esquema, esta aproximación plantearía un movimiento de tierra similar o mayor que las edificaciones existentes.

15 Esquema 2



DOS BLOQUES PARALELOS, AMBOS CON DOS PISOS.

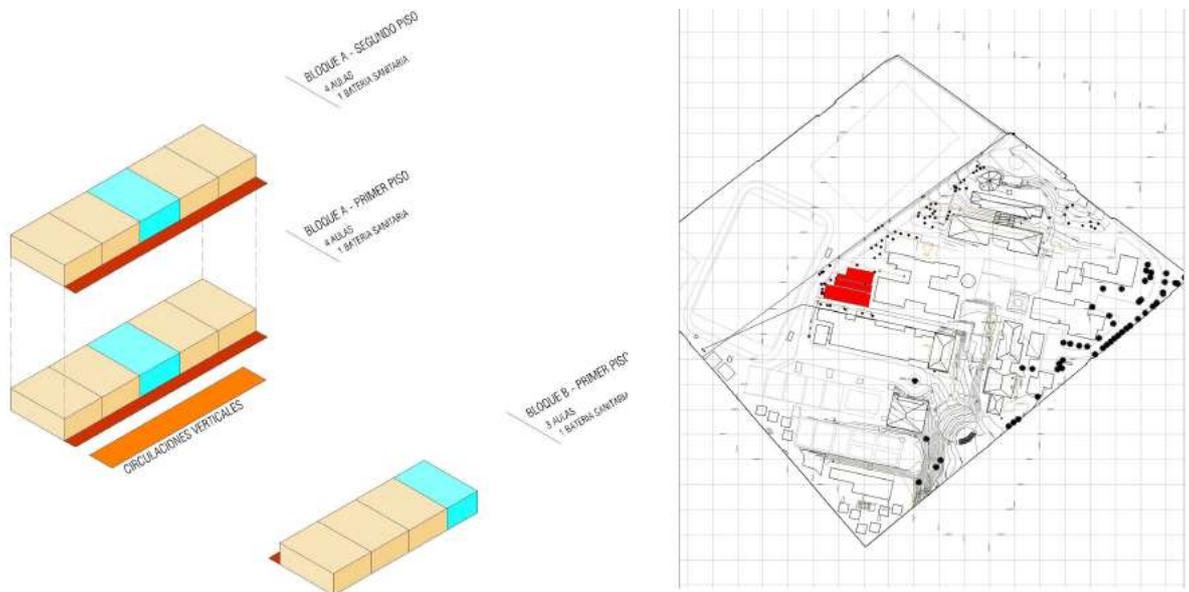
Fuente: Elaboración Propia

3.2.3 ESQUEMA #3

Esta última aproximación plantea una idea similar al esquema anterior, en la medida que los espacios se dispondrán en dos bloques paralelos entre sí. La propuesta se compone de dos bloques y una circulación de doble crujía que reparte a los espacios arquitectónicos localizados en los bloques de uno y dos pisos de altura. El bloque norte tiene una altura de un piso, mientras que el bloque sur se plantea con dos pisos de altura.

Esquema escogido para desarrollar el anteproyecto.

16 Esquema 3

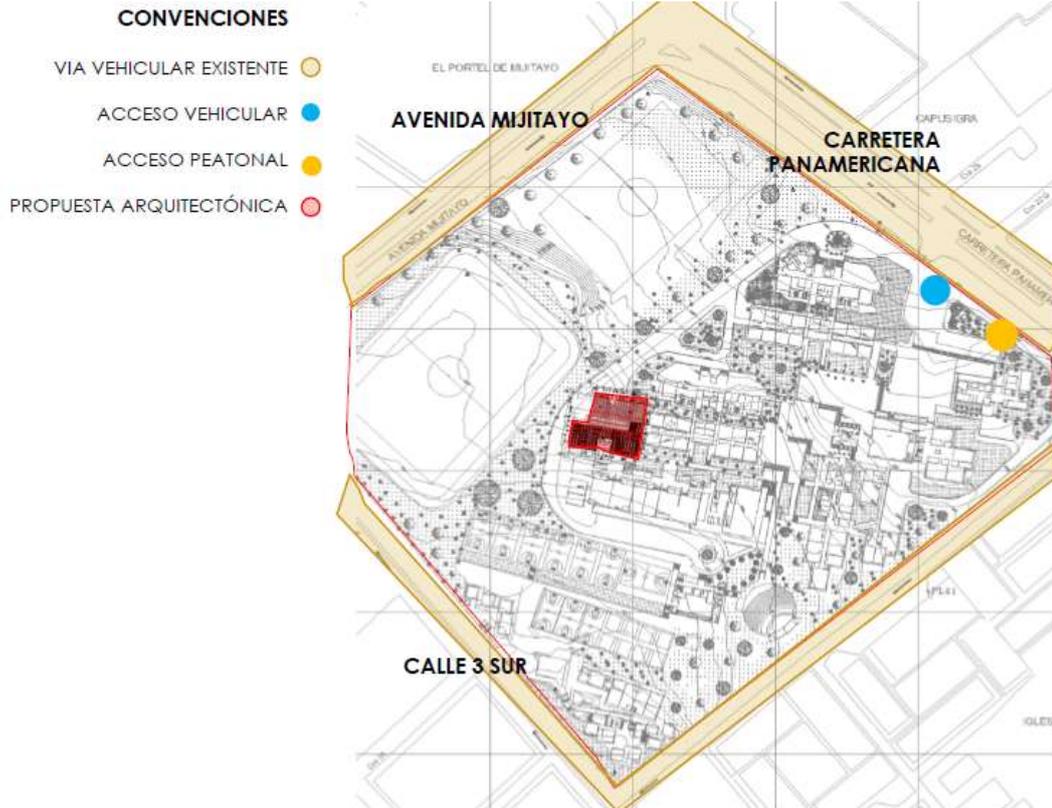


DOS BLOQUES PARALELOS ESCALONADOS, CON LA MENOR ÁREA REQUERIDA DE CIRCULACIÓN VERTICAL. RESPETA LA ALTURA DEL CONTEXTO. **ESQUEMA ESCOGIDO PARA DESARROLLAR EL ANTEPROYECTO.**

Fuente: Elaboración Propia

3.3 ANTEPROYECTO 3.3.1 PROPUESTA DE ACCESO

17 Propuesta De Acceso.



17 Propuesta de acceso

CONVENCIONES

- VIA VEHICULAR EXISTENTE INTERNA ○
- CAMINO PEATONAL EXISTENTE ●
- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ○

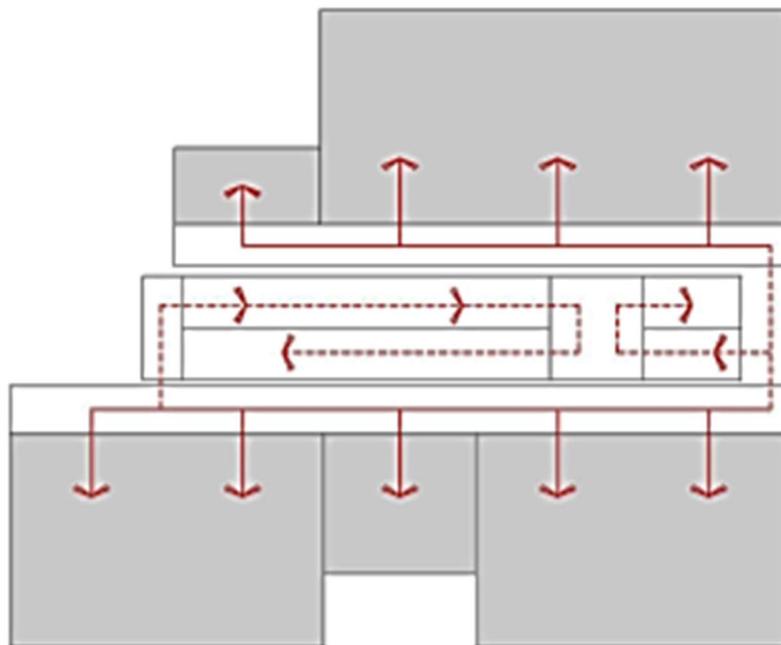


Fuente: Elaboración Propia

3.3.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Dos bloques paralelos entre sí, separados por un punto fijo y una rampa que permiten una circulación vertical y una comunicación entre ambos bloques. Dicha circulación de doble crujía reparte a los espacios planteados en ambos bloques.

18 Diagrama De Funcionamiento.



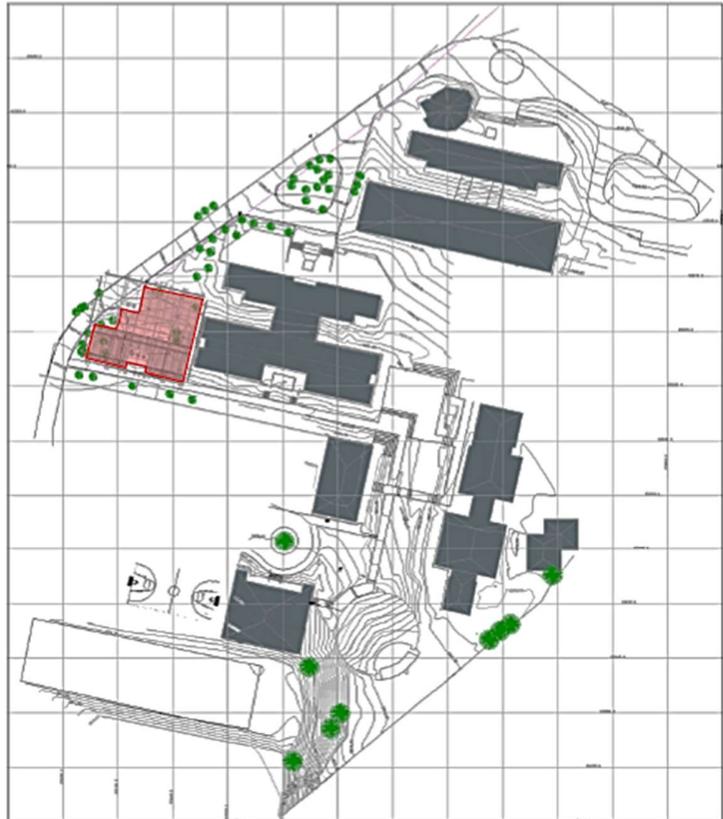
Fuente: Elaboración Propia

3.3.3 PLANO DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

19 Implantación.

CONVENCIONES

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ○



INDICE DE OCUPACIÓN ACTUAL: 0,1261

Fuente: Elaboración Propia

3.3.4 PROPUESTA EXTERIORES

20 Propuesta Exteriores.

CONVENCIONES

JARDINERÍA ●



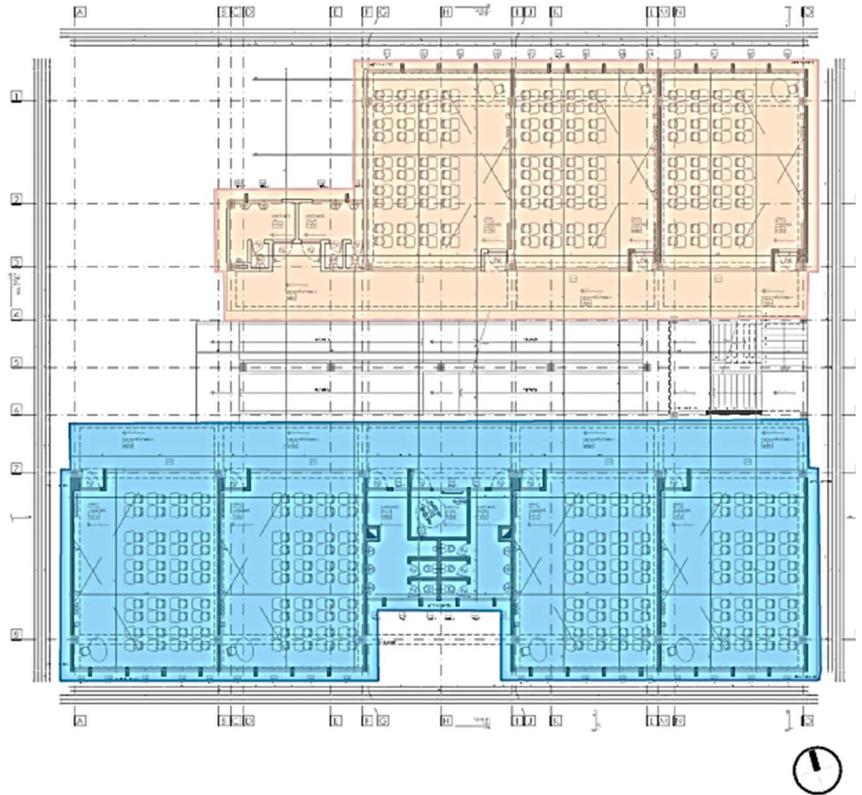
Fuente: Elaboración Propia

3.3.5 PLANO GENERAL DE PLATAFORMAS

21 Plano Plataforma.

- CONVENCIONES**
- ACCESO AL EDIFICIO: +0,00 ○
 - NIVEL TOPOGRAFICO: 2602,15

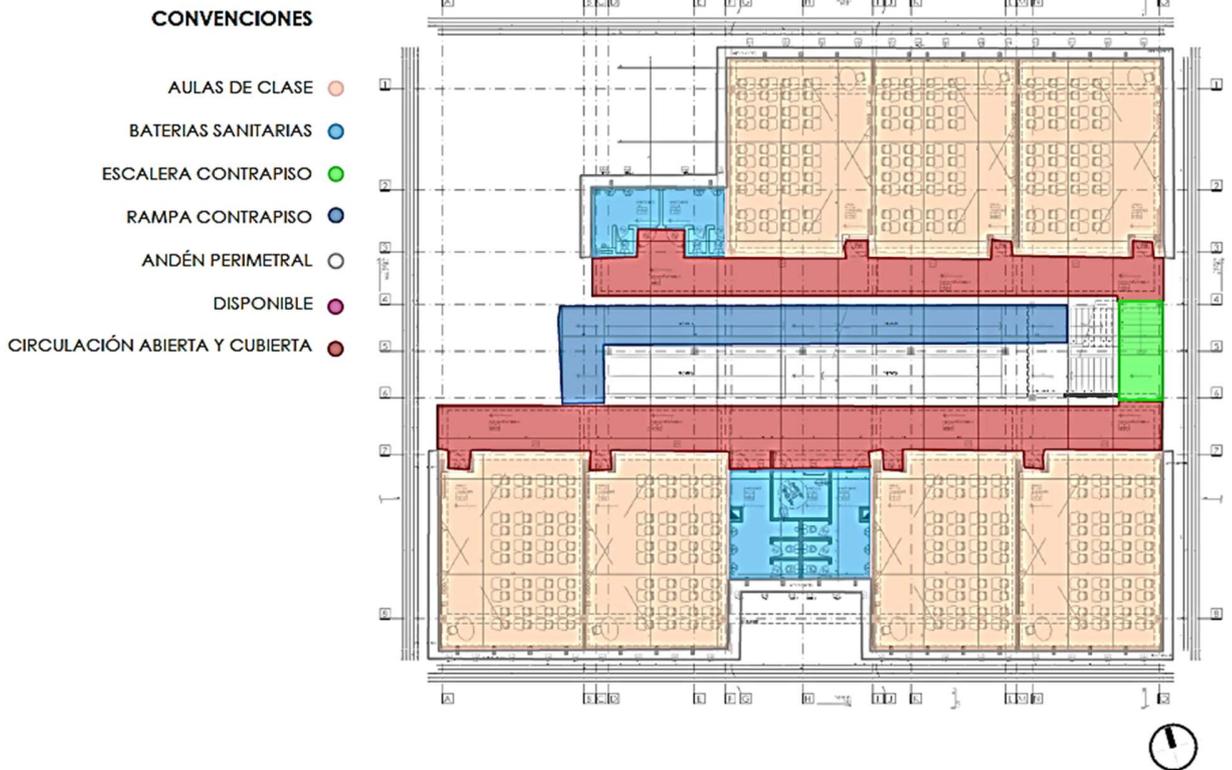
 - ACCESO AL EDIFICIO: +1,60 ●
 - NIVEL TOPOGRAFICO: 2600,55



Fuente: Elaboración Propia

3.3.6 PLANO DE ZONIFICACIÓN PISO 1

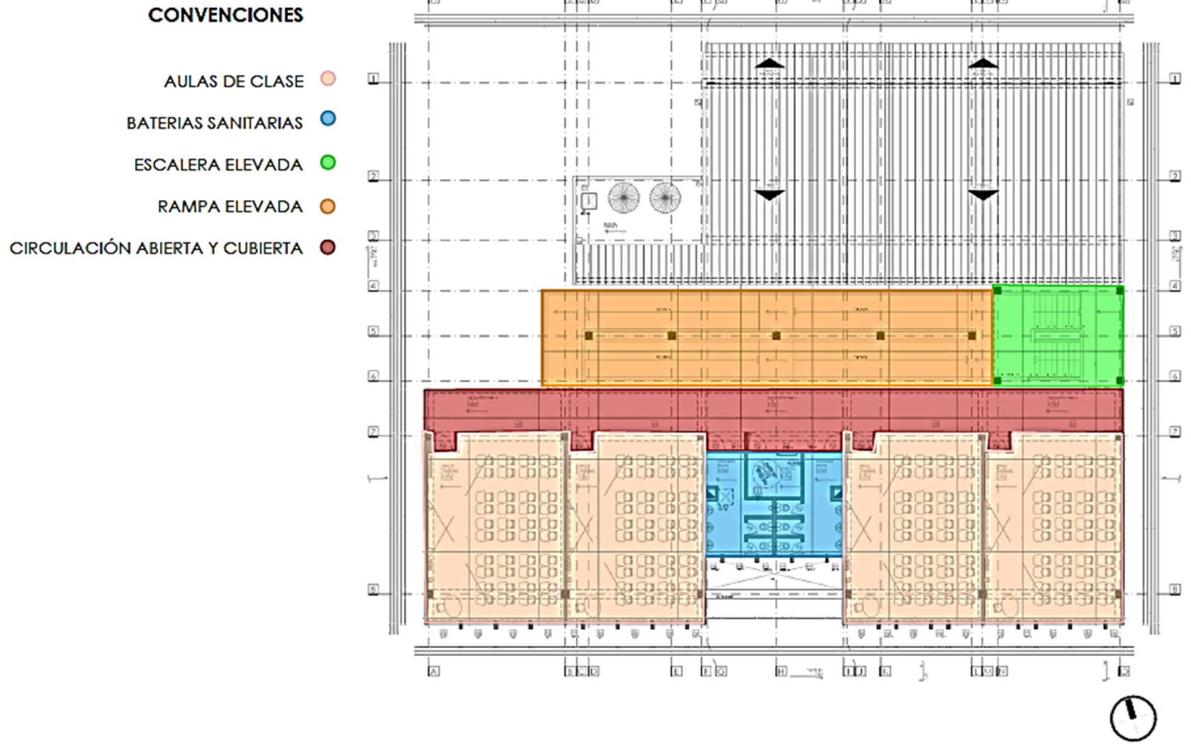
22 Plano Zonificación.



Fuente: Elaboración Propia

3.3.7 PLANO DE ZONIFICACION PISO 2

23 Plano Zonificación Piso 2



4. ROYECTO

Ver archivos anexos.

Tabla 5 Anexos Proyecto Arquitectónico

ARCHIVO DWG – PDF

		PLANOS ARQUITECTÓNICOS
1	A-001	LOCALIZACIÓN GENERAL – CUADROS DE ÁREAS – LOCALIZACIÓN
2	A-002	CORTES GENERALES
3	A-100	PLANTA PRIMER PISO MÓDULO A
4	A-101	PLANTA PRIMER PISO MÓDULO B
5	A-102	PLANTA SEGUNDO PISO MÓDULO B
6	A-103	PLANTA CUBIERTAS
7	A-200	FACHADA NORTE – FACHADA SUR
8	A-201	FACHADA ORIENTE - FACHADA OCCIDENTE
9	A-300	CORTE A-A – CORTE B-B
10	A-301	CORTE C-C – CORTE D-D
11	A-400	CORTE DE FACHADA - DETALLE BATERÍAS SANITARIAS
12	A-500	DETALLE PUERTAS Y VENTANAS
13	A-501	DETALLES GENERALES
14	A-502	DETALLES GENERALES

4.1 RENDERS

5. NORMAS Y CODIGOS A LOS CUALES SE CIÑE EL DISEÑO.

- POT – PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS MUNICIPIOS O NORMA DE ORDENAMIENTO QUE APLIQU
- NTC 4595 - PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES - SEGUNDA EDICIÓN 2015 11 27
- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4596 SEÑALIZACIÓN PARA INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES.
- NSR 10 – REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE
- LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – JORNADA ÚNICA.
- NTC 4201 "ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. EQUIPAMIENTOS. BORDILLOS, PASAMANOS Y AGARRADERAS".
- NTC 4145 "ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS Y ESPACIOS URBANOS Y RURALES. ESCALERAS".
- LEY 361 07/02/1997 CONGRESO DE COLOMBIA INTEGRACIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON LIMITACIÓN. ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO Y TRANSPORTE. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- LEY 1618/13 – DISPOSICIONES PARA GARANTIZAR EL PLENO EJERCICIO DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- NORMAS DE SALUBRIDAD (LEY 09 DE 1979, NTC 920-1 DE 1997, NTC 1500 DE 1979, NTC 1674 DE 1981, NTC 1700 DE 1982).
- DECRETO 3075 DE 1997. DISPOSICIONES GENERALES MANEJO DE ALIMENTOS – MINISTERIO DE PROTECCIÓN.

6. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGIA DE DISEÑO EMPLEADA.

El desarrollo de la metodología se da de la siguiente manera:

1. Análisis de determinantes.
En esta etapa se consideran todas las condiciones físicas, climáticas, accesibilidad del área de intervención.
2. Programa de necesidades.
Durante la visita del proyectista se establece junto con la comunidad un programa de necesidades el cual se establece cualitativamente los requerimientos del objeto arquitectónico para luego proceder a cuantificar estas necesidades y ajustarlas al programa arquitectónico contratado.
3. Análisis.
Se toman los requerimientos contratados y se realiza una comparación y análisis respecto a factores existentes y necesidades futuras para la fase proyectual del objeto.
4. Conclusiones.
Se logran socializar y establecer las condiciones finales que deberían contener las propuestas arquitectónicas.
5. Realización de esquemas o propuestas (3)
Se presentan 3 esquemas de diseño en los cuales se contemplan los requisitos y condiciones de calidad obtenidas de los análisis y lo contractual.
6. Selección de la propuesta.
De los esquemas presentados es seleccionado 1 que es el que se desarrolla como objeto final.
7. Ante proyecto.
Se da paso a la definición total del proyecto sujeto a correcciones y adaptaciones que se requieran.
8. Taller de socialización con la comunidad.
Se presenta a la comunidad la propuesta dónde se da un espacio de participación y verificación del proyecto por parte de los usuarios.
9. Proyecto.
Se entrega el proyecto terminado, con las adaptaciones solicitadas, condiciones técnicas, arquitectónicas.

7. MEMORIA TÉCNICA

7.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN

- POT – PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS MUNICIPIOS O NORMA DE ORDENAMIENTO QUE APLIQU
- NTC 4595 - PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES - SEGUNDA EDICIÓN 2015 11 27
- NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4596 SEÑALIZACIÓN PARA INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES.
- NSR 10 – REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE
- LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – JORNADA ÚNICA.
- NTC 4201 "ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. EQUIPAMIENTOS. BORDILLOS, PASAMANOS Y AGARRADERAS".
- NTC 4145 "ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS Y ESPACIOS URBANOS Y RURALES. ESCALERAS".
- LEY 361 07/02/1997 CONGRESO DE COLOMBIA INTEGRACIÓN SOCIAL DE LAS PERSONAS CON LIMITACIÓN. ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO Y TRANSPORTE. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- LEY 1618/13 – DISPOSICIONES PARA GARANTIZAR EL PLENO EJERCICIO DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- NORMAS DE SALUBRIDAD (LEY 09 DE 1979, NTC 920-1 DE 1997, NTC 1500 DE 1979, NTC 1674 DE 1981, NTC 1700 DE 1982).
- DECRETO 3075 DE 1997. DISPOSICIONES GENERALES MANEJO DE ALIMENTOS – MINISTERIO DE PROTECCIÓN.

7.2 FICHA NORMATIVA

		m2		
ÁREA LOTE	60000.00		TOMADO DE ESCRITURA PÚBLICA Y CERTIFICADO DE TRADICIÓN	
TABLA 1. TAMAÑO DE LOTES Y ÁREAS LIBRES				
Máxima capacidad estudiantes/jornada	Nº de pisos a construir	Área útil mínima de lote (m2 por	Área lotes requeridos	Área lote vs Matricula posible
480	3 y 4	4,43	2126,40	CUMPLE
	2	5,74	2755,20	CUMPLE
	1	9,68	4646,40	CUMPLE
960	3 y 4	4,15	3984,00	CUMPLE
	2	5,33	5116,80	CUMPLE
	1	8,87	8515,20	CUMPLE
1440	3 y 4	3,67	5284,80	CUMPLE
	2	4,81	6926,40	CUMPLE
	1	8,2	11808,00	CUMPLE
CONCLUSIÓN				
Según el área del lote de la institución, la matricula es para 480 alumnos en uno o hasta cuatro piso, y 960 alumnos desarrollado en tres y cuatro pisos como condición				

NORMA: NTC 4595

TABLA 2. ÁREAS PARA AMBIENTES A

AMBIENTE	# MÁXIMO DE ESTUDIANTES/MAESTRO	ÁREA (M2/ESTUDIANTE)	ÁREA TOTAL
PRE-ESCOLAR	20	2	40
BÁSICA Y MEDIA	40	1,65	66
ESPECIAL	12	1,85	22,2

AMBIENTES DEL PROYECTO (NORMA)

AMBIENTE "A"	CANT. MATRÍCULA	NUMERO MAX. DE ESTU/MAESTRO	ÁREA (M2/ESTUDIANTE)	ÁREA REQUERIDA (M2)
BÁSICA Y MEDIA (6-16 años)	2000	40	1,65	66,00

ÁREA UTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	ÁREA (M2/ESTUDIANTE)	CUMPLE / NO CUMPLE	CANT EST. x AULA	Nº AULA
66,01	0,01	1,65	CUMPLE	40	1
66,41	0,41	1,66	CUMPLE	40	2
66,49	0,49	1,66	CUMPLE	40	3
66,40	0,40	1,66	CUMPLE	40	4
66,43	0,43	1,66	CUMPLE	40	5
66,64	0,64	1,67	CUMPLE	40	6
66,53	0,53	1,66	CUMPLE	40	7
66,01	0,01	1,65	CUMPLE	40	8
66,41	0,41	1,66	CUMPLE	40	9
66,49	0,49	1,66	CUMPLE	40	10
66,40	0,40	1,66	CUMPLE	40	11
730,22				440	11

TOTAL

TABLA 5. ÁREAS PARA SERVICIOS SANITARIOS

TIPO	CAPACIDAD (ESTUDIANTE/APARATO)	ÁREA (M2/APARATO)
PRE-ESCOLAR ESCOLARES	15 NIÑAS/OJOS	3
	25 NIÑAS/OJOS	3,6

AMBIENTES DEL PROYECTO (NORMA)

AMBIENTE COMPLEMENTARIOS	CAPACIDAD EST/APARATO	ÁREA (M2/ESTUDIANTE)	APARATOS	ÁREA REQUERIDA (M2)
BAÑOS ESCOLARES	25	3,60	440	17,60
				63,36

ÁREAS PROYECTADAS

ÁREA UTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	APARATOS PROYECTADOS	CUMPLE / NO CUMPLE
63,62	20,46	18	CUMPLE

ESPACIO	UBICACIÓN	APARATOS NIÑAS	APARATOS NIÑOS	A. MOVILIDAD R.	TOTAL APARATOS	ÁREA EXIGIDA	ÁREA BATERIA	DIFERENCIA ÁREA	APARATOS PROYECTADOS	CUMPLE/NO APARATOS
BATERIA 1	MÓDULO A	2	2	-	4	16,5	16,5			
BATERIA 2	MÓDULO B PISO 1	3	3	1	7	33,65	33,65			
BATERIA 3	MÓDULO B PISO 2	3	3	1	7	33,65	33,65			
TOTAL					18	83,8	83,8	64,8	17,5	CUMPLE

7.3 JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIONES ADOPTADAS

En base a los criterios establecidos en los distintos términos de condiciones, normativas, códigos y leyes que hacen parte del ejercicio proyectual se toman una serie de decisiones en cuanto a cuantificación de espacios, dosificación de alturas, ocupación del terreno y modificaciones de los elementos existente (si es necesario) buscando corresponder a cabalidad con el programa de áreas contratado y lo establecido como óptimo por parte de la normativa vigente.

En el esfuerzo por cumplir y lograr soluciones arquitectónicas coherentes con las necesidades reales este proceso proyectual se ha socializado con la comunidad y aprobado con todas las especificaciones técnicas.

De esta forma todos los espacios se justifican en base a los términos contractuales y la normativa vigente, dando solución a una serie de necesidades que se diagnosticaron y analizaron anteriormente.

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ver anexo.

Especificaciones técnicas de construcción Grupo 09.

Archivo Word

9. PRESUPUESTO.

Ver anexo.

Presupuesto de construcción Grupo 09

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El diseño arquitectónico realizado por esta consultoría responde a todas las normas establecidas para la construcción de edificaciones e instituciones escolares. Además, el programa es la respuesta a las necesidades expresadas en el diagnóstico realizado y posterior análisis de requerimientos y proyección del plantel. A partir del sitio disponible se implanto y dispuso el programa bajo los parámetros establecidos en los términos contractuales que cobijan el alcance, guiados con estrategias bioclimáticas en la búsqueda del confort de los futuros usuarios.

Se recomienda que la institución educativa y sus administradores, proyecten un plan general de crecimiento y organización, para que las futuras construcciones configuren espacios y relaciones acordes con lo construido, identificando accesos vehiculares y peatonales, zonas de servicios generales, zonas de actividades recreativas activas y pasivas, áreas pedagógicas y los diferentes tipos de espacios que nutran el aprendizaje de los alumnos.