

**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 DE NARIÑO- GRUPO 09**

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. PAF – JU09 –G09DC - 2015



**INFORME
C.E.M EL SOCORRO
SEDE BAJO CASANARE
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.	12
3.1	CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO.....	12
3.1.1	LOCALIZACIÓN.	12
3.1.2	ACCESIBILIDAD	13
Se	13
3.1.3	EDIFICACIONES EXISTENTES	14
Sin edificaciones de referencia	14
3.1.4	VIENTOS.....	15
3.1.5	ASOLEAMIENTO	16
3.1.6	TOPOGRAFIA.....	17
3.1.7	VEGETACIÓN.....	18
3.1.8	CONTEXTO – VISUALES	19
3.2	ESQUEMAS PROPUESTOS	21
3.2.1	ESQUEMA #1	21
3.2.2	ESQUEMA #2	22
3.2.3	ESQUEMA #3	23
3.3	ANTEPROYECTO.....	24
3.3.1	PROPUESTA DE ACCESO.	24
3.3.2	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	25
3.3.3	PLANO DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO	26
3.3.4	PROPUESTA EXTERIORES	27
3.3.5	PLANO GENERAL DE PLATAFORMAS.....	28
3.3.6	PLANO DE ZONIFICACIÓN PISO 1	29
3.3.7	PLANO DE ZONIFICACIÓN PISO 2	30
4.	PROYECTO.....	31
6.1	RENDERS	31
5.	NORMAS Y CODIGOS A LOS CUALES SE CIÑE EL DISEÑO.....	32
6.	DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGIA DE DISEÑO EMPLEADA.	33

7.	MEMORIA TÉCNICA	34
7.1	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	34
7.2	FICHA NORMATIVA.....	35
	35
7.3	JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIONES ADOPTADAS	38
8.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	39
9.	PRESUPUESTO.....	39
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Área de Lote - Área de Matricula Posible.....	10
Tabla 2 Pre-existencias - Proyectado.	10
Tabla 3 Análisis Matricula Para Jornada Única	10
Tabla 4 Diagnostico Áreas Norma - Áreas Proyectadas	11
Tabla 5 Anexos Proyecto Arquitectónico	31

INDICE DE ILUSTRACIONES

1 Registro fotográfico.....	9
2 Registro Fotográfico.....	9
3 Localización.....	12
4 Accesibilidad.....	13
5 Edificaciones Existentes.....	14
6 Vientos.....	15
7 Asoleamiento.....	16
8 Topografía.....	17
9 Vegetación.....	18
10 Registro Fotográfico.....	19
11 Registro Fotográfico.....	19
12 Registro Fotográfico.....	20
13 Registro Fotográfico.....	20
14 Esquema 1.....	21
15 Esquema 2.....	22
16 Esquema 3.....	23
17 Propuesta De Acceso.....	24
18 Diagrama De Funcionamiento.....	25
19 Implantación.....	26
20 Propuesta Exteriores.....	27
21 Plano Plataforma.....	28
22 Plano Zonificación.....	29
23 Plano Zonificación Piso 2.....	30
24 Render.....	31
25 Render 2.....	31

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.



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, pre existencias, en caso de ser necesario se realiza levantamientos topográficos, etc.

	m2		
ÁREA LOTE	3469,72	TOMADO DE: PLANO ARQUITECTURA PRIMER PROYECTO	

Tabla 1 Área de Lote - Área de Matricula Posible

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	NO CUMPLE
960	3 y 4	4,15	3984,00	NO CUMPLE
	2	5,33	5116,80	NO CUMPLE
	1	8,87	8515,20	NO CUMPLE
1440	3 y 4	3,67	5284,80	NO CUMPLE
	2	4,81	6926,40	NO CUMPLE
	1	8,2	11808,00	NO CUMPLE

Tabla 2 Pre-existencias - Projectado

AMBIENTE "A"	CANT. EXISTENTES		CANT. TOTAL EXISTENTE	CANT. REQUERIDA	ANÁLISIS MATRICULA PARA JORNADA ÚNICA		
	MAL ESTADO	BUEN ESTADO			CANT. PROYECTADA	CANT. RESULTANTE	ESTADO
PRE-ESCOLAR	0	0	0	480	0	-2	FALTA
BÁSICA Y MEDIA	4	0		11	4	-7	FALTA
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	CANT. EXISTENTES		CANT. TOTAL EXISTENTE	CANT. REQUERIDA	CANT. PROYECTADA	CANT. RESULTANTE	ESTADO
MAL ESTADO	BUEN ESTADO	0					
PRE-ESCOLAR	0	0	0	2,67	0	0	CUMPLE
ESCOLARES	0	0		17,6	11	-6,6	FALTA

Tabla 3 Análisis Matricula Para Jornada Única

SEDE PRINCIPAL					CANT. AULAS x GRADO	Nº MAX. ALUM. x AULA	Nº MAX. ALUM. x AULA
SECTOR	CANTIDAD GRADOS	GRADOS	Nº ESTUDIANTES	JORNADA			
PRE-ESCOLAR		Transición	11	Mañana	0,55	2	40
EDUCACIÓN BASICA PRIMARIA		Primero	10	Mañana	0,25	1	40
		Segundo	14	Mañana	0,35	1	40
		Tercero	8	Mañana	0,20	1	40
		Cuarto	16	Mañana	0,40	1	40
		Quinto	20	Mañana	0,50	1	40
EDUCACIÓN BASICA SECUNDARIA		Sexto	18	Mañana	0,45	1	40
		Séptimo	9	Mañana	0,23	1	40
		Octavo	9	Mañana	0,23	1	40
		Noveno	6	Mañana	0,15	1	40
EDUCACIÓN BASICA MEDIA		Decimo	0	Mañana	0,00	1	40
		Once	0	Mañana	0,00	1	40
TOTALES			121		3,30	13	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)
BASICA Y MEDIA (6-16 años)	480	40	1,65	66,00

ÁREAS PROYECTADAS

ÁREA UTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	CUMPLE / NO CUMPLE	CANT. EST. x AULA	Nº AULA
67,06	1,06	1,68	CUMPLE	40	1
67,06	1,06	1,68	CUMPLE	40	2
66,03	0,03	1,65	CUMPLE	40	3
67,31	1,31	1,68	CUMPLE	40	4
TOTAL	3,46			160	4

AMBIENTE	ÁREA(M2/ESTUDIANTE)
LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES/BIOLOGIA	2,20
LABORATORIO DE FÍSICA	2,20
LABORATORIO DE QUÍMICA	2,20
LABORATORIO INTEGRADO	2,30
AULA DE TECNOLOGIA Y MULTIMEDIA	2,3-2,5
SALÓN DE COMPUTADORES	2,20
TALLER DE DIBUJO TÉCNICO	3,00
TALLER DE CERÁMICA Y ESCULTURA	3,50

AMBIENTE "C"	CANT. MATRICULA	CANT. EST.	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	ÁREA REQUERIDA (m2)	ÁREA ÚTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	CUMPLE / NO CUMPLE
LAB. FÍSICA Y QUÍMICA	480	40,00	2,20	88,00	113,68	25,68	2,84	CUMPLE

TABLA 5. ÁREAS PARA SERVICIOS SANITARIOS

TIPO	CAPACIDAD (ESTUDIANTE/APARATO)	ÁREA (M2/APARATO)
PRE-ESCOLAR	15 NIÑAS(O)S	3
ESCOLARES	25 NIÑA(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	6,40	23,04

ÁREAS PROYECTADAS

ÁREA UTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	APARATOS PROYECTADOS	CUMPLE / NO CUMPLE
48,94	25,90	10	CUMPLE

Posteriormente con el equipo de diseño se da inicio al proceso proyectual en base a los análisis realizados 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.

C.E.M EL SOCORRO SEDE BAJO CASANARE- 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. SOCORRO BAJO CASANARE ●

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 EXISTENTE ○

ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR ●

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 EDIFICACIONES EXISTENTES

Se localizan las edificaciones aledañas con el fin de lograr una mejor relación con la edificación a proyectar. Se determinan si es necesario hacer demolición o cambio de uso de espacios existentes.

Sin edificaciones de referencia.

INDICE DE OCUPACIÓN ACTUAL: 0,00

5 Edificaciones Existentes.



Fuente: Elaboración Propia

3.1.4 VIENTOS

En relación a la información aeronáutica del IDEAM la dirección predominante del viento es del norte - sur, con velocidades promedio de 8-10 m/s. Un régimen secundario de occidente – oriente con velocidades promedio de 3- 5 m/s, así como un régimen terciario sur –occidente con velocidades de 3-5m/s.

6 Vientos.



CONVENCIONES

VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DE VIENTOS ●

VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DE VIENTOS ●



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 la edificación existente.

7 Asoleamiento.



CONVENCIONES

GANANCIA RADIACIÓN A.M. ●

GANANCIA RADIACIÓN P.M. ●

Fuente: Elaboración Propia

3.1.6 TOPOGRAFIA

Se realiza el reconocimiento topográfico y movimiento de tierra en el lugar. La edificación existente se adapta a la parte alta del lote.

8 Topografía.



CONVENCIONES

- COTA ●
- DIRECCIÓN DE ASCENSO ●



Fuente: Elaboración Propia

3.1.7 VEGETACIÓN

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

9 Vegetación.



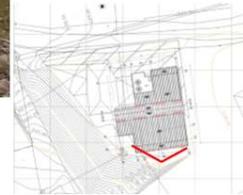
CONVENCIONES

ARBORIZACIÓN EXISTENTE ●

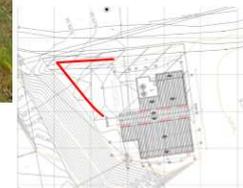
Fuente: Elaboración Propia

3.1.8 CONTEXTO – VISUALES

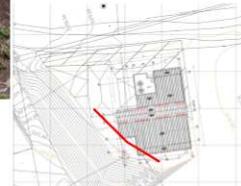
10 Registro Fotográfico.



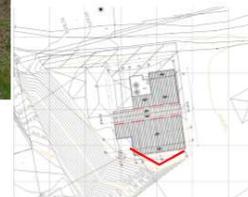
11 Registro Fotográfico.



12 Registro Fotográfico.



13 Registro Fotográfico

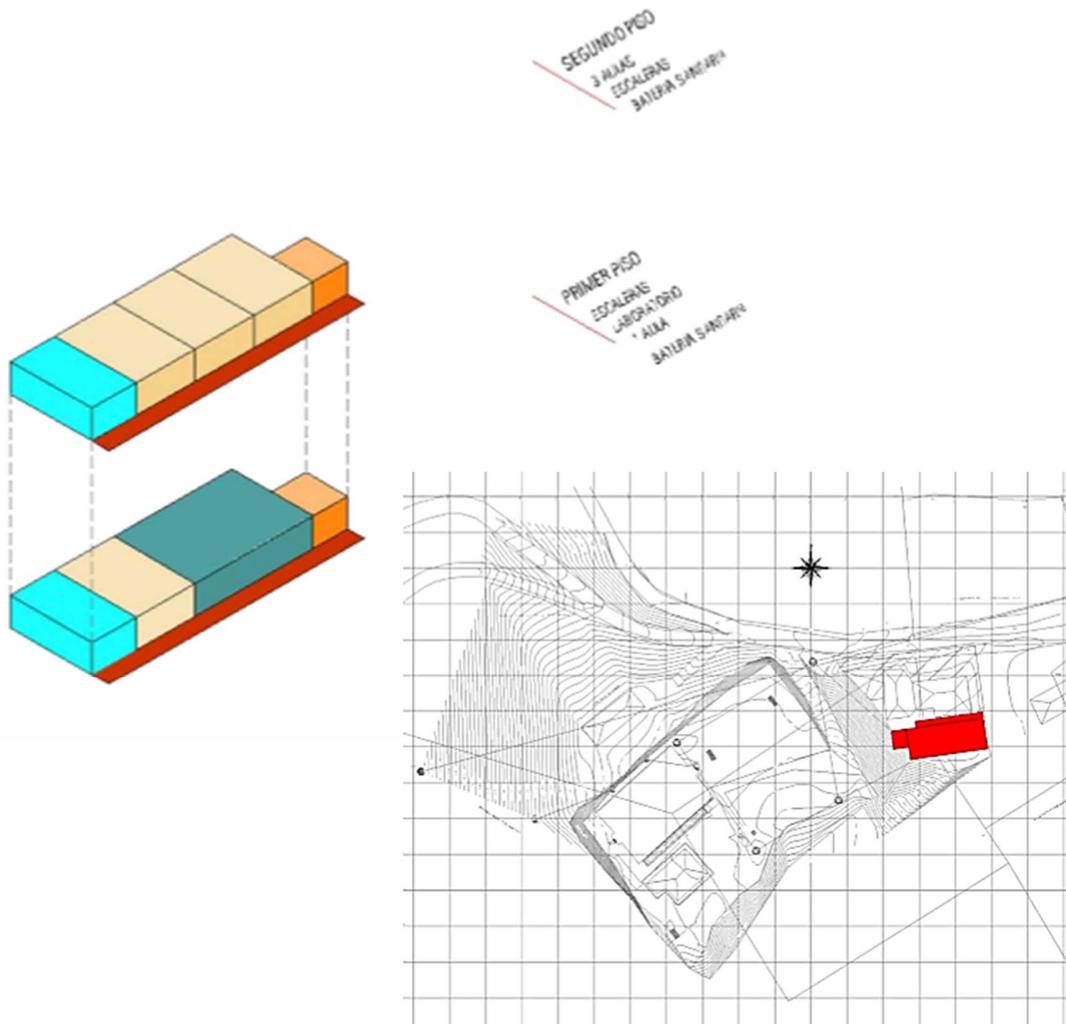


3.2 ESQUEMAS PROPUESTOS

3.2.1 ESQUEMA #1

Se propone una barra de una crujía que se sobrepone al terreno generando un gran movimiento de tierra y adicionalmente tratamientos en el talúd resultante para evitar humedades y filtraciones a la edificación. Altura dos pisos.

14 Esquema 1

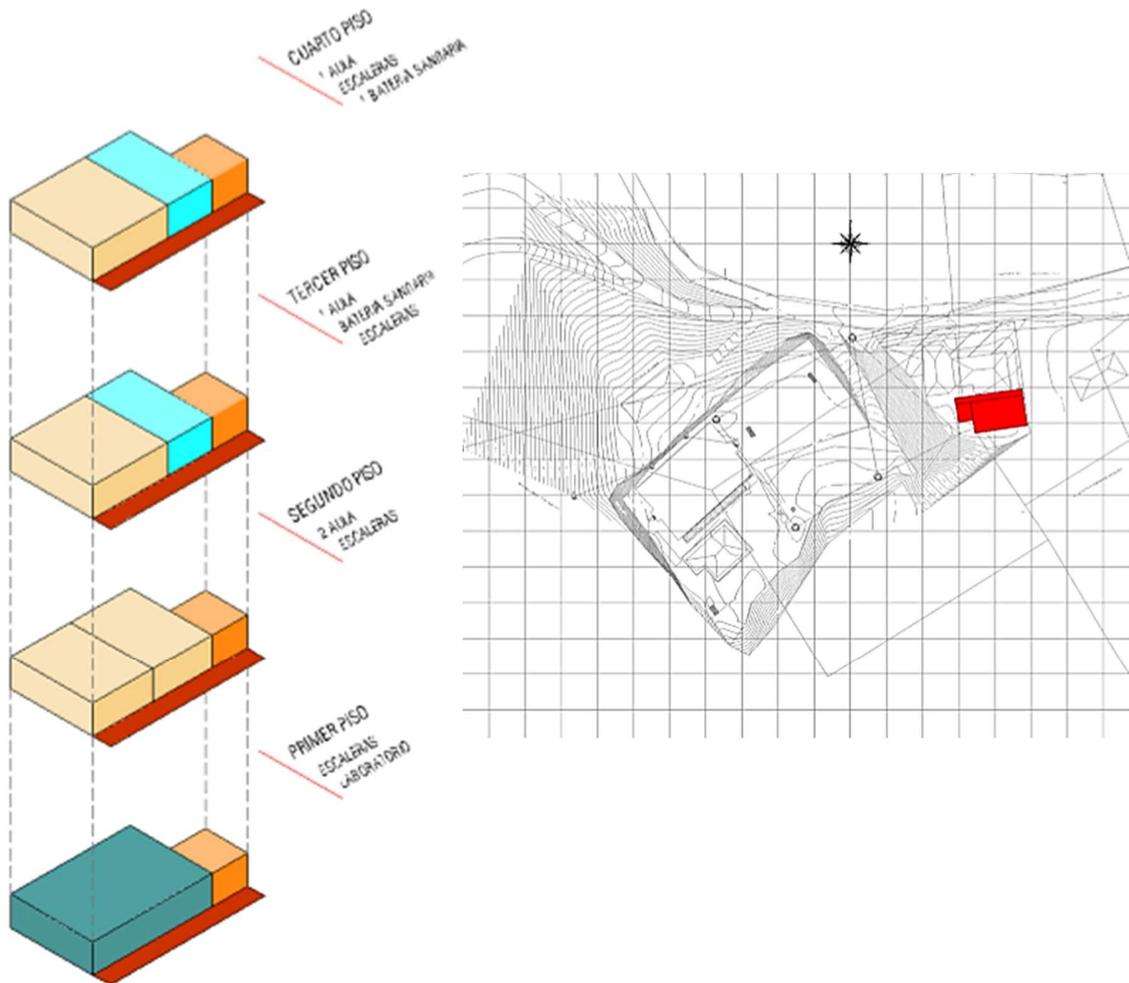


Fuente: Elaboración Propia

3.2.2 ESQUEMA #2

Se implanta una barra compacta donde se desarrolla el programa en altura, 4 pisos, así aislándonos de las pronunciadas pendientes del terreno cercanas a sus linderos sur y occidente.

15 Esquema 2

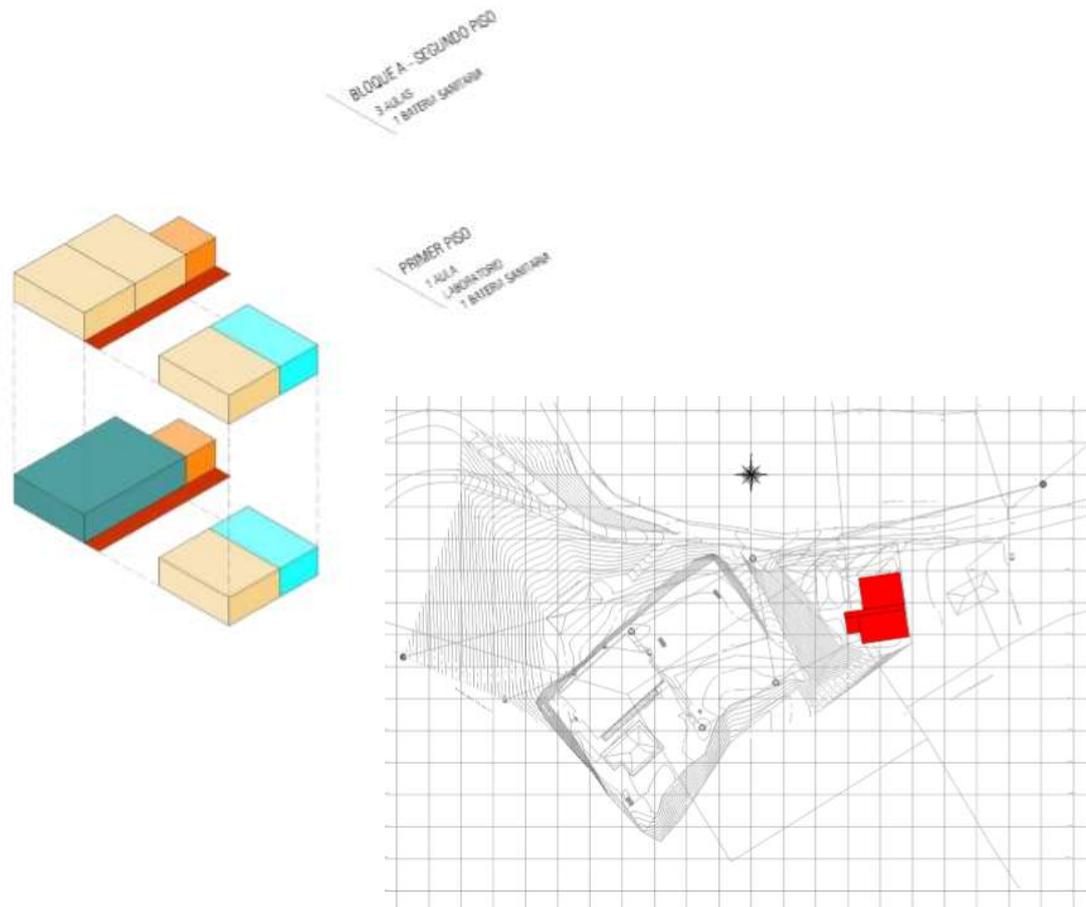


Fuente: Elaboración Propia

3.2.3 ESQUEMA #3

Se implanta un bloque compacto con una crujía que distribuye a dos bloques donde se desarrolla el programa. Se orienta de manera que se pueda ganar la mayor cantidad de energía solar y así generar confort dentro de las instalaciones. Bloques aislados de las pendientes del terreno para evitar movimientos de tierra y tratamientos adicionales altura dos pisos. **Esquema escogido para desarrollar el ante proyecto.**

16 Esquema 3



Fuente: Elaboración Propia

3.3 ANTEPROYECTO

3.3.1 PROPUESTA DE ACCESO.

17 Propuesta De Acceso.

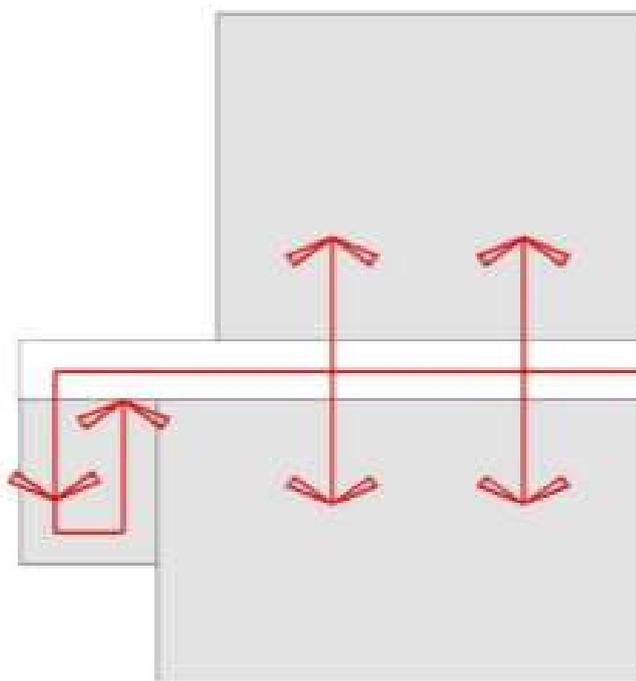


Fuente: Elaboración Propia

3.3.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Dos bloques articulados por una crujía que remata en el punto fijo, se aísla de las pendientes topográficas en los costados sur y occidente, adicionalmente su condición compacta ayuda a contrarrestar el frío del clima. Altura dos pisos.

18 Diagrama De Funcionamiento.



Fuente: Elaboración Propia

3.3.3 PLANO DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

19 Implantación.



CONVENCIONES

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA 

Fuente: Elaboración Propia

3.3.4 PROPUESTA EXTERIORES

20 Propuesta Exteriores.



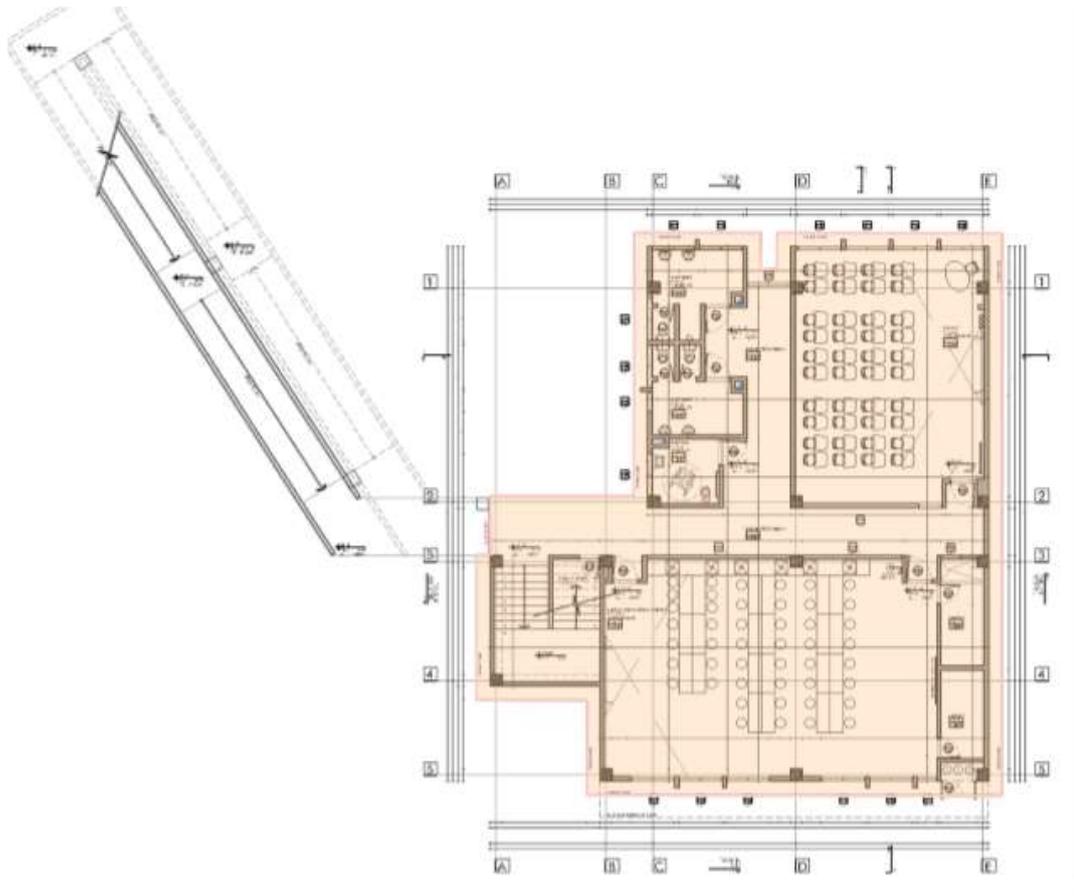
CONVENCIONES

JARDINERIA ●

Fuente: Elaboración Propia

3.3.5 PLANO GENERAL DE PLATAFORMAS

21 Plano Plataforma.



CONVENCIONES

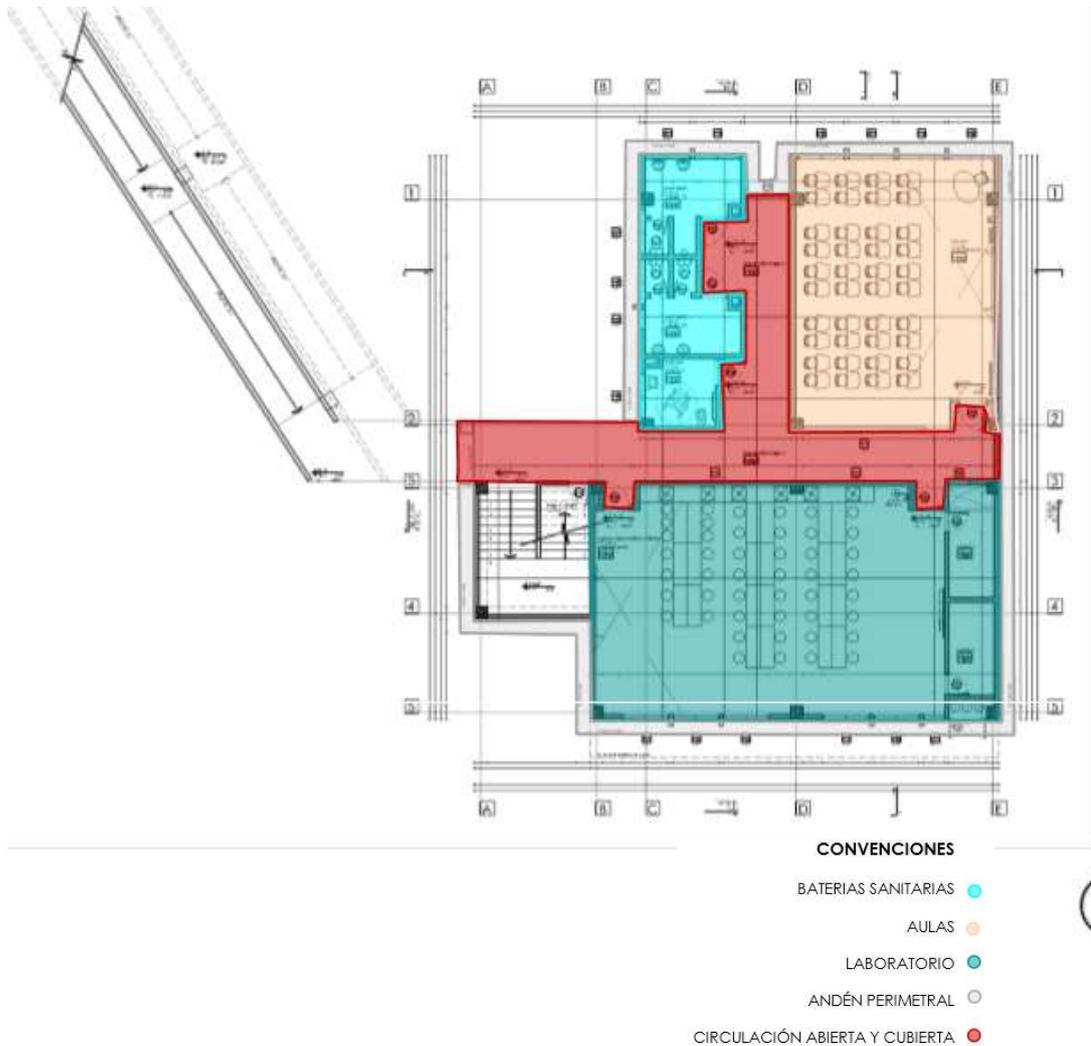
ACCESO AL EDIFICIO: +0.00 ●
NIVEL TOPOGRAFICO: 3130,15



Fuente: Elaboración Propia

3.3.6 PLANO DE ZONIFICACIÓN PISO 1

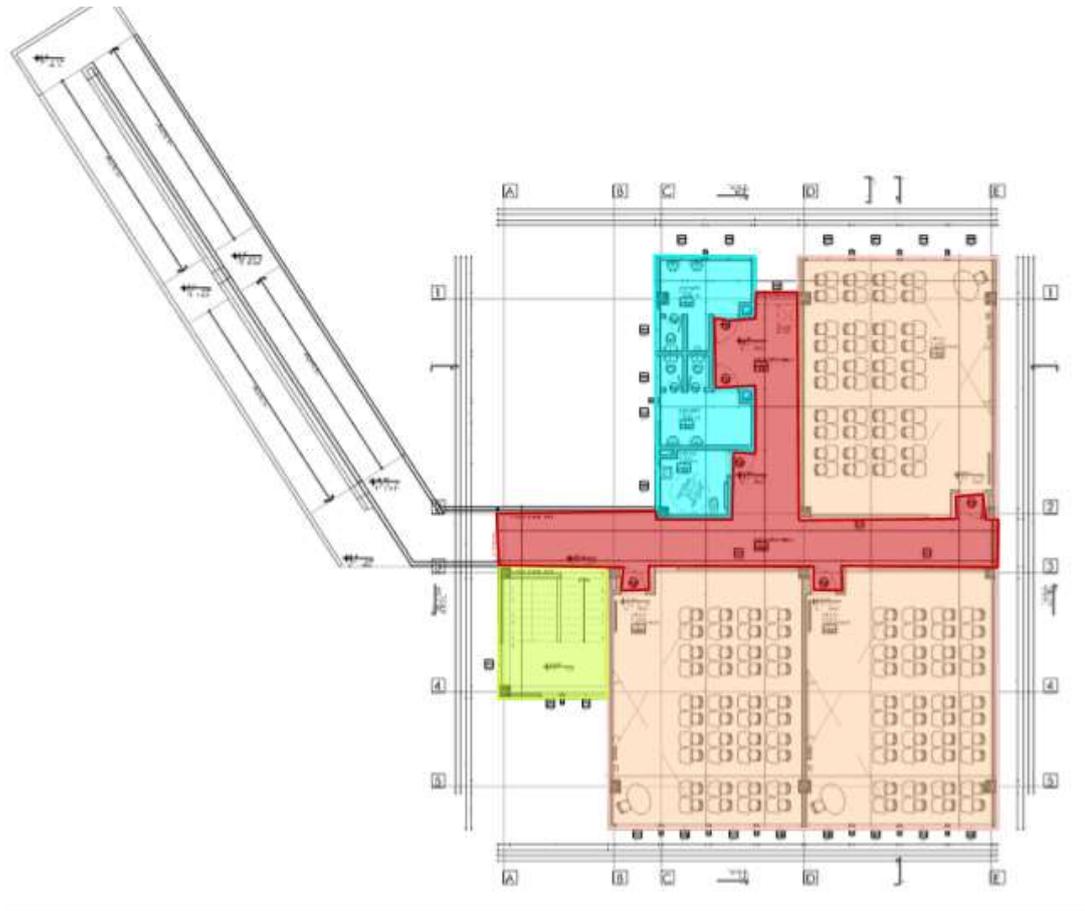
22 Plano Zonificación.



Fuente: Elaboración Propia

3.3.7 PLANO DE ZONIFICACIÓN PISO 2

23 Plano Zonificación Piso 2.



CONVENCIONES

- AULAS DE CLASE ●
- BATERIAS SANITARIAS ●
- ESCALERA ELEVADA ●
- CIRCULACIÓN ABIERTA Y CUBIERTA ●

Fuente: Elaboración Propia

4. PROYECTO

Ver archivos anexos.

ARCHIVO DWG – PDF

Tabla 5 Anexos Proyecto Arquitectónico

		PLANOS ARQUITECTÓNICOS
1	A-001	LOCALIZACIÓN GENERAL – CUADROS - MOJONES
2	A-002	CORTES GENERALES
3	A-100	PLANTA PRIMER PISO
4	A-101	PLANTA SEGUNDO PISO
5	A-102	PLANTA CUBIERTAS
6	A-200	FACHADA NORTE – FACHADA SUR
7	A-201	FACHADA ORIENTAL – FACHADA OCCIDENTAL
8	A-300	CORTE A-A – CORTE B-B
9	A-301	CORTE C-C – CORTE D-D
10	A-400	CORTE POR FACHADA Y DETALLE BATERIA SANITARIA
11	A-500	DETALLE PUERTAS – DETALLES VENTANAS VENTANAS
12	A-501	DETALLE VENTANAS- DETALLES GENERALES
		PLANOS PAISAJISMO
1	P-001	PAISAJISMO

6.1 RENDERS

Ver Anexo.

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	3469,72	TOMADO DE: PLANO ARQUITECTURA PRIMER PROYECTO

Tabla 1 Área de Lote - Área de Matricula Posible

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	NO CUMPLE
960	3 y 4	4,15	3984,00	NO CUMPLE
	2	5,33	5116,80	NO CUMPLE
	1	8,87	8515,20	NO CUMPLE
1440	3 y 4	3,67	5284,80	NO CUMPLE
	2	4,81	6926,40	NO CUMPLE
	1	8,2	11808,00	NO CUMPLE

Tabla 2 Pre-existencias - Proyectado

ANÁLISIS MATRICULA PARA JORNADA ÚNICA

AMBIENTE "A"	CANT. EXISTENTES		CANT. TOTAL EXISTENTE	CANT. REQUERIDA	CANT. PROYECTADA	CANT. RESULTANTE	ESTADO
	MALESTADO	BUEN ESTADO					
PRE-ESCOLAR	0	0	0	480	0	-2	FALTA
BÁSICA Y MEDIA	4	0	0	11	4	-7	FALTA
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	CANT. EXISTENTES		CANT. TOTAL EXISTENTE	CANT. REQUERIDA	CANT. PROYECTADA	CANT. RESULTANTE	ESTADO
PRE-ESCOLAR	0	0	0	0	0	0	CUMPLE
ESCOLARES	0	0	0	2,67	11	-6,6	FALTA

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	NÚMERO MÁX. DE ESTU/MAESTRO	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	ÁREA REQUERIDA (m2)
BÁSICA Y MEDIA (6-16 años)	480	40	1,65	66,00

TOTAL

AMBIENTE	ÁREA(M2/ESTUDIANTE)
LABORATORIO DE CIENCIAS NATURALES/BIOLOGIA	2.20
LABORATORIO DE FÍSICA	2.20
LABORATORIO DE QUÍMICA	2.20
LABORATORIO INTEGRADO	2.30
AULA DE TECNOLOGIA Y MULTIMEDIA	2,3-2,5
SALÓN DE COMPUTADORES	2.20
TALLER DE DIBUJO TÉCNICO	3.00
TALLER DE CERÁMICA Y ESCULTURA	3.50

AMBIENTE "C"	CANT. MATRICULA	CANT. EST.	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	ÁREA REQUERIDA (m2)
LAB. FÍSICA Y QUÍMICA	480	40,00	2,20	88,00

TABLA 5. ÁREAS PARA SERVICIOS SANITARIOS

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

AMBIENTES DEL PROYECTO (NORMA)

AMBIENTE COMPLEMENTARIOS BAÑOS ESCOLARES	CAPACIDAD EST/APARATO	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	APARATOS PROYECTADOS	ÁREA REQUERIDA (m2)
	25	3,60	160	23,04

ÁREA ÚTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	CUMPLE / NO CUMPLE	CANT. EST. x AULA	Nº AULA
67,06	1,06	1,68	CUMPLE	40	1
67,06	1,06	1,68	CUMPLE	40	2
66,03	0,03	1,65	CUMPLE	40	3
67,31	1,31	1,68	CUMPLE	40	4
267,46	3,46			160	4

ÁREA ÚTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	ÁREA (m2/ESTUDIANTE)	CUMPLE / NO CUMPLE
113,68	25,68	2,84	CUMPLE

ÁREA ÚTIL PROYECTADA	DIFERENCIA ÁREA	APARATOS PROYECTADOS	CUMPLE / NO CUMPLE
45,94	25,90	10	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 optimo 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.