

ADECUACIÓN INSTITUCIÓN EDUCATIVA CIUDELA CUBA



ANA MILENA ROMERO FAJARDO

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE PEREIRA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

OPTATIVA II

2016

ADECUACIÓN INSTITUCIÓN EDUCATIVA CIUADAELA CUBA

DIRECTOR DEL PROGRAMA ACADEMICO: ARQ. GUSTAVO CORREA

Docente optativa II 10 semestre: Arq. SANTIAGO CASTAÑO

ANA MILENA ROMERO FAJARDO

UNIVERSIDAD CATOLICA DE PEREIRA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

OPTATIVA II

2016

TABLA DE CONTENIDO

ABSTRACT	5
1. ESTRUCTURA URBANA	6
1.1 Análisis de cobertura.....	6
1.2 Sistema de equipamientos	6
1.3 Análisis de flujos vehiculares y peatonales:	7
2. ANALISIS PREEXISTENTE.....	8
2.1 Estrategias de actividades arquitectónicas.....	8
2.2 Análisis bioclimático	9
2.3 Función y forma.....	9
2.4 Espacios interiores.....	10
3. ANALISIS PROPUESTA.....	12
3.1 Tipo de intervención en el plantel educativo: Ampliación	12
3.2 Función espacial	13
3.3 Bioclimática como fundamento proyectual:	15

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. conformación de institutos educativos según el tiempo, comuna el Oso, Pereira Risaralda, sector Cuba (análisis realizado por Ana Milena R. 2015)	6
Ilustración 2. estructura urbana comuna el Oso, Pereira Risaralda, sector Cuba (análisis realizado por estudiantes de arquitectura prom 2015)	7
Ilustración 3. bocetos ilustrativos(Análisis realizado por estudiante)	8
Ilustración 4. Planta primer nivel (diseño propuesta por Ana Milena R.)	10
Ilustración 5. Planta explicativa detalles, forma y función (diseño propuesta por Ana Milena R.)	11
Ilustración 6. Propuesta fachada y espacio público interior (diseño propuesta por Ana Milena R.)	12
Ilustración 7. Propuesta intervención de fachada vista hacia la avenida la Independencia del barrio Cuba en Pereira (diseño propuesta por Ana Milena R.)	14
Ilustración 8. Propuesta arborización y tipo de zona verde (diseño propuesta por Ana Milena R.)	15

SINTESIS

“ Unas de las estrategias de diseño en cuanto a la funcionalidad de los espacios servidos y servidores fue interpretar el recorrido y flujo en manera vivencial de las instalaciones actuales , por tanto fue indispensable la labor analítica y sensitiva de la manera de vivir el lugar, de esta manera, cada espacio de la nueva propuesta incorpora los 4 elementos del medio; es decir: en la ampliación de las aulas y corredores el aire fluye naturalmente mediante las fachadas cubiertas abiertas, el agua alimenta los diferentes vacíos de vegetación incluyendo la baja temperatura en la cubierta verde, la iluminación es aprovechada en las 12 horas del día proporcionándola desde las fachadas y la cubierta antecedida por un alero generoso que no permite la perturbación dentro de los espacios servidos y la tierra fue concebida como puntos de recreación y ocio en el espacio público del proyecto”.

El trabajo describe el **proceso proyectual** del diseño arquitectónico de la adecuación y ampliación de la institución educativa Ciudadela Cuba, con el fin de centrar al lector teóricamente sobre el procedimiento nombrado, así generar una estructura confortable para la comprensión de los cambios realizados mediante la nueva propuesta.

El método de investigación se plantea a partir de las **estrategias** de los estudios previos realizados por la optativa como fundamentos de estrategias de diseño que ayudaron a conceptualizar los métodos de forma y función para generar un concepto ligero basado en llenos y vacíos.

Unas de las finalidades del trabajo teórico es ayudar a comprender el ¿cómo? y el ¿por qué?, de la **estructura urbana**, el análisis preexistente y el análisis dela propuesta.

Palabras Clave: Arquitectura, diseño arquitectónico, equipamientos, espacios interiores

ABSTRACT

"Some of the design strategies in terms of the functionality of the spaces served and the servers used the route and the flow in the experiential way of the current installations, therefore it was indispensable the analytical and sensitive workmanship of the way of living In this way, each space of the new proposal incorporates the 4 elements of the environment, ie in the enlargement of the classrooms and corridors the air flows naturally through the open covered facades, the water feeds the different voids of vegetation with the Low temperature on the green deck, the lighting is tapped in the 12 hours of the day from The facades and the deck are preceded by a generous that do not allow disturbance within the spaces served and the land was conceived as recreation points and leisure in The public space of the project ".

The paper describes the **design process** of the architectural design of the adaptation and expansion of the educational institution Ciudadela Cuba, in order to focus the reader theoretically on the procedure named, thus generating a comfortable structure for understanding the changes made through the new proposal .

The research method is based on the **strategies** of the previous studies made by the optional as the basis of design strategies that helped conceptualize the methods of form and function to generate a light concept based on full and empty.

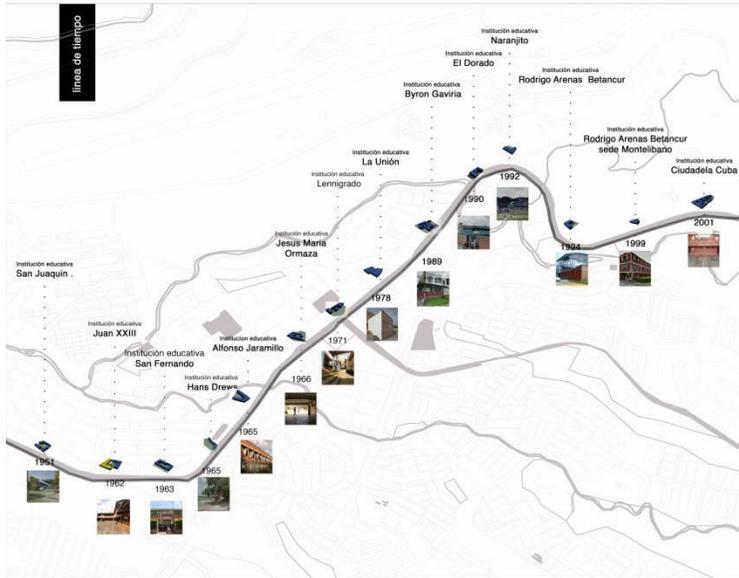
One of the purposes of theoretical work is to help understand how? And the "why" of **the urban structure**, the preexisting analysis and the analysis of the proposal.

Keywords: Architecture, architectural design, equipment, interior spaces

1. ESTRUCTURA URBANA

1.1 Análisis de cobertura

Ilustración 1. conformación de institutos educativos según el tiempo, comuna el Oso, Pereira Risaralda, sector Cuba (análisis realizado por Ana Milena R. 2015)



A partir del déficit calculado en cada comuna, se determina que el porcentaje abordado debe repartirse equitativamente entre los colegios existentes, teniendo en cuenta su ubicación, déficit de infraestructura y capacidad de ampliación, de igual

manera, en aquellas comunas en que el déficit es amplio, se propone realizar infraestructura nueva, que ayuden a suplir la demanda de la cobertura, recordando que se implementará la jornada única en todos los colegios.

De esta manera el porcentaje estudiantil es alto en el barrio Cuba llevando a formar un anillo de recorrido mediante ciclo rutas, puentes y pazos que ayudan a integrar y a mejorar la movilidad de los estudiantes Así cada lote en potencia entra a estudiar el porcentaje que puede cubrir en espacio público, brindando espacios de integración poblacional.

1.2 Sistema de equipamientos

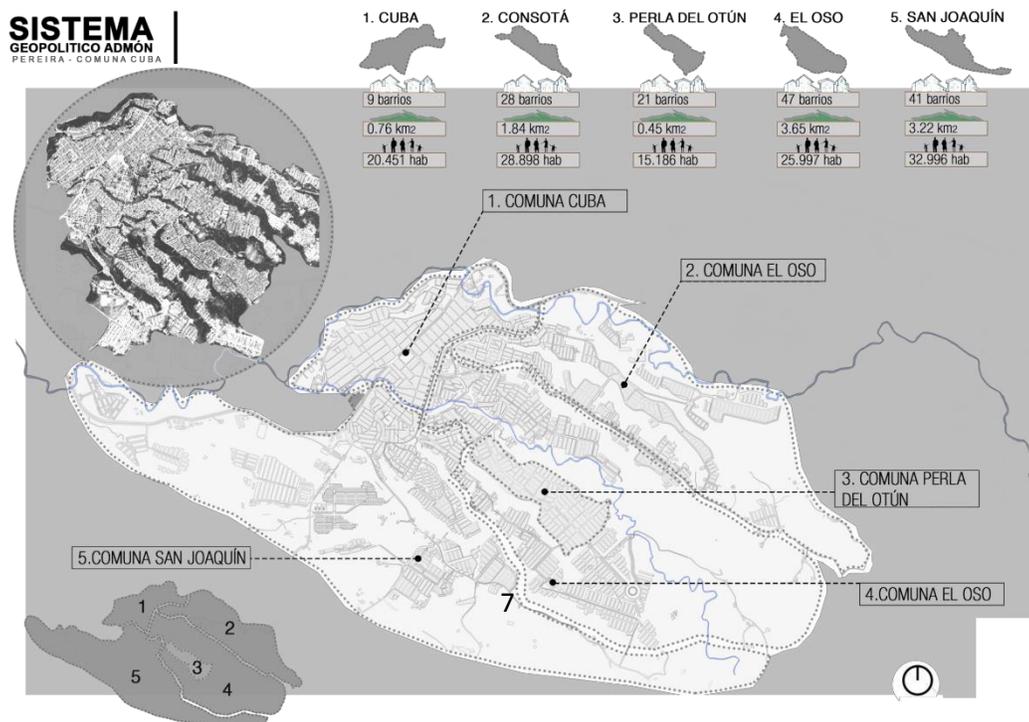
El análisis de coberturas poblacional arroja que hay un déficit entre 28% y 68% en las 5 comunas delimitadas en el sector de Cuba, este dato sin contar el déficit de planta física que tiene cada colegio para volverse a jornada única. En la siguiente tabla se especifica por comunas la cobertura actual de los colegios calculando así la población objeto que falta por determinar una cobertura

1.3 Análisis de flujos vehiculares y peatonales:

La comuna el Oso cuenta con Áreas verdes de potencia para mejorar el espacio público y dar prioridad a la comunidad fomentando lugares pedagógicos que interactúen con las instituciones educativas.

El flujo máximo vehicular y peatonal se debe a la falta de semaforización, puentes peatonales, bahías de parqueo e infraestructura vial (anden-ciclo ruta) estrategia mediante la cual cada proyecto proporciona un diseño urbano que mejore la calidad de cada institución y de la comuna; El barrio cuenta con viviendas multifamiliares benefactoras del plantel educativo y del espacio público abierto que se relacionan entre: colegio-espacio público-población.

Ilustración 2. estructura urbana comuna el Oso, Pereira Risaralda, sector Cuba (análisis realizado por estudiantes de arquitectura prom 2015)



2. ANALISIS PREEXISTENTE

2.1 Estrategias de actividades arquitectónicas

Índice de Ocupación

área total del lote: 8.170 M2

Área construida: 5.166 M2

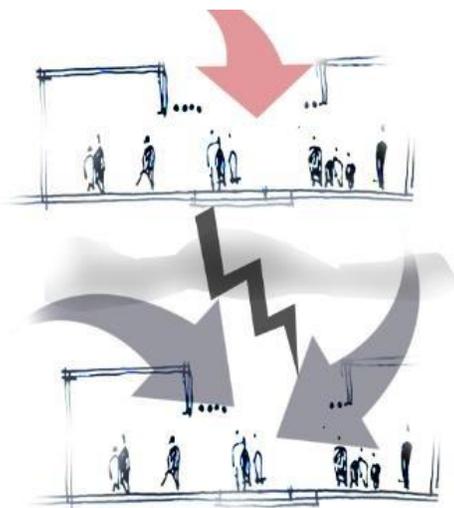
Área libres: 3.004 M2

Número de estudiantes 1186/ 40 aulas = 29,65 estudiantes * aula

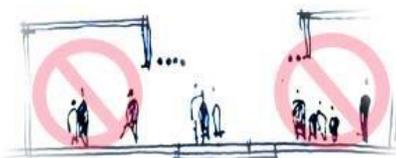
Número de estudiantes por aula: aula tipo 10 M2 * 7 M2 /27 E = 2,5 M2 *
estudiante

Desde los criterios tomados del análisis por comuna y el plan de ordenamiento

territorial de Pereira POT, se generan diversas estrategias compositivas del espacio público las cuales ayuden a mejorar el orden social, la movilidad y el uso de las áreas libres de esparcimiento, mediante actividades como:



El aire entra por los patios internos y se acumula en los espacios haciendo que no se permita la ventilación cruzada, sino que, el aire caliente que entra se concentra sin posibilidad de salida.



Temperatura alta y concentración del calor en espacios cerrados sin ventilación exterior.

Ilustración 3. bocetos ilustrativos (Análisis realizado por estudiante de arquitectura prom 2015)

- Construcción carril de ciclo ruta que conecte los diferentes planteles educativos de la comuna Cuba con parqueaderos para bicicletas y bebederos de agua.
- Construcción acera peatonal de

características normativas mínimas 2.5 cm de ancho con separador de 20cm de la calzada vehicular

- Construcción espacios pedagógicos de diferentes actividades.
- Construcción de calzadas normativas, bahías de parqueo para tomar transporte público, semaforización y andenes peatonales de buenas características

2.2 Análisis bioclimático

El lote cuenta con áreas verdes aledañas con presencia de árboles de sombra, los cuales aportan mejor oxigenación del ambiente, la institución cuenta con diferentes patios siendo la única entrada de aire hacia las aulas de clase. Debido a la estructura y diseño sin ventanas hacia el exterior, poca entrada de iluminación generando encender las bombillas iluminarias en el día y En días soleados el ambiente es sofocante ya que no es posible la ventilación cruzada del espacio.

2.3 Función y forma

La institución educativa se encuentra ubicada en un sector con diferentes caracterizas o dificultades de carácter espacial, normativo y de infraestructura.

La estructura se amarra a la topografía y es basada en pórticos usando ladrillo y concreto, en una parte del colegio se repella el ladrillo usando colores blanco y rojo. La infraestructura y espacialidad del colegio no es bien aprovechada al responder a espacios pedagógicos de estudio, las aulas de clase son amplias teniendo 30 estudiantes por salón.

Las áreas verdes de las periferias del colegio tienen un déficit al no contar con infraestructura de espacio público y mobiliario urbano que faciliten distintas respuestas tanto a la comunidad estudiantil como al resto de la población que hacen uso de las áreas libres.

2.4 Espacios interiores

El Programa Arquitectónico para colegios oficiales con tres grupos por nivel, tiene 36 aulas con la misma capacidad para un total de 1410 alumnos.

Desde el concepto funcional, el plantel actual cuenta con una estructura adecuada en una parte del plantel, donde se pretende adecuar y mejorar los espacios mediante la flexibilidad espacial del diseño sobrio mediante planos seriados vidrio y vanos de ventilación, en este lugar se generarían los laboratorios, talleres, biblioteca, cafetería y áreas administrativas. Incluyendo servicios en los dos niveles de la edificación. Además conservo el aula múltiple de doble altura pero genero flexibilidad en fachadas y espacios dentro y fuera de ella.

En la institución falta fitotectura y estructura que brinden sombra en los diferentes patios además no hay una circulación que integre todos los bloques del proyecto y que brinde sombra y proteja de la lluvia en el medio cálido húmedo de Pereira.

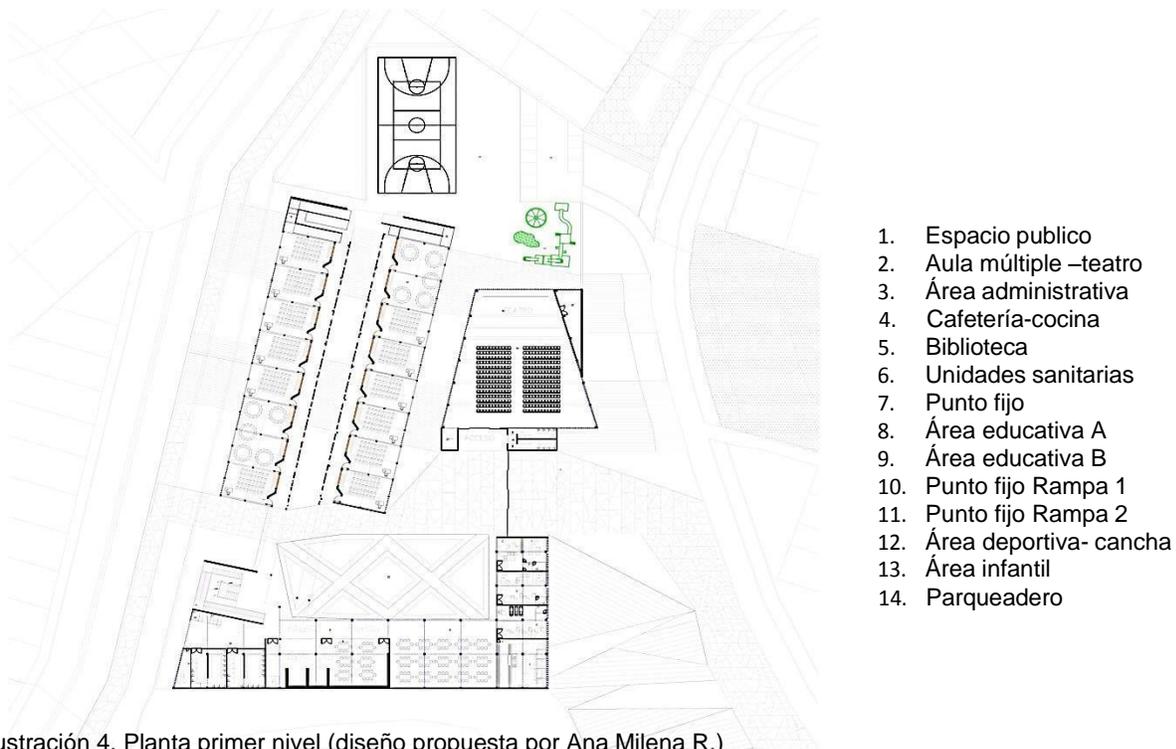
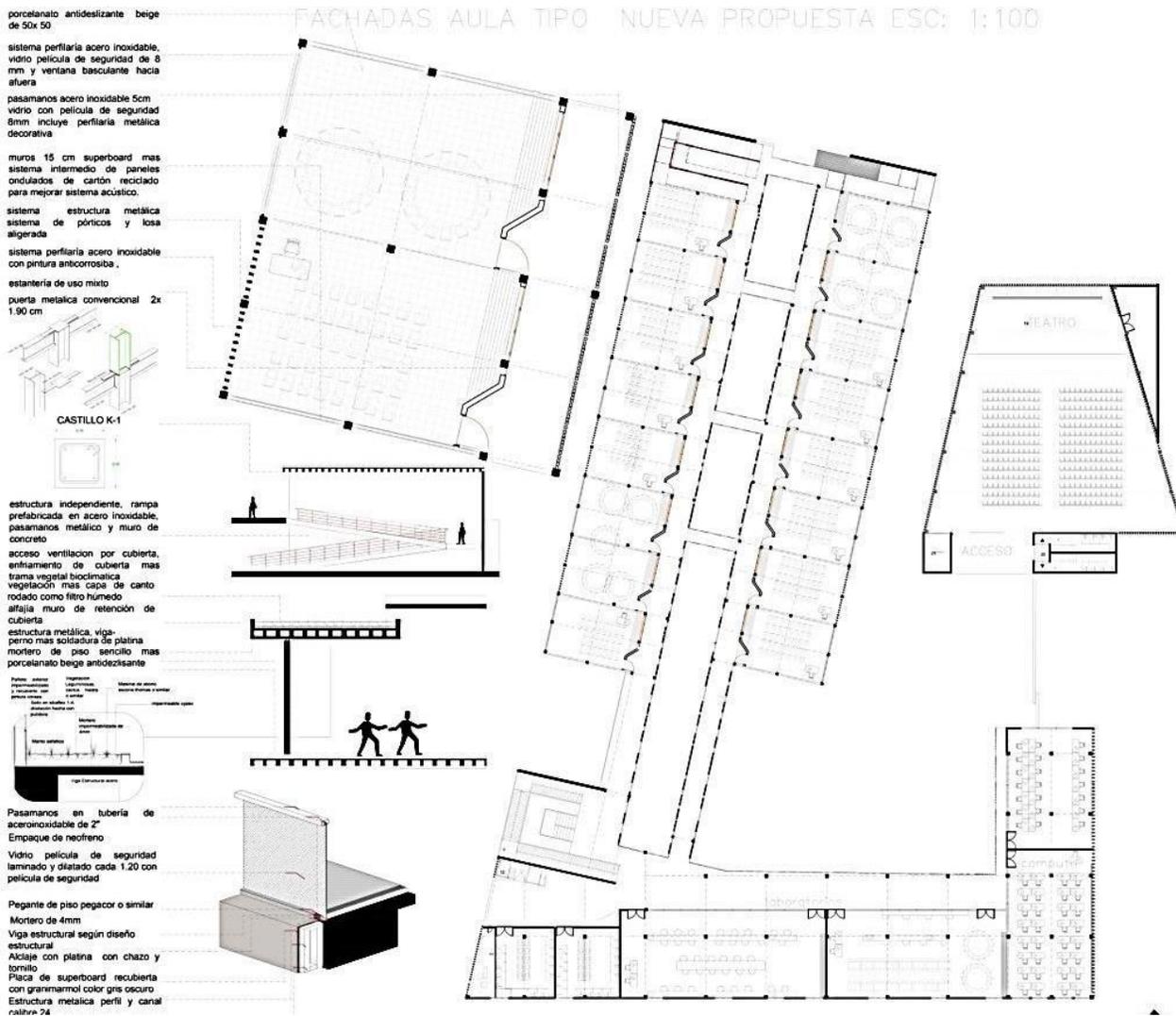


Ilustración 4. Planta primer nivel (diseño propuesta por Ana Milena R.)

Ilustración 5. Planta explicativa detalles, forma y función (diseño propuesta por Ana Milena R.)



3. ANALISIS PROPUESTA

3.1 Tipo de intervención en el plantel educativo: Ampliación

Ilustración 6. Propuesta fachada y espacio público interior (diseño propuesta por Ana Milena R.)



El Programa Arquitectónico para colegios oficiales con tres grupos por nivel, tiene 36 aulas con la misma capacidad para un total de 1410 alumnos.

Desde el concepto funcional, el colegio actual cuenta con una estructura adecuada en una parte del plantel, donde se pretende adecuar y mejorar los espacios mediante la flexibilidad espacial del diseño sobrio mediante planos seriados vidrio y vanos de ventilación, en este lugar se generarían los laboratorios, talleres, biblioteca, cafetería y áreas administrativas. Incluyendo servicios en los dos niveles de la edificación. Además conservo el aula múltiple de doble altura pero genero flexibilidad en fachadas y espacios dentro y fuera de ella.

A partir de las ideas desde el punto de vista bioclimático, funcional y espacial, proporciono dos bloques de aulas escolares de 2 niveles compartidas por un espacio público medianero con diferentes actividades pedagógicas y arborización en bambú, generando 40 aulas escolares y zonificando la zona específicamente para eso.

El área libre de recreación y deporte se reconstruye ya que la orientación actual

de la cancha múltiple no es la correcta según la norma ya que se ubica de norte a sur teniendo como consecuencia la incidencia solar como obstrucción a la hora de ser utilizada.

Genero cubiertas en 25 % de inclinación para dar pasividad, sencillez y sobriedad a los ambientes y al diseño arquitectónico.

3.2 Función espacial

Se generan las actividades principales para los colegios oficiales:

- **Aula Múltiple:** sala multifuncional preexistente que brinda la posibilidad de albergar a la comunidad tanto infantil como a la comunidad aledaña al sector los cuales hacen uso de este espacio al ser una estrategia planteada desde la optativa según el análisis previo
- **Área Administrativa:** el área administrativa comprende las oficinas del rector y del director académico con una unidad sanitaria privada; enfermería y administración; tesorería y psicología
- **Cafetería:** la cafetería se genera como un espacio abierto cubierto con mesas por 6 estudiantes, área de tienda y cocina con sus respectivos cuartos útiles.
- **Biblioteca:** la biblioteca se torna tradicional adoptando un área de estudio cerrada, ventilada al partir de ventanales en vidrio como corredera para en tal caso convertir el espacio en abierto cerrada, por lo contrario el aire acondicionado es una opción para aislar la temperatura y el ruido producido por el espacio público, esta opción es tomada por adecuarse a la estructura existente
- **Batería sanitaria:** para cumplir el déficit de estudiantes por unidad sanitaria (1 x cada 15 E) soluciono dos unidades ubicadas en cada piso de la edificación preexistente. 13 sanitarios, 6 lavamanos, 3 duchas para el género femenino, 12 sanitarios, 6 lavamanos, 3 duchas para el género masculino. (por piso x 2 cada uno)

- Punto fijo: rampa en estructura independiente en tubería metálica y metal prefabricado para generar ligereza y escalera metálica centrar básica.
- Aulas educativas: se generan dos bloques de aulas de 7m x 10 m = 70m² las cuales se compactan a través del muro en súper board, con esta estrategia se conceptualizo la flexibilidad como un nuevo ambiente educativo.
- Área deportiva: en el área libre se plantea una cancha multiple y una sección de gimnasio infantil.
- Laboratorios: se postulan dos laboratorios uno de Física y otro de Química. Mesón horizontal con peseta de agua fría y caliente mas área de estudio y lugar para dos docente.
- Aula de sistemas: en el punto crucífero se plantea el aula de sistemas la cual alberga 27 computadores para cada estudiante según el déficit.
- Sala de profesores: un escritorio por docente emergido en el segundo piso paralelo al área administrativa

Ilustración 7. Propuesta intervención de fachada vista hacia la avenida la Independencia del barrio Cuba en Pereira (diseño propuesta por Ana Milena R.)



3.3 Bioclimática como fundamento proyectual:

Ilustración 8. Propuesta arborización y tipo de zona verde (diseño propuesta por Ana Milena R.)



El proyecto se desarrolla a partir de la concepción de la población, cultura y razón social, de esta manera se plantea regenerar las fachadas de la estructura existente que se pretende contemplar,

proporcionando unilateralidad con el planteamiento arquitectónico nuevo.

A partir de planos seriados que funcionan como vanos y sobriedad en fachadas ayudan a que la ventilación dentro de la institución sea cruzada permitiendo un buen confort para obtener una mejor calidad en los espacios educativos, de esta forma el concepto de flexibilidad espacial hace que por medio de patios interiores se genere la circulación y evacuación del aire caliente que permite el medio cálido de Pereira.

Al tratar de mejorar las calidades espaciales y de recorridos dilato los bloques de aulas escolares del muro verde de cerramiento de esta manera se proporcionan patios de vegetación para regular la temperatura y plantear diferentes actividades pedagógicas.

La forma que se respeta por la estructura existente facilita planos ortogonales que se difieren al conservar el eje de la forma del lote haciendo que sea flexible y ligero.

La iluminación es natural hasta las 6 de la tarde ya que a través de pérgolas se permiten pasar los rayos solares iluminando los corredores y los accesos principales de cada espacio. De la misma forma en las fachadas en persiana de la base fundamental del diseño haciendo que el medio de sol y lluvia sea llevadero por cada lugar de intervención.

En el área libre de recreación se regenera la cancha múltiple ya que no se encuentra orientada correctamente oriente – occidente, haciendo que sea mejor el aprovechamiento del espacio libre y las actividades que los niños hacen en el tiempo de receso o horas de educación física deportiva.