



**CONSORCIO EYD
INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

MEMORIA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR DE MOMPOX – DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR.

RutaB



GOBERNACIÓN
DE BOLÍVAR

INDICE

1. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

- 1.1 División del área de terreno
- 1.2 Implantación de la nueva infraestructura
- 1.3

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA PARA LA IMPLANTACIÓN DE NUEVA INFRAESTRUCTURA.

- 2.1 Limitación de normas para la proyección de una nueva infraestructura por encontrarse en el predio edificaciones de carácter patrimonial.
 - a. Componente patológico y diagnóstico del inmueble.
 - b. Componente estructural.
- 2.2 Escasez de áreas libres de terreno por la espesura de la arborización existente que impiden implantar nueva infraestructura escolar.
- 2.3 Alto riesgo por el colapso de árboles antiguos que rodean las edificaciones existentes.
- 2.4 Mal y regular estado de la infraestructura escolar existente

3. DEFINICIÓN DE ÁREAS.

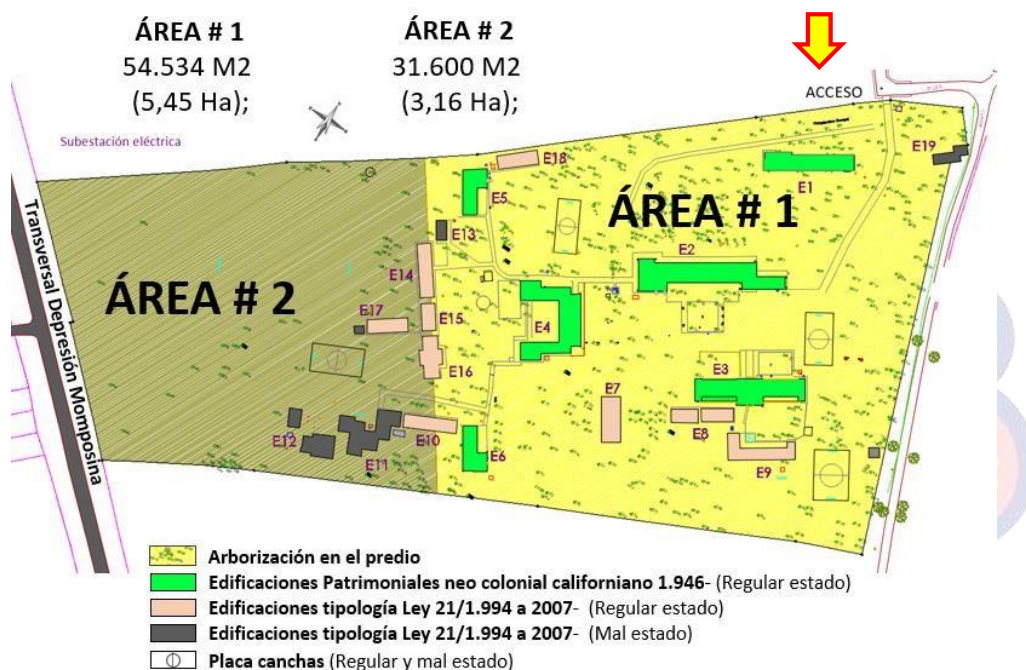
- 3.1 División del área de terreno

4. CRITERIOS DE DISEÑO

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.

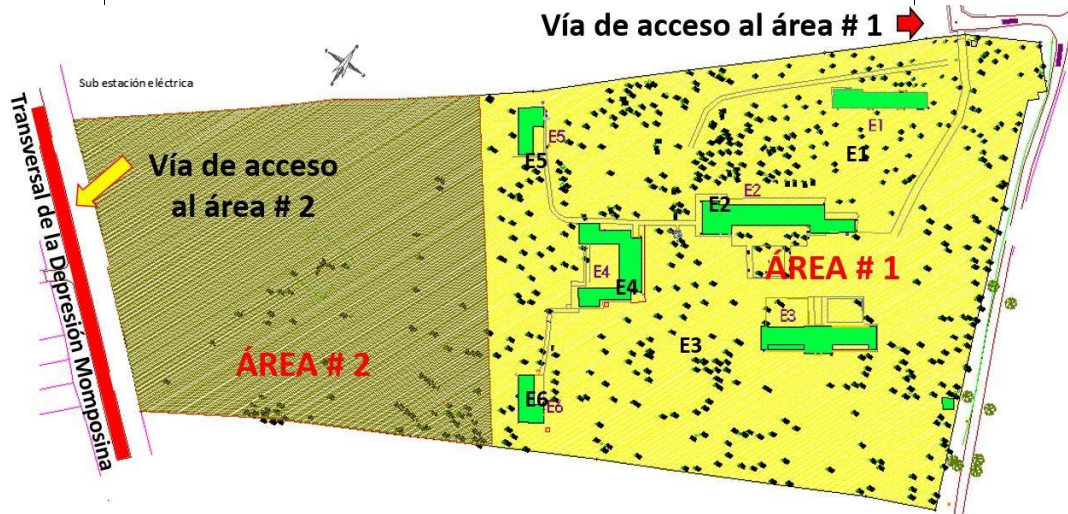
1.1. División del área de terreno.

Debido a las causas expuestas que no permiten el normal desarrollo del proyecto en la sede educativa, existe la posibilidad de dividir el área del predio en dos partes, al que denominamos área #1 y área #2; teniendo en cuenta que al fondo de dicho predio (área #2), la vegetación es escasa; el cual, el espacio de terreno permitiría la implantación de la nueva infraestructura con el cumplimiento de la NTC-4595.



Gráfica # 1. Propuesta de división del predio

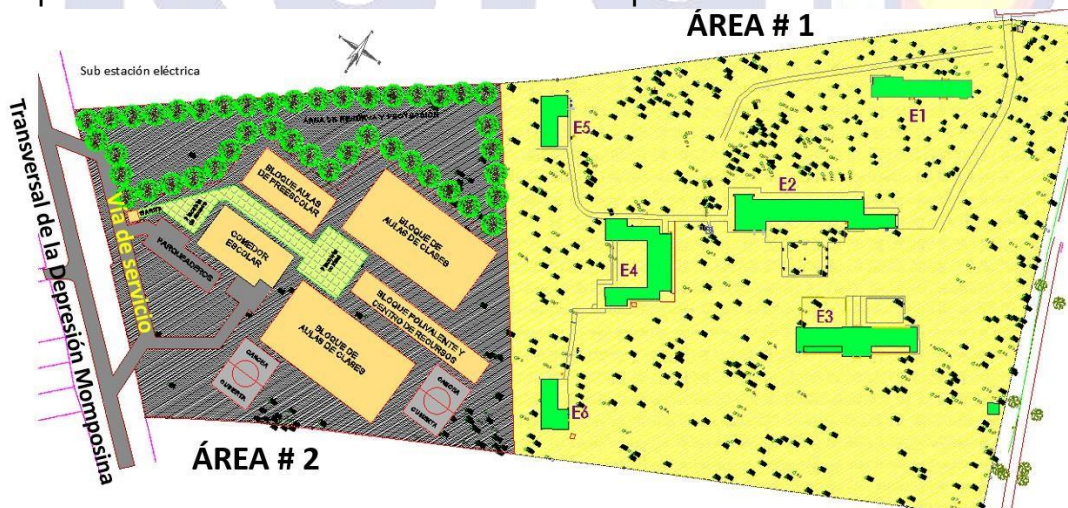
La propuesta de dividir el predio en dos, generaría igualmente un cambio en el acceso a la nueva infraestructura; toda vez que brinda la posibilidad de liberar seis (6) edificaciones de carácter patrimonial para convertirlo en un posible museo de piezas precolombinas que tanto adolece el distrito; teniendo en cuenta los antecedentes históricos de la región. Por otro lado, con la demolición de las edificaciones no patrimoniales que se implantan en el área # 1 (E7 al E18), daría a la exuberante arborización, un nuevo respiro; convirtiéndolo a futuro, en un sitio ecoturístico del distrito de Mompo.



Gráfica # 2. Liberación del predio con la demolición de edificaciones no patrimoniales

1.2. Implantación de la nueva infraestructura.

Con la propuesta de dividir el predio en dos, surge la alternativa de construir en el área # 2, una nueva infraestructura educativa con el cumplimiento de las normas técnicas colombianas de ambientes escolares NTC-4595, sin la limitación de áreas que impidan el buen desarrollo de las actividades escolares, y con un nuevo acceso a través de vía transversal de la depresión momposina, creando una vía de servicio al proyecto, teniendo en cuenta que la transversal es una vía de tránsito rápido.



Gráfica # 3. Esquema básico de una posible implantación en el área # 2

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA PARA LA IMPLANTACIÓN DE NUEVA INFRAESTRUCTURA.

2.1. Limitación de normas para la proyección de una nueva infraestructura por encontrarse en el predio edificaciones de carácter patrimonial.

Como se había mencionado antes, en el predio se evidencian seis edificaciones de carácter patrimonial con tipología neo colonial californiano, construidas durante la década de los años treinta y cuarenta del siglo XX; siendo declarado estas seis edificaciones como “Bien de interés cultural de carácter municipal” (BIC); el cual, sería una limitación para el normal desarrollo del proyecto en tiempo y recursos; toda vez que estas edificaciones patrimoniales requieren de estudios especiales de restauración, para cumplir con los requisitos que exige el Concejo de Patrimonio de Mompox y el Ministerio de Cultura; siendo estos estudios los siguientes:.

a) Componente patológico y diagnóstico del inmueble.

- Descripción de los sistemas constructivos.
- Descripción de los deterioros de acuerdo al sistema constructivo.
- Fichas de Calificación con fotografías.
- Información de exploraciones constructivas, materiales y de cimentación según se requiera.
- Planos de calificación y diagnóstico del inmueble con plantas, cortes y fachadas a una escala adecuada para su interpretación, según se requiera, con especificaciones técnicas que indiquen el estado de deterioro, sus causas y diagnóstico (incluye información gráfica y convenciones).
- Informe de calas de exploración cromática para muros y carpinterías, así como los materiales de soporte tales como pegas, morteros, según el caso. Calas estratigráficas para el caso de existencia de pintura mural o papel de colgadura.

Nota: Las calas estratigráficas en caso de existir pintura mural deberán ser realizadas por un restaurador de bienes muebles en los casos en que sea necesario.

b) Componente estructural.

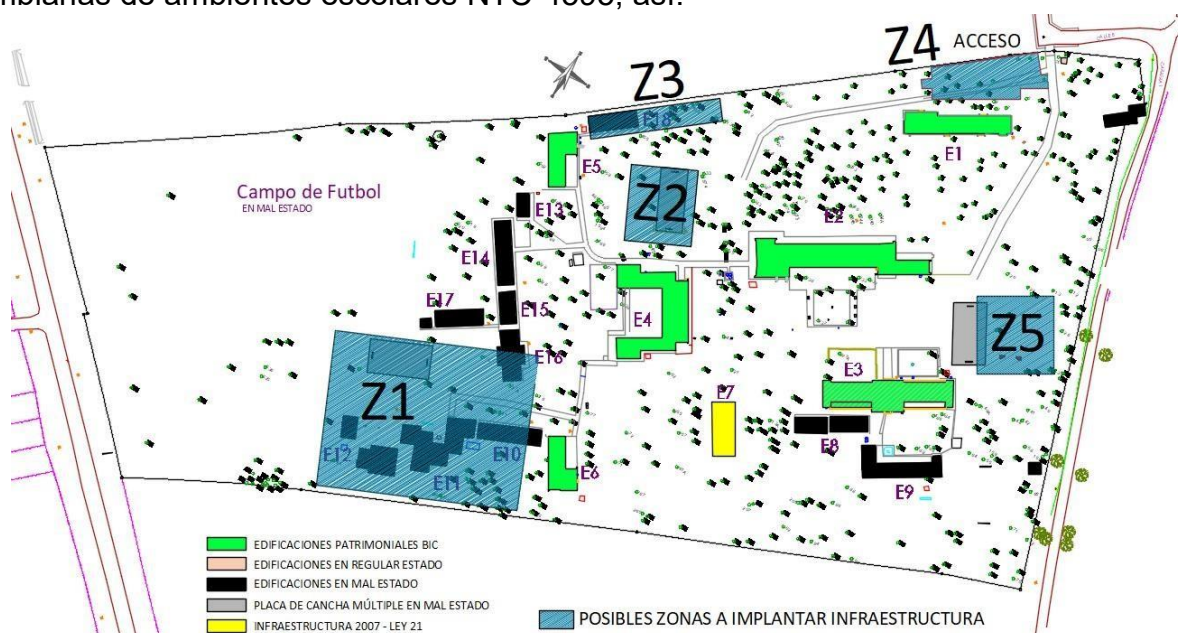
- Concepto sobre la estructura existente expedido por un ingeniero civil.
- Estudio y concepto geotécnico expedido por el profesional responsable.

- Estudio de vulnerabilidad sísmica indicando el índice de vulnerabilidad existente expedido por un ingeniero civil.

Como se puede ver, el tipo de estudios que se requiere para la restauración de las edificaciones se proyecta en meses de ejecución; generando un mayor costo en la etapa de estudios y diseños para el proyecto.

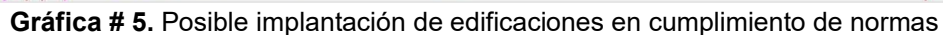
2.2. Escasez de áreas libres de terreno por la espesura de la arborización existente que impiden implantar nueva infraestructura escolar.

A pesar de que el predio tiene gran extensión en área de terreno, la abundante vegetación con árboles de gran tamaño y raíces superficiales, dificultan la escogencia de las posibles áreas para implantar nueva infraestructura escolar. En busca de dar mayor claridad a esta problemática, hemos identificado en un plano esquematizado, las posibles zonas donde se podría implantar una nueva infraestructura con el cumplimiento de las normas técnicas colombianas de ambientes escolares NTC-4595, así.



Gráfica # 4. Plano general de la sede educativa (identificaciones de posibles zonas para implantación)

En la gráfica expuesta, mostramos primeramente tres posibles zonas con áreas libres (Z2, Z4 y Z5), y dos posibles para liberar con demoliciones, teniendo en cuenta que se evidencia edificaciones en mal estado y sin cumplimiento de normas (Z1 y Z3). Estas posibles zonas que mostramos para implantar infraestructura son insuficientes en área para implantar la nueva infraestructura; y si se intentase implantar como lo mostramos en la siguiente gráfica, estaríamos obligados a talar más de 70 árboles de gran tamaño, e igualmente estaríamos violando los retiros que exige las normas para la protección del patrimonio.



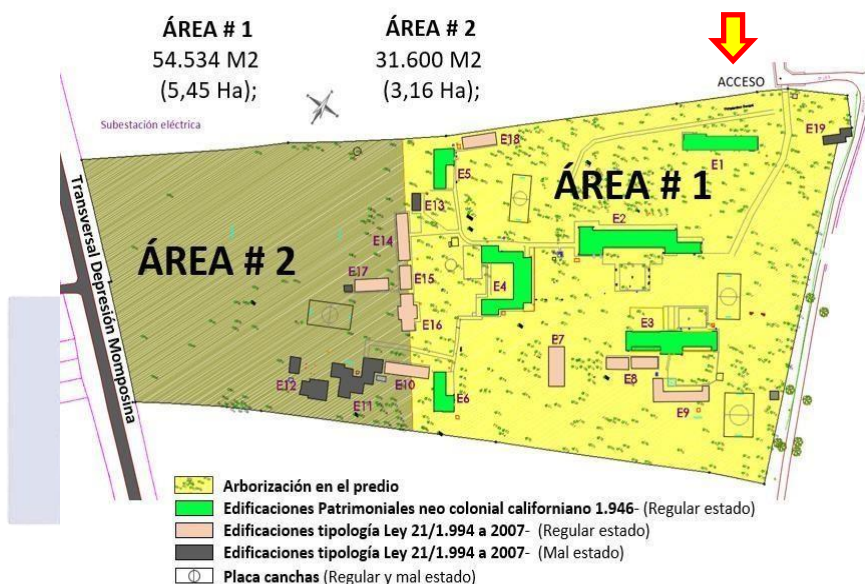
En el análisis de riesgo expuesto, pudimos exponer que en la sede principal de la Normal Superior de Mompox, se han presentado incidentes por el colapso de árboles antiguos que ha puesto en riesgo a la comunidad estudiantil, docente y administrativa; siendo esta una fuerte limitante para la implantación de nueva infraestructura.

Por otro lado, estas edificaciones no cumplen con las exigencias de la nueva norma de sismo resistencia NSR-2010, no descartándose el riesgo de deterioro o colapso de la infraestructura por movimientos tectónicos; teniendo en cuenta que, en los últimos años, se han registrados algunos sismos cuyo epicentro ha sido la región Momposina con una magnitud de 5,7 y una profundidad de 65 kilómetros.

3. DEFINICIÓN DE ÁREAS.

3.1. División del área de terreno.

Debido a las causas expuestas que no permiten el normal desarrollo del proyecto en la sede educativa, existe la posibilidad de dividir el área del predio en dos partes, al que denominamos área #1 y área #2; teniendo en cuenta que al fondo de dicho predio (área #2), la vegetación es escasa; el cual, el espacio de terreno permitiría la implantación de la nueva infraestructura con el cumplimiento de la NTC-4595.



Gráfica # 6. Propuesta de división del predio

La propuesta de dividir el predio en dos generaría igualmente un cambio en el acceso a la nueva infraestructura; toda vez que brinda la posibilidad de liberar seis (6) edificaciones de carácter patrimonial (Objetos de color verde en imagen 7), para convertirlo en un posible museo de piezas precolombinas que tanto adolece el distrito; teniendo en cuenta los antecedentes históricos de la región. Por otro lado, con la demolición de las edificaciones no patrimoniales que se implantan en el área # 1 (E7 al E18), daría a la exuberante arborización, un nuevo respiro; convirtiéndolo a futuro, en un sitio ecoturístico del distrito de Momposina. Además, surge la alternativa de construir en el área # 2, una nueva infraestructura educativa con el cumplimiento de las normas técnicas colombianas de ambientes escolares NTC-4595, sin la limitación de áreas que impidan el buen desarrollo de las actividades escolares, y con un nuevo acceso a través de vía transversal de la depresión Momposina, creando una vía de servicio al proyecto, teniendo en cuenta que la transversal es una vía de tránsito rápido.



Gráfica # 7. Esquema básico del proyecto en el área # 2

4. CRITERIOS DE DISEÑO.

El criterio de diseño para esta propuesta arquitectónica está basado en la Norma Técnica Colombiana de Ambientes Escolares – NTC 4595 del año 1999, en su tercera actualización realizada en el año 2021; el cual establece los requisitos para el planeamiento y el diseño físico-espacial de nuevas instalaciones escolares; orientada a mejorar la calidad del servicio educativo en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales.

La Norma Técnica Colombiana de Ambientes Escolares en Colombia nos clasifica la infraestructura educativa en dos ambientes: La primera son los ambientes pedagógicos básicos; y la segunda son los ambientes pedagógicos complementarios. Estos dos conceptos indican las áreas e instalaciones técnicas con que deben contar. Los ambientes

no sólo reconocen los espacios convencionales como el de aula de clase, el taller o la biblioteca entre otros, sino que permiten la generación de nuevos lugares concebidos para tendencias pedagógicas y formas de gestión escolar diferentes.

Ambientes Pedagógicos Básicos: Se desarrollan seis tipos de ambientes pedagógicos básicos, de acuerdo con la actividad que se puede llevar a cabo en ellos y en el número factible de personas en las distintas actividades. Sus diferencias más claras, se presentan en el área de piso que requiere por estudiante, en las instalaciones técnicas, en los equipos que demandan y en las características ambientales que deben procurar. Estos ambientes se describen a continuación como:

- ✓ **Ambientes A:** Lugares que permiten flexibilidad de uso, en los cuales es posible realizar trabajo individual en pequeños grupos “cara a cara” (dos a seis personas), y en grupos hasta de cuarenta personas, tanto “cara a cara” como en disposición frontal. Ejemplo de estos ambientes son las aulas de clase, que pueden tener diferentes formas según la edad de los niños o jóvenes que hacen uso de ellos.
- ✓ **Ambientes B:** Lugares donde se desarrollan tanto el trabajo individual como el trabajo “cara a cara” en pequeños grupos (dos a seis personas) para búsqueda e intercambio de datos e información con materiales móviles y/o equipos conectables. Ejemplos de estos ambientes son las bibliotecas, los centros de ayudas educativas, los espacios de soporte para refuerzos de educación especial y los ambientes para el aprendizaje de lengua extranjera.
- ✓ **Ambientes C:** Lugares donde se desarrolla el trabajo individual y en pequeños grupos “cara a cara” (dos a seis personas) con empleo intensivo de equipos e instalaciones. Ejemplos de estos ambientes son los laboratorios de ciencias, las aulas de tecnología, innovación y multimedia, las aulas TIC y los talleres de artes plásticas.
- ✓ **Ambientes D:** Lugares en los cuales es posible practicar deportes en forma individual o colectiva. Se caracterizan por tener altos requerimientos de área, ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos deportivos. Ejemplos de estos ambientes son los campos deportivos. Las condiciones de localización y funcionamiento de los distintos establecimientos educativos hacen difícil prescribir un tipo y número determinado de instalaciones deportivas.
- ✓ **Ambientes E:** Lugares cubiertos o descubiertos que sirven como medios de circulación y evacuación de los distintos ambientes del establecimiento educativo en los que además pueden desarrollarse algunas actividades de extensión. Ejemplos de estos ambientes son los espacios de circulación, como corredores, escaleras, rampas, vestíbulos, pérgolas, entre otros.

- ✓ **Ambientes F:** Lugares que permiten el trabajo individual, en pequeños grupos (dos a seis personas) o más de seis personas, “cara a cara”, o en disposición frontal, con ayuda de equipos móviles conectables. Ejemplos de estos ambientes son los foros, los teatros, las aulas múltiples, los salones de música, entre otros.

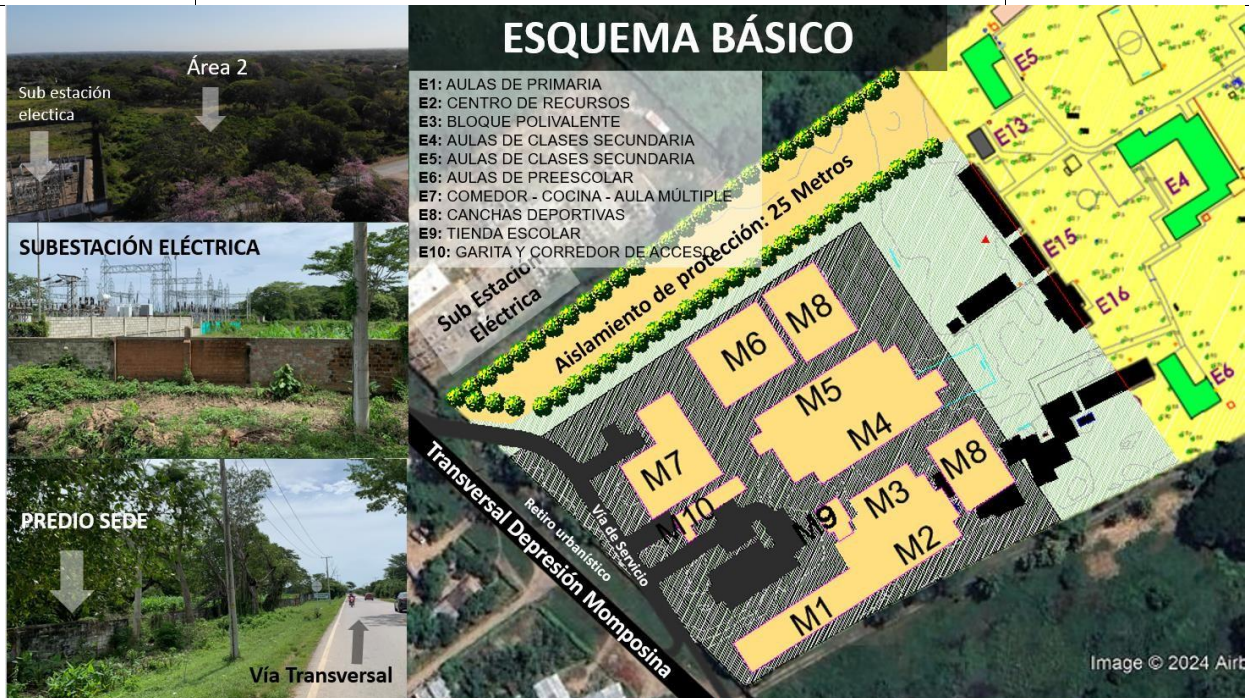
5. IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO.



Gráfica # 8. Definición de áreas

Para definir las áreas en el predio, nos encontramos con un primer inconveniente, y es la existencia de una subestación eléctrica colindante al predio; siendo necesario proyectar por recomendación de nuestro ingeniero eléctrico, una franja con un ancho de 25 metros a todo lo largo de la línea colindante con el predio de la subestación. En esta franja en mención, se sembrarán gran diversidad de árboles que sirve de aislamiento o barrera de protección electromagnética. Por otro lado, y teniendo en cuenta que del lado oeste del predio objeto pasa una vía de carácter nacional, el cual es muy transitada, se proyectó una nueva vía de servicio, con el propósito no solo de dar acceso interno al proyecto, sino también brindar seguridad a los estudiantes, docentes y personal administrativo.

Como vemos en la gráfica # 8, el área neta para la implantación de los espacios pedagógicos y complementarios del proyecto, se estima en 17.707 M2 (1,7 Ha); el cual se plantea como primera medida, el esquema básico de implantación de las edificaciones a proyectar en el predio.



Gráfica # 9. Esquema básico



Gráfica # 10. Esquema básico – Isométrica del proyecto



Gráfica # 11. Acceso



Gráfica # 12. Plazoletas de acceso



Gráfica # 13. Tipología de las edificaciones de aulas de clases



Gráfica # 14. Circulaciones del proyecto



Gráfica # 15. Tienda escolar

Proyectó



Arq. JESÚS RAMÍREZ DEL VALLE

T.P. A13192002-9267500