

# BITÁCORA EDIFICIO INSITUCIONAL ISER

**PRESENTADO POR:**

**GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES**

**PROYECTO:**

**EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE**

**PRESENTADO A:**

**JURADO PRÁCTICA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**ARQUITECTURA**

**2015**



# ANÁLISIS AMBIENTAL Y DE DISEÑO



CALLE 8

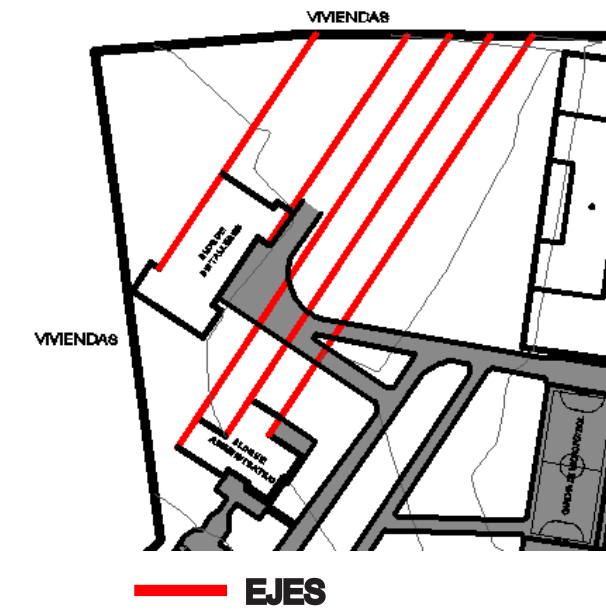
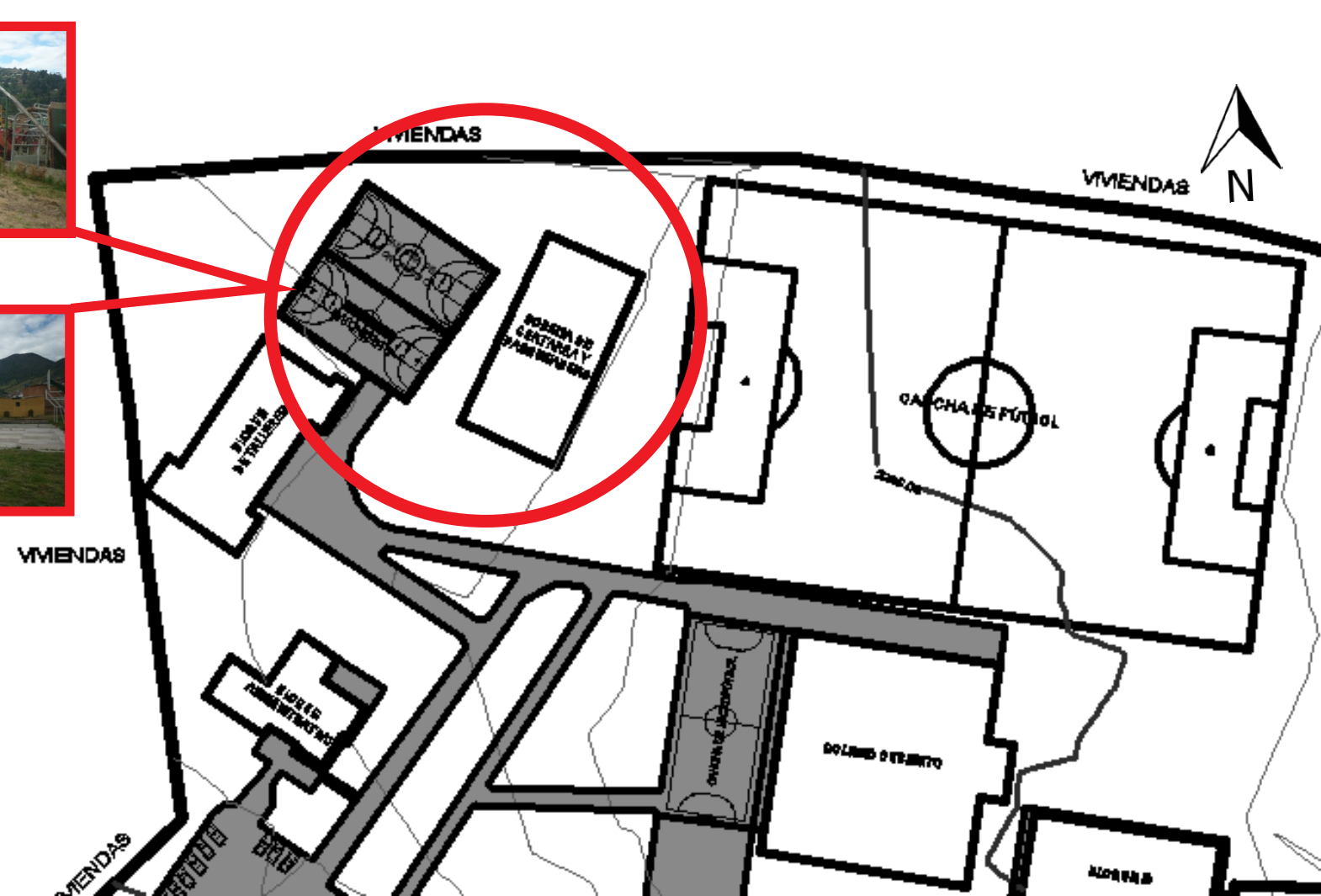
EL SOLEAMIENTO Y LA DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS INFLUIRÁN EN EL DISEÑO DE LOS VANOS Y LA VENTILACIÓN INTERNA DEL EDIFICIO.



SOLEAMIENTO

DIRECCIÓN VIENTOS

ACTUALMENTE EL TERRENO ESTÁ OCUPADO POR UNA GANCHA DE BALONCESTO SIN USO Y POR UN DEPÓSITO DE CHATARRA



SE TRAZAN LOS EJES DE LOS EDIFICIOS CERCANOS PARA TENER UNA CONTINUIDAD CON EL DISEÑO.



SE BUSCA MANTENER UNA CONTINUIDAD ENTRE LAS FACHADAS EN LADRILLO A LA VISTA Y CONCRETO

PRESENTADO POR:

GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES

PROYECTO:

EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE

PRESENTADO A:

JURADO PRÁCTICA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

ARQUITECTURA

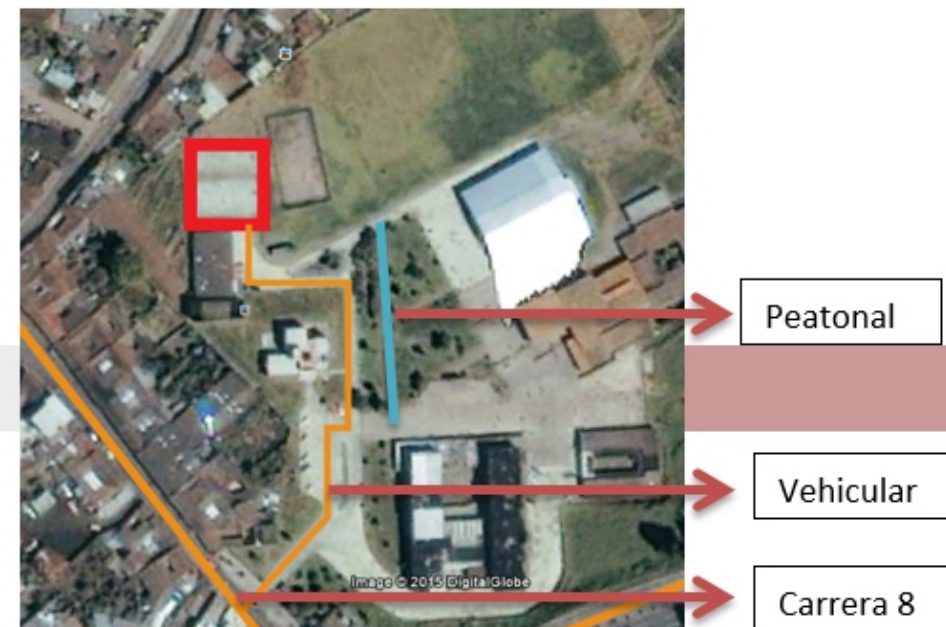
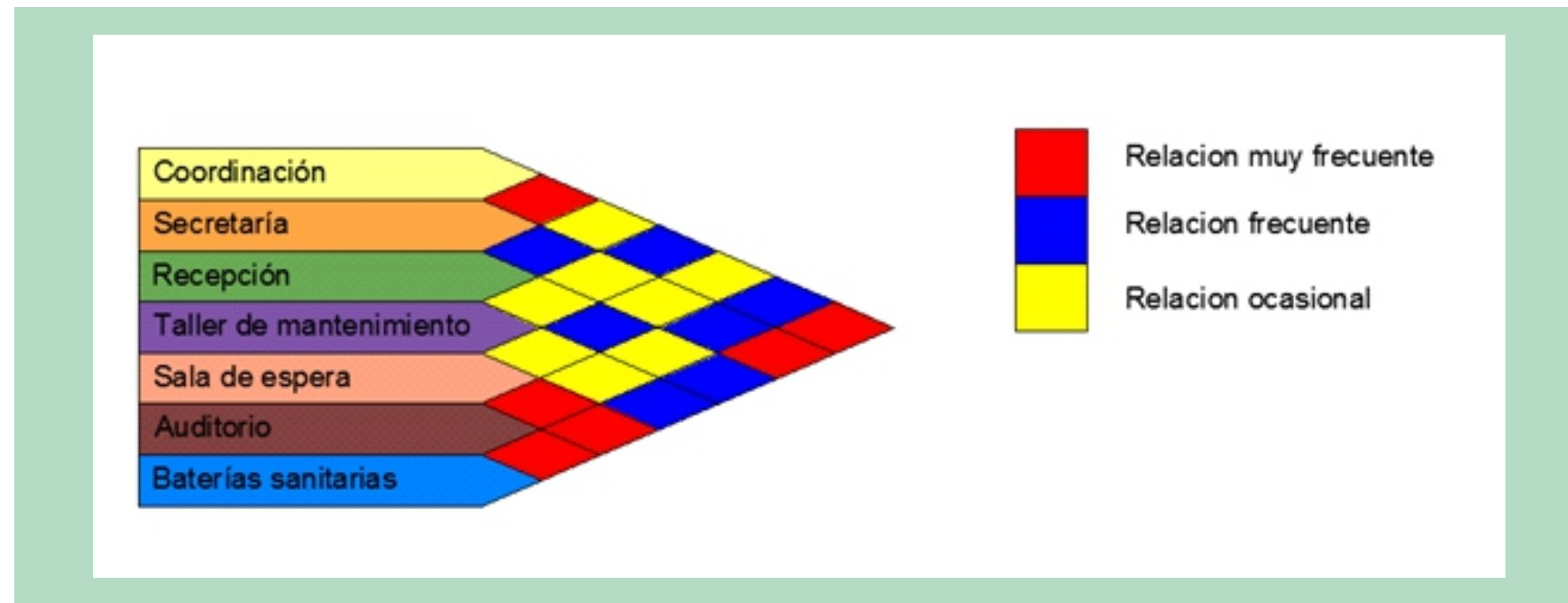
2015





# ANÁLISIS AMBIENTAL Y DE DISEÑO

En el análisis del diagrama de relaciones se muestra cuales espacios van a tener una relación más frecuente, para en el momento del diseño ubicar más cerca en cuanto a su relación.



De acceso al terreno se cuenta con dos vías una vehicular y una peatonal, estando la vehicular en buen estado y la peatonal en mal estado.

ASPECTO	DIAGNÓSTICO	CONCLUSIONES
<b>Accesibilidad</b>	Actualmente hay dos vías para acceder al terreno una peatonal la cual se va a mejorar y otra vehicular en buen estado.	Para mejorar el acceso completo a la nueva infraestructura a todos no importa su condición física se usaran texturas y señales con el fin de hacer más fácil y rápido el trayecto.
<b>Clima</b>	El terreno no presenta obstáculos naturales o artificiales, el clima es templado de temperatura promedio de 12°C, durante todo el año, y una humedad relativa del 72% y los vientos se dirigen de sur a norte.	Por su clima frío se debe acumular calor durante el día para la noche y que se genere una ventilación e iluminación natural.
<b>Topografía</b>	El terreno a intervenir presenta una topografía plana	Se realizará a futuro por parte de la administración del ISER un estudio de suelos para la estabilización y manejo de la estructura adecuada en el edificio.
<b>Entorno</b>	Hacia el occidente y sur del edificio se encuentra los límites del ISER que colindan con viviendas, hacia el norte con la cancha de futbol y hacia el oriente con el bloque de laboratorios y el bloque administrativo cuyas fachadas son en concreto y ladrillo a la vista, todos estos límites rodeados por jardines.	Tener en cuenta las fachadas de los bloques cercanos para seguir u orden y que se enlace con el entorno, así mismo implementar los jardines característica importante del Instituto.

Con el análisis ambiental y de diseño terminado se pasa a hacer el diseño del edificio institucional que cumpla con las necesidades y características que necesitan los usuarios para que sea un espacio cómodo y confortable.

**PRESENTADO POR:**

**GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES**

**PROYECTO:**

**EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE**

**PRESENTADO A:**

**JURADO PRÁCTICA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**ARQUITECTURA**

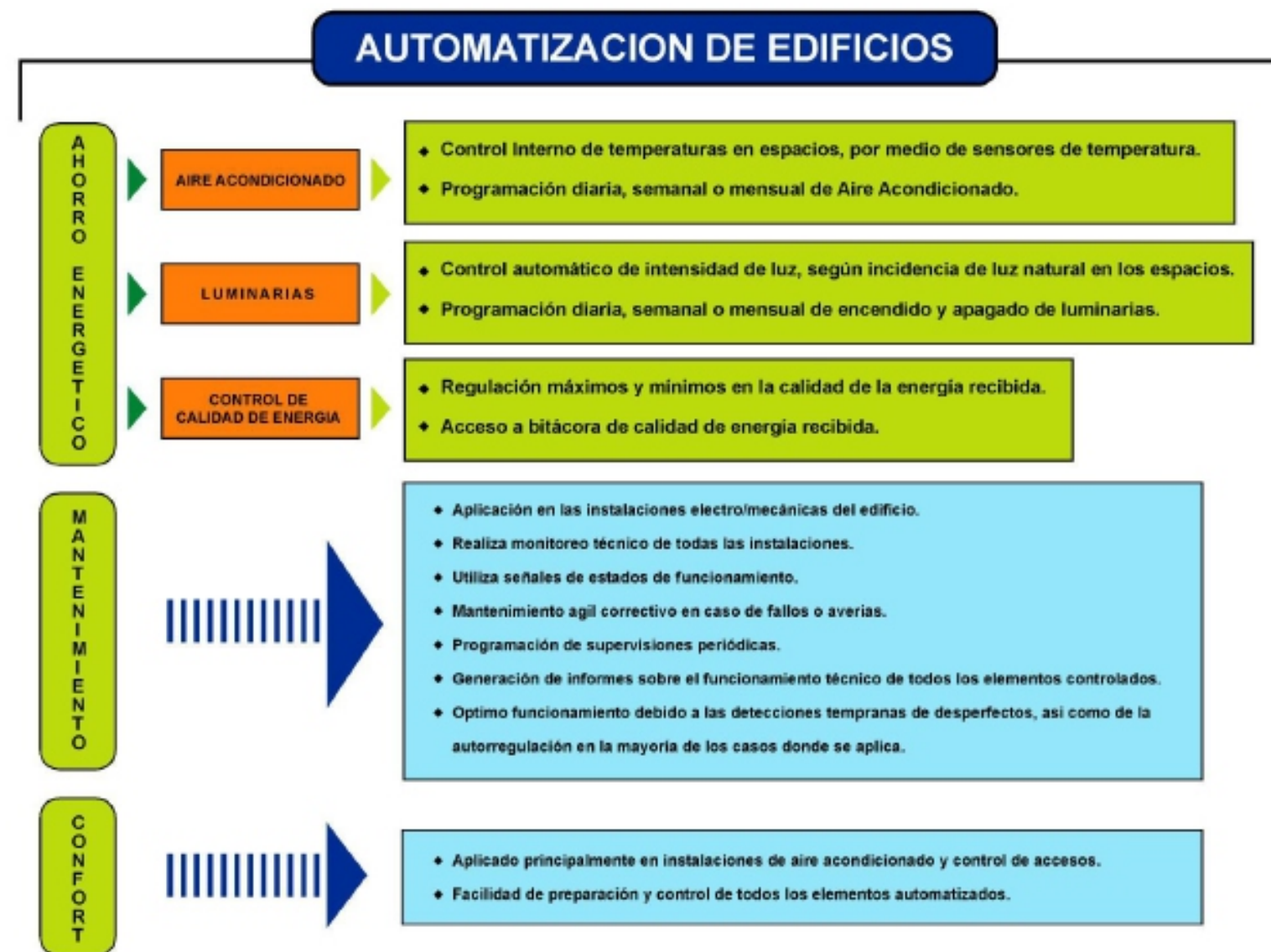
**2015**



# ANÁLISIS AMBIENTAL Y DE DISEÑO

Inicialmente el diseño se iba a realizar para un edificio inteligente, debido a problemas de presupuesto se realizó el edificio teniendo en cuenta para minimizar el impacto ambiental sin implementar la parte tecnológica.

## CARACTERÍSTICAS DE UN EDIFICIO INTELIGENTE



De este programa se tomaron características como el ahorro de energía para implementar iluminación por sensor y luz natural durante el día, y que de igual manera se ahorra en el consumo de agua.

**PRESENTADO POR:**

**GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES**

**PROYECTO:**

**EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE**

**PRESENTADO A:**

**JURADO PRÁCTICA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

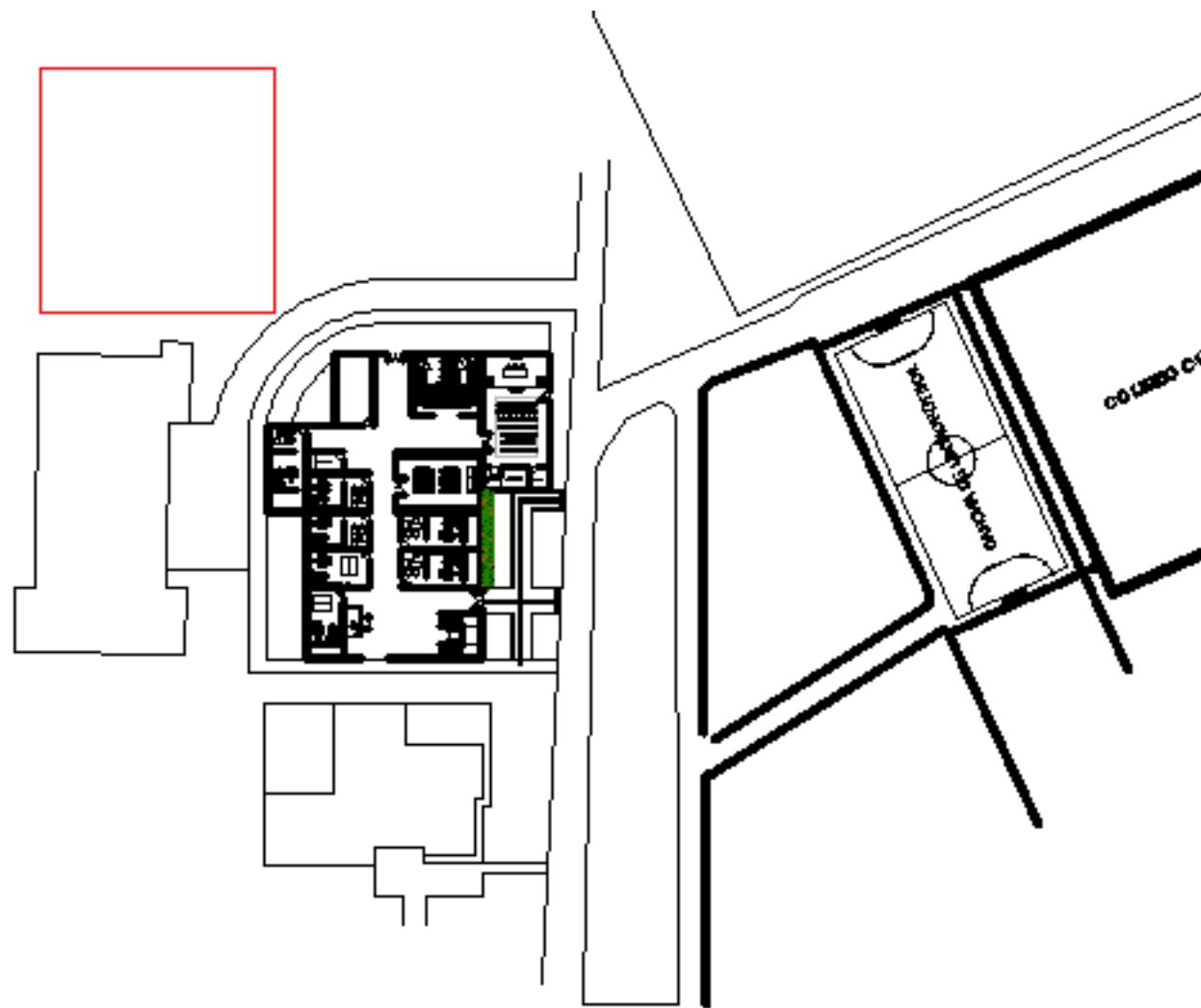
**ARQUITECTURA**

**2015**



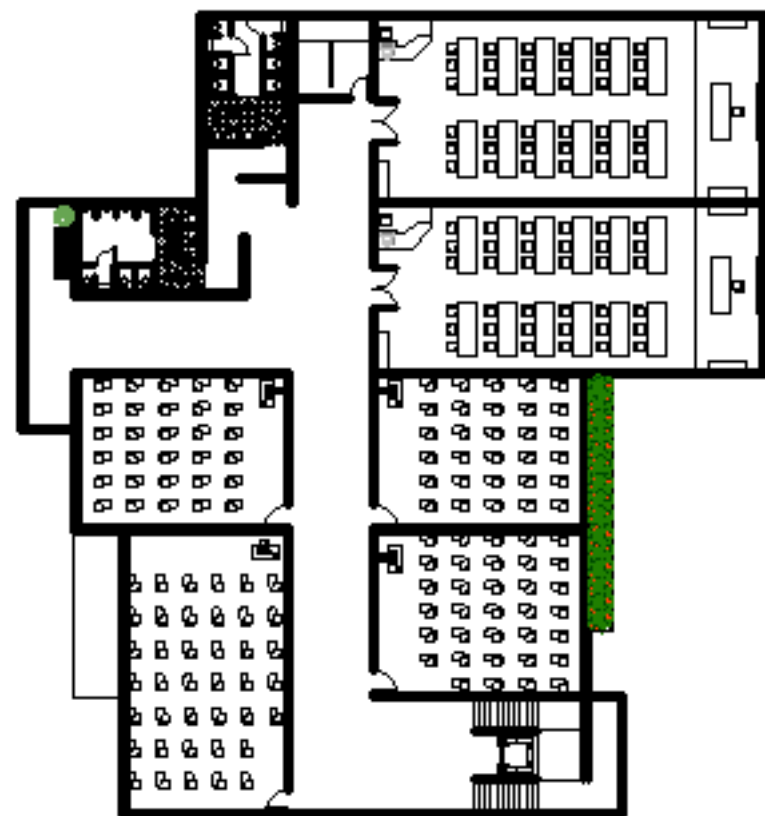


# PRIMER DISEÑO EDIFICIO INSTITUCIONAL

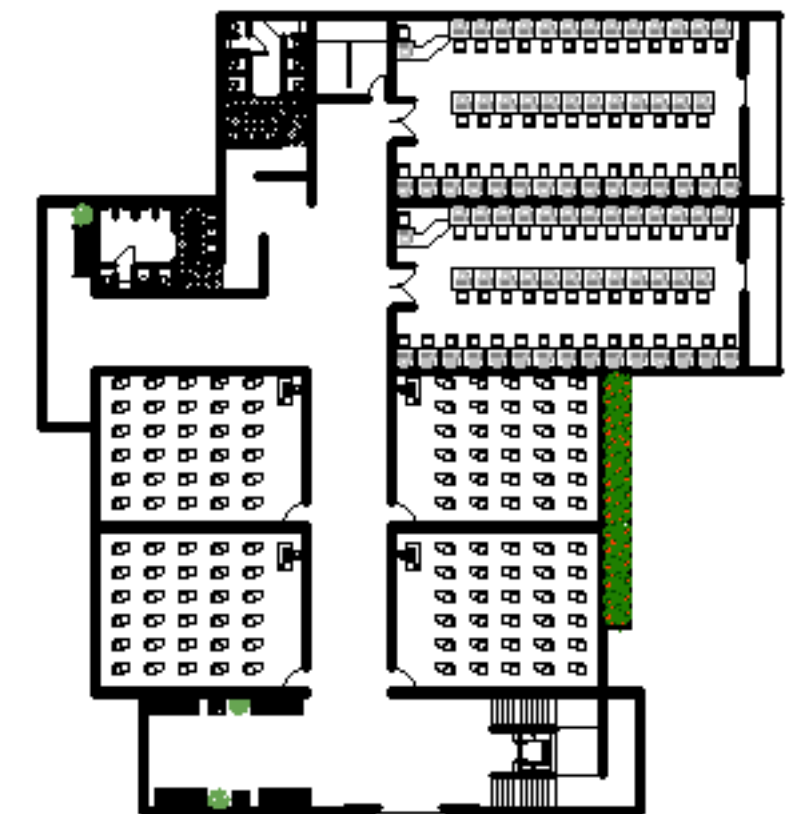
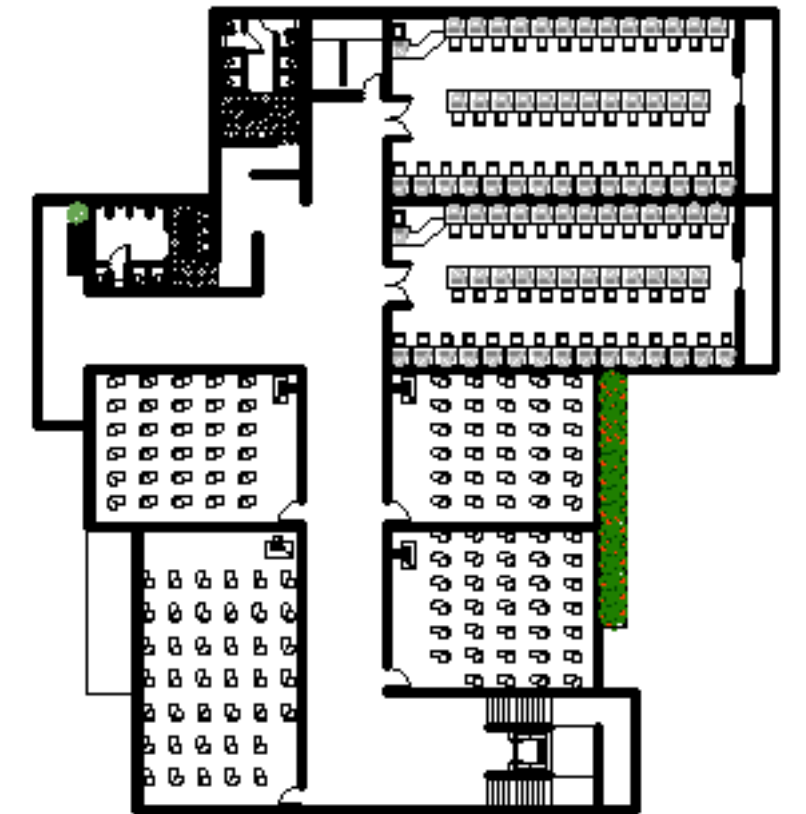


El primer diseño se realizó al lado del bloque administrativo con el fin de comunicar a ambos por medio de un puente.

Por problemas de la tubería que ya existe en el Instituto se cambió el lugar a lado del bloque de los laboratorios.



Este primer diseño contó con cuatro plantas y 18 salones de clases incluyendo salones de informática y salones para semilleros.



**PRESENTADO POR:**

**GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES**

**PROYECTO:**

**EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE**

**PRESENTADO A:**

**JURADO PRÁCTICA**

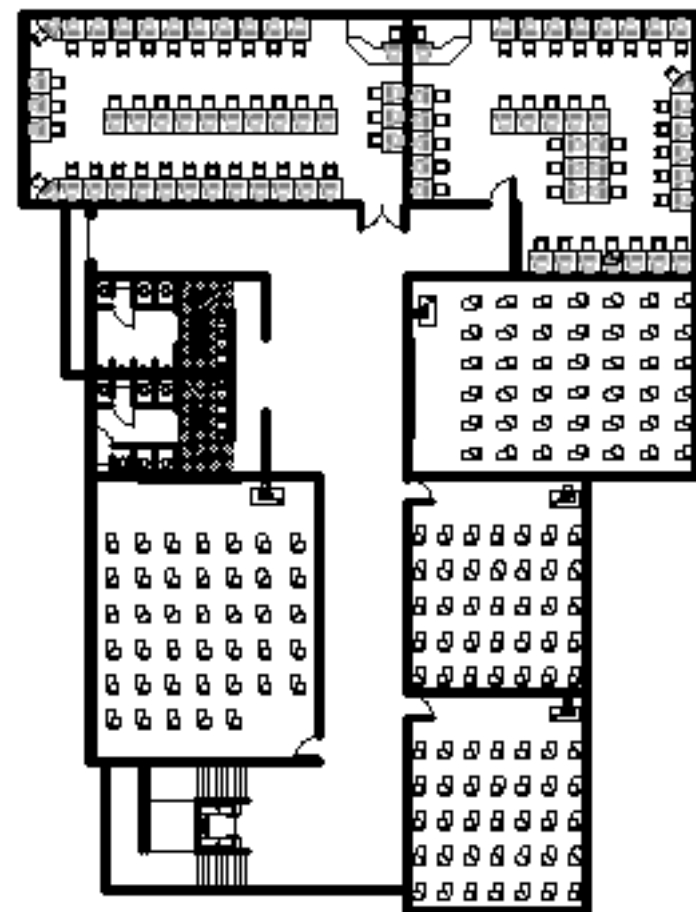
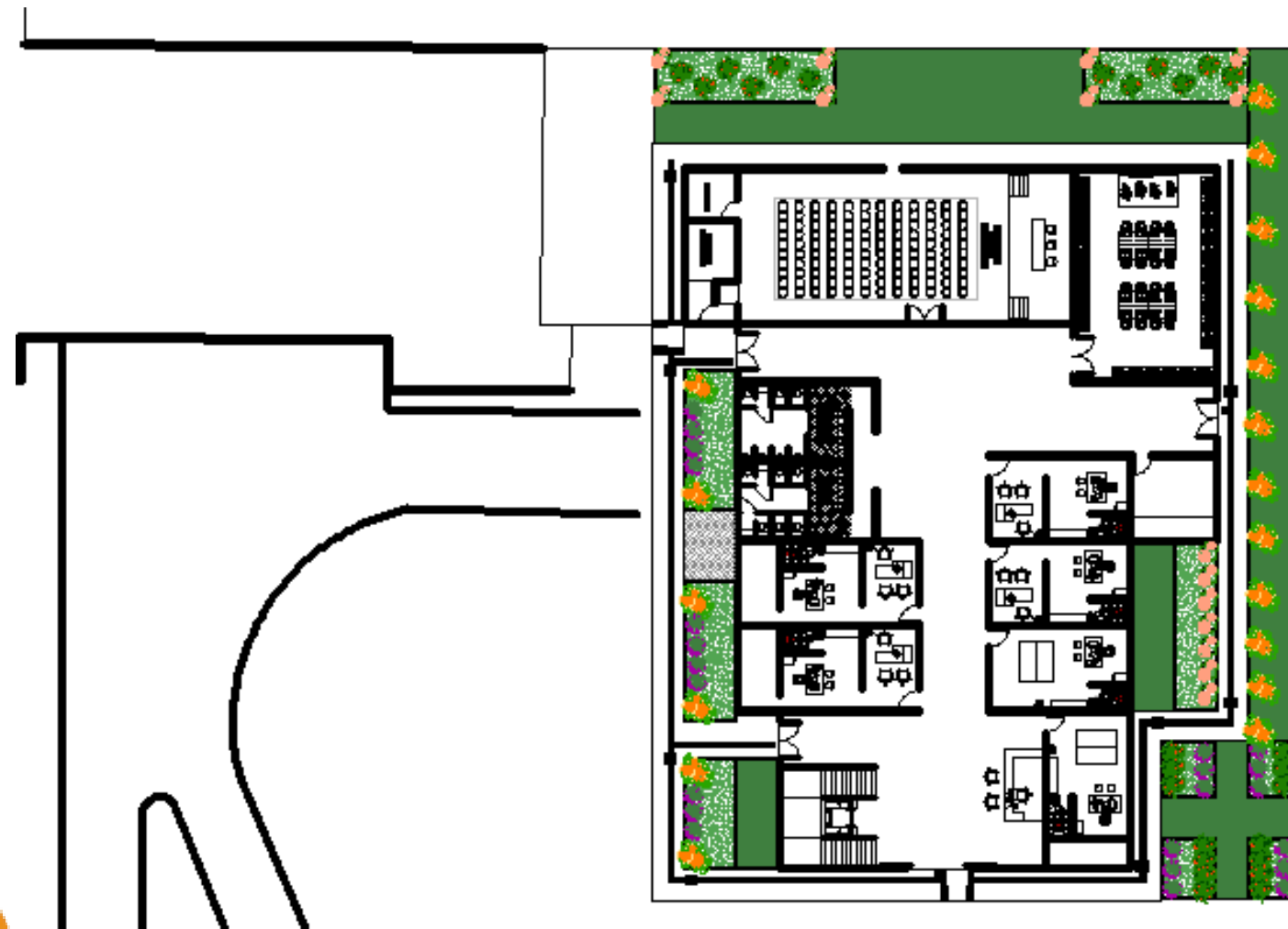
**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**ARQUITECTURA**

**2015**



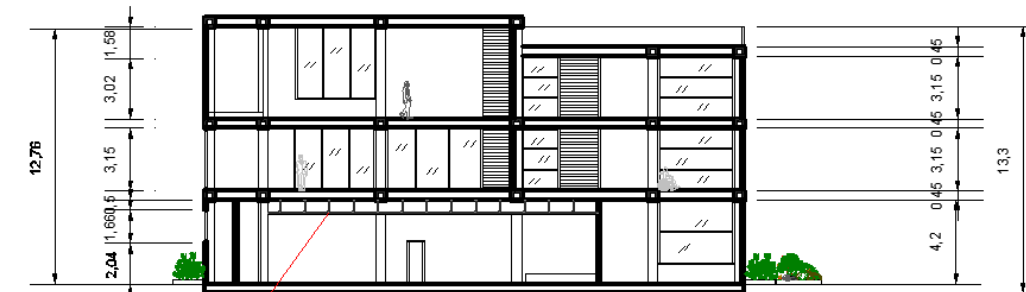
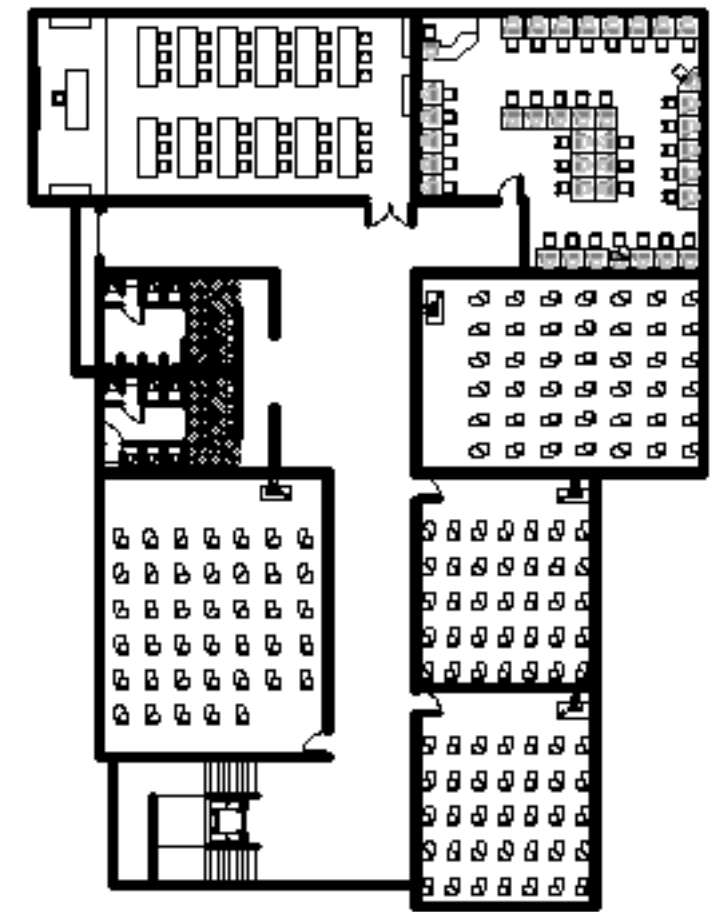
# SEGUNDO DISEÑO EDIFICIO INSTITUCIONAL



El segundo diseño se realizó al lado del bloque de laboratorios.

Debido a los problemas de presupuesto se llegó a la conclusión que no se podía realizar un edificio inteligente y que había que disminuir en el número de salones por lo que se dejaron solo tres de las cuatro primeras plantas.

El segundo diseño contó con doce salones incluyendo los salones de informática y un salón para semilleros.



**PRESENTADO POR:**

**GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES**

**PROYECTO:**

**EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE**

**PRESENTADO A:**

**JURADO PRÁCTICA**

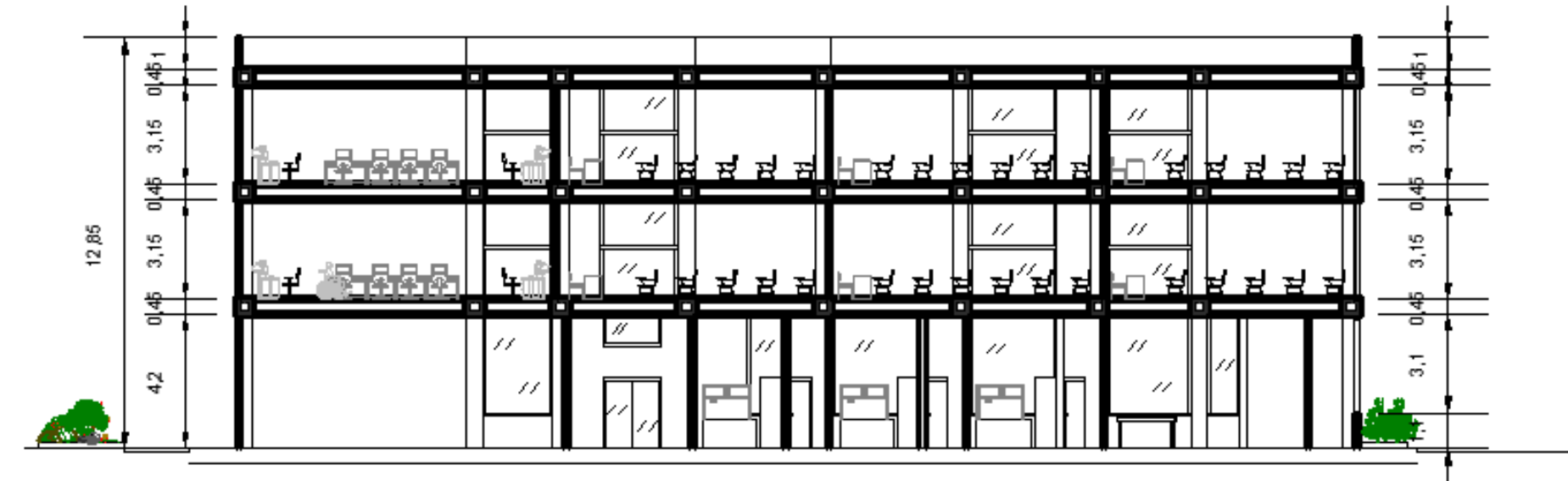
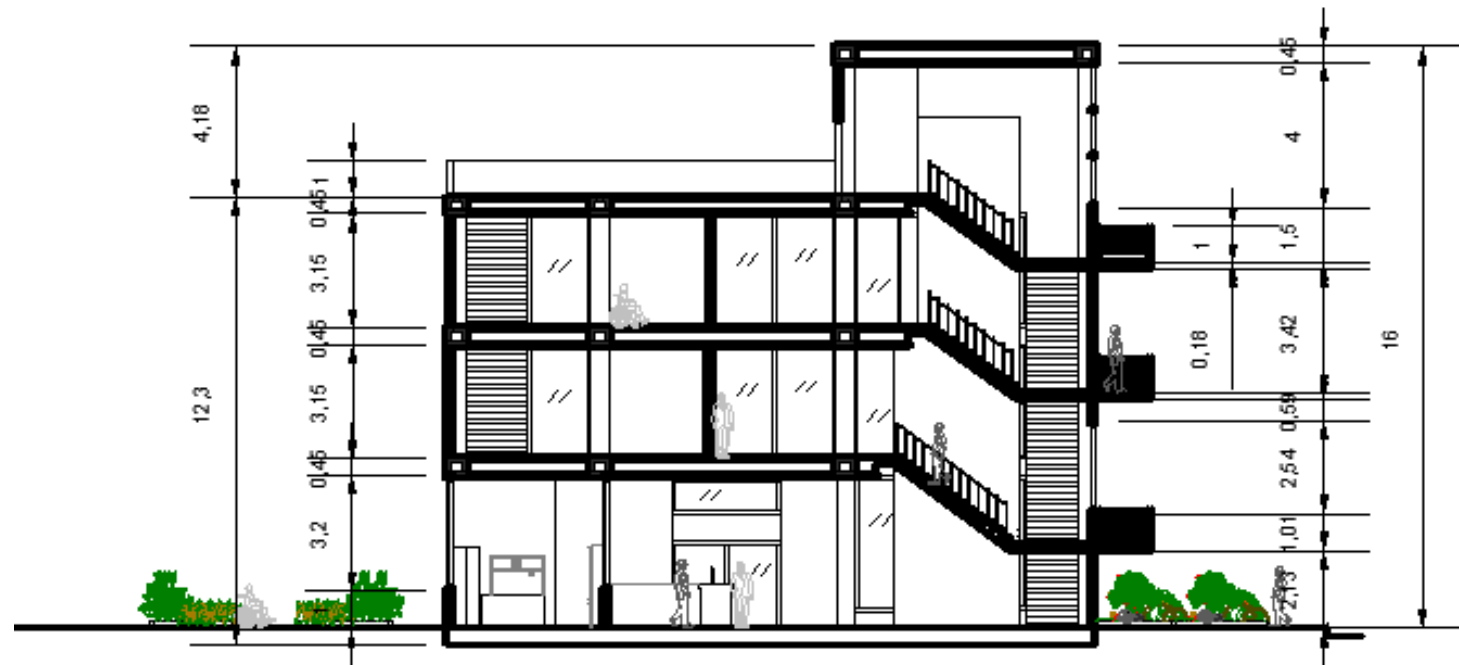
**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**ARQUITECTURA**

**2015**



# SEGUNDO DISEÑO EDIFICIO INSTITUCIONAL



**PRESENTADO POR:**

**GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES**

**PROYECTO:**

**EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE**

**PRESENTADO A:**

**JURADO PRÁCTICA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

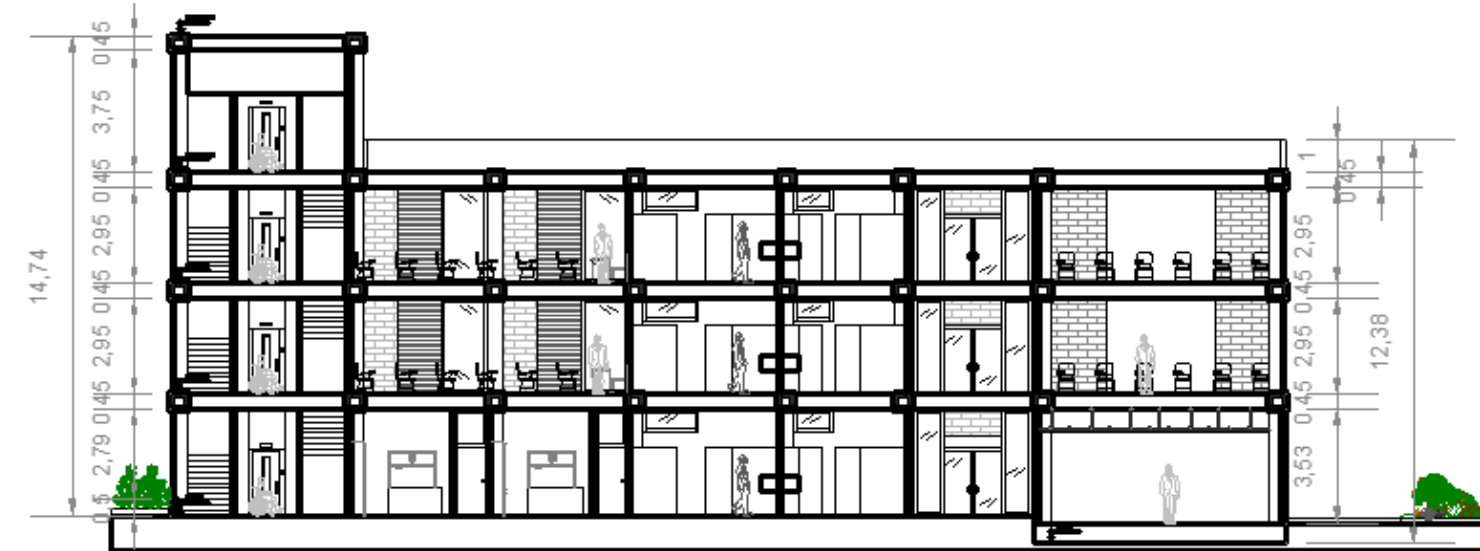
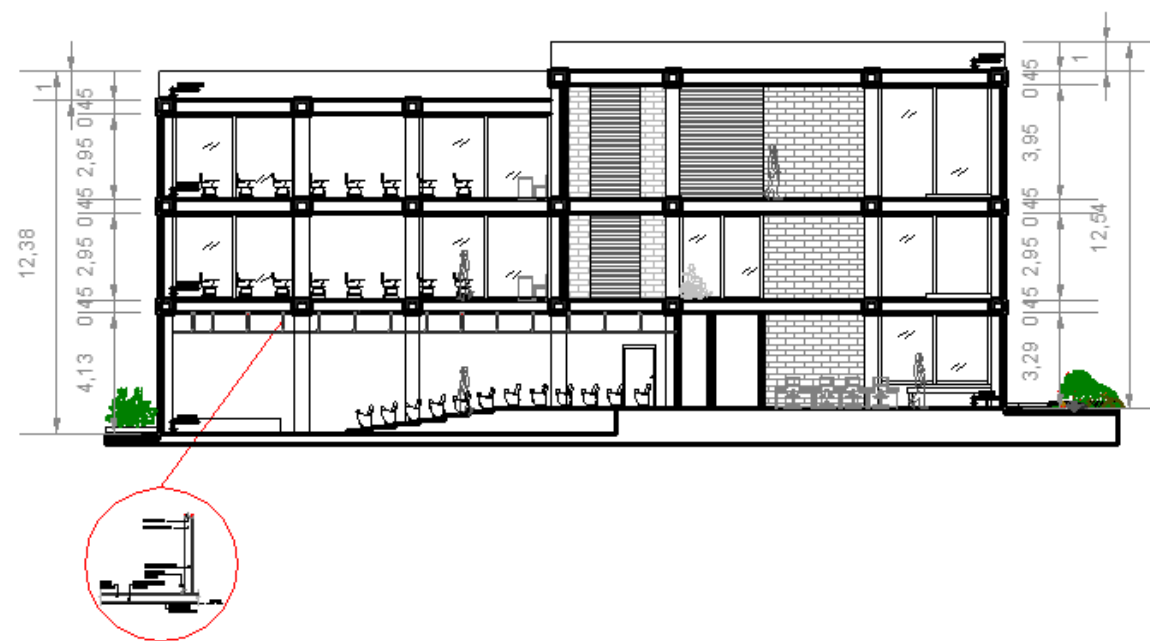
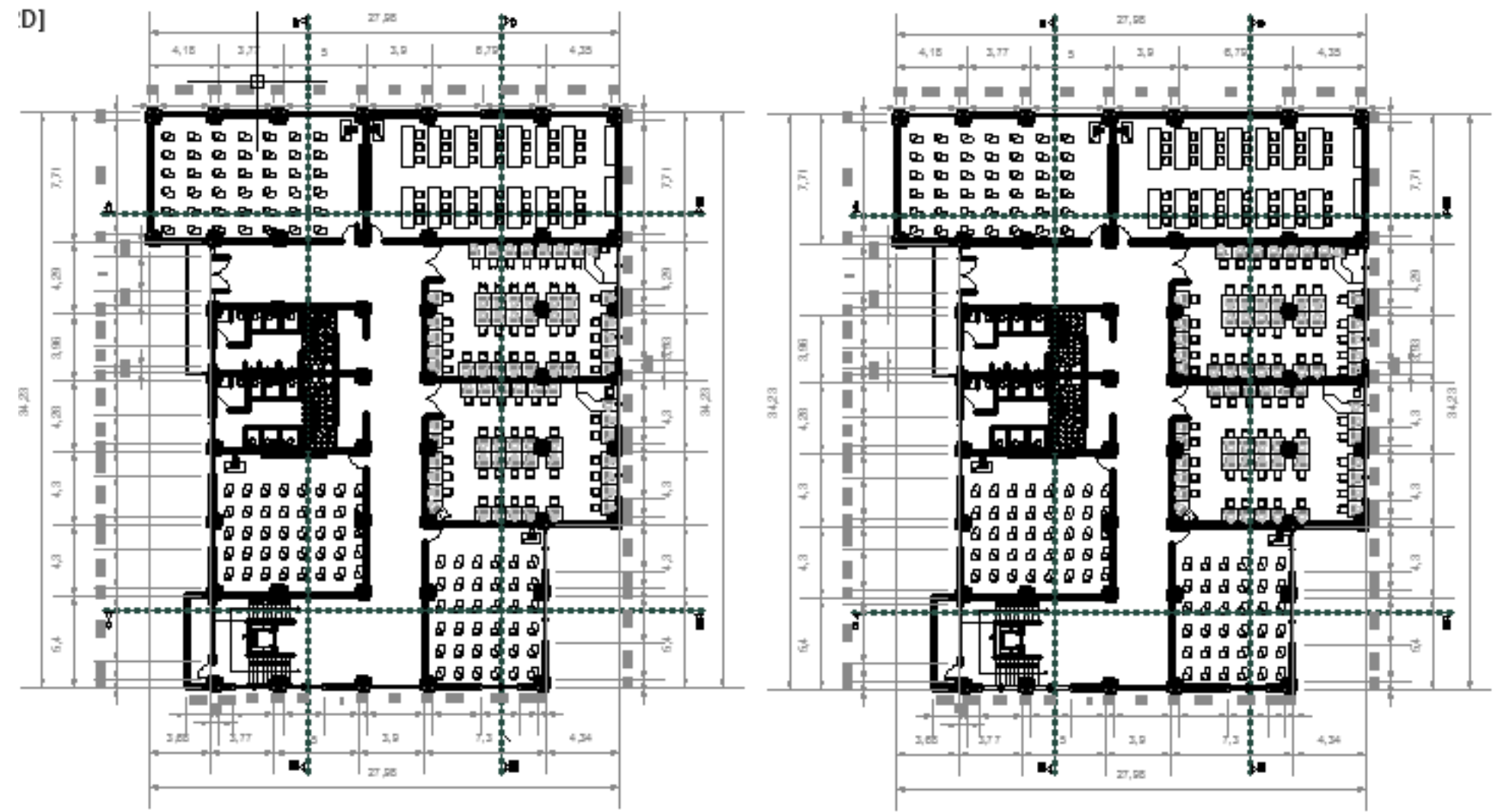
**ARQUITECTURA**

**2015**





# TERCER DISEÑO EDIFICIO INSTITUCIONAL



Para el tercer diseño se modificaron una serie de problemas en la estructura del edificio y la ubicación de algunos salones y las medidas de los pasillos para una mejor movilidad de los usuarios.

**PRESENTADO POR:**

**GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES**

**PROYECTO:**

**EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE**

**PRESENTADO A:**

**JURADO PRÁCTICA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

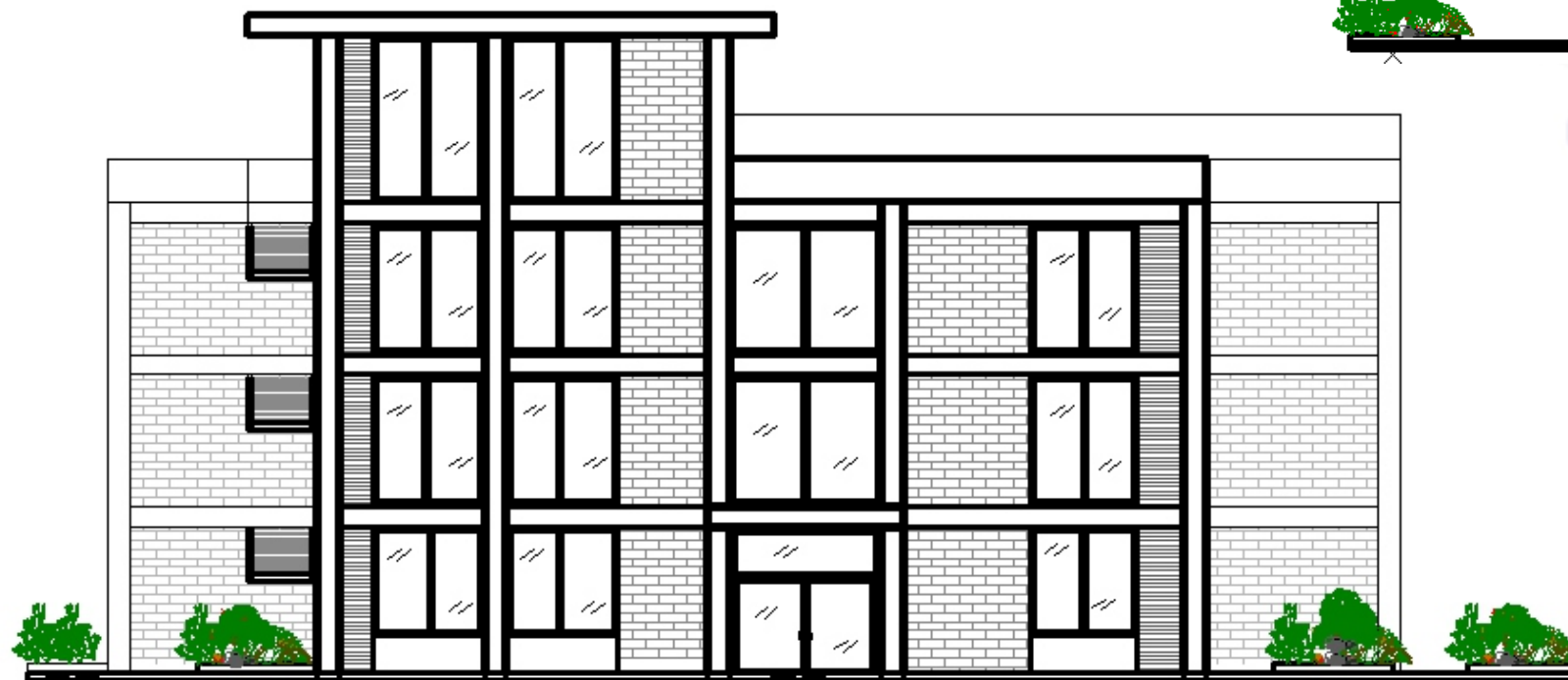
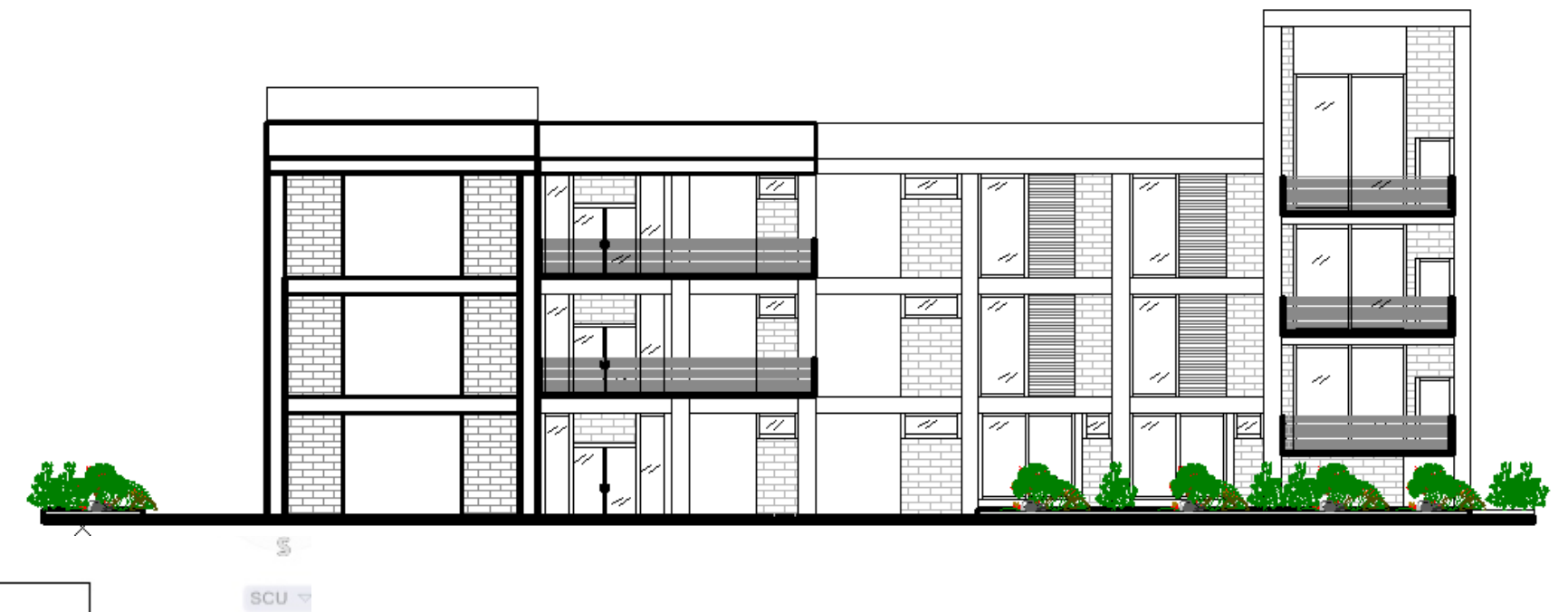
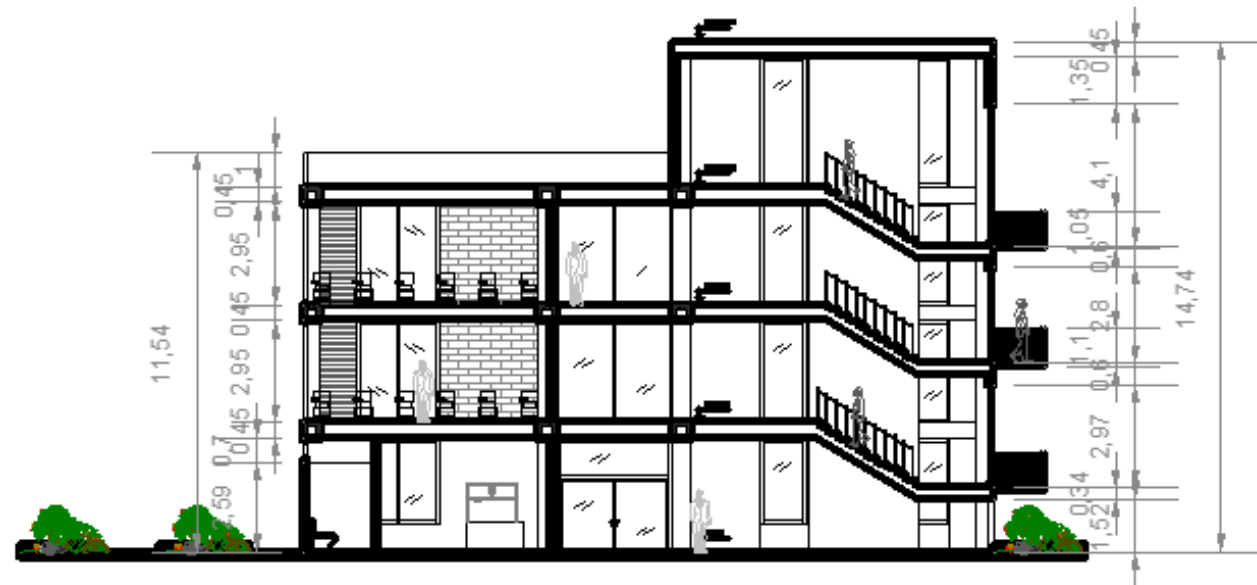
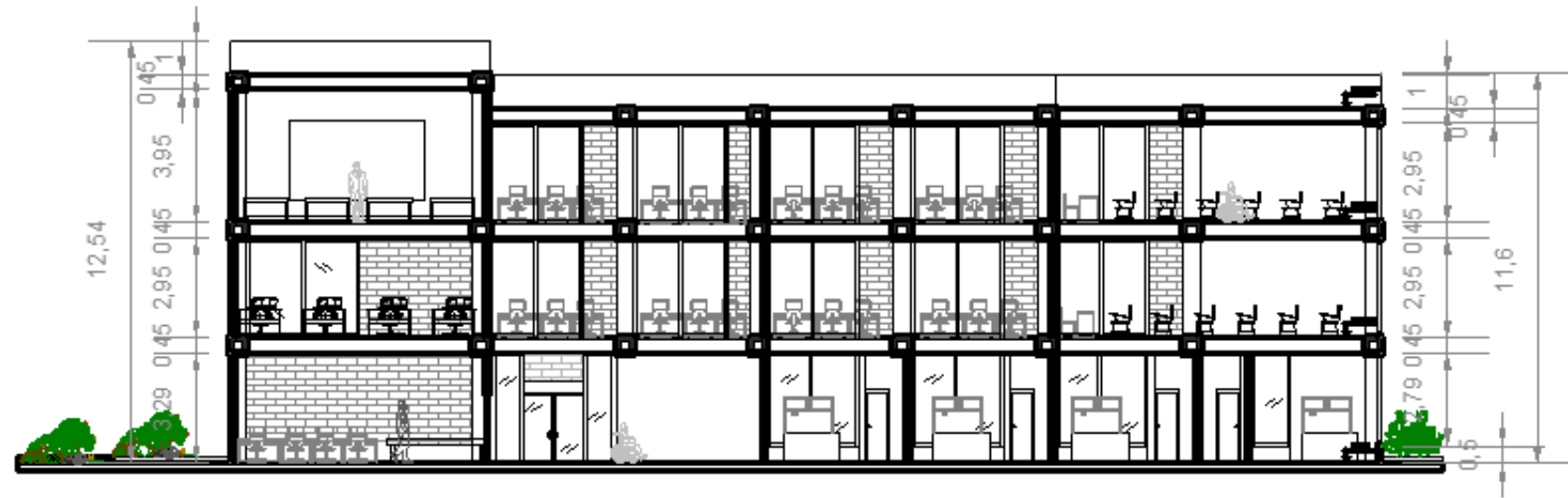
**ARQUITECTURA**

**2015**





# TERCER DISEÑO EDIFICIO INSTITUCIONAL



**PRESENTADO POR:**

**GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES**

**PROYECTO:**

**EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE**

**PRESENTADO A:**

**JURADO PRÁCTICA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**

**ARQUITECTURA**

**2015**



# MODIFICACIONES TERCER DISEÑO

PRIMER DISEÑO



PRESENTADO POR:

GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES

PROYECTO:

EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE

PRESENTADO A:

JURADO PRÁCTICA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

ARQUITECTURA

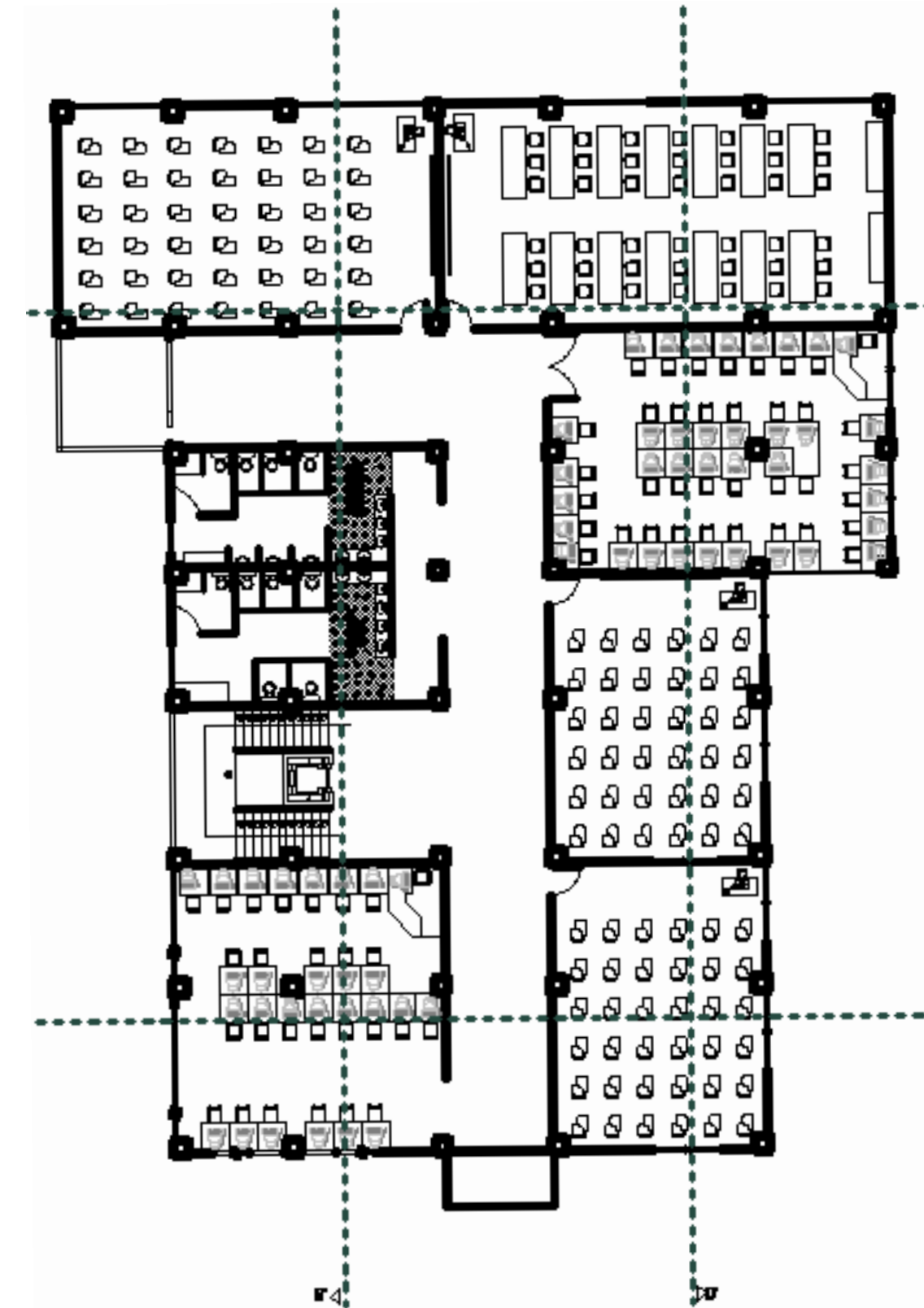
2015





# MODIFICACIONES TERCER DISEÑO

## SEGUNDO DISEÑO



PRESENTADO POR:

GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES

PROYECTO:

EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE

PRESENTADO A:

JURADO PRÁCTICA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

ARQUITECTURA

2015





# NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4595

TIPOS DE AMBIENTES PEDAGÓGICOS		
<b>Ambientes A</b>	Ejemplo de estos ambientes son las aulas de clase.	Salvo el transporte de señales, no requieren instalaciones técnicas, equipos, ni características ambientales de gran complejidad y pueden permitir en forma limitada la exhibición y el almacenamiento de materiales y/o colecciones especializadas.
<b>Ambientes B</b>	Ejemplos de estos ambientes son las bibliotecas, las aulas de informática y los centros de ayudas educativas.	Para el trabajo en estos ambientes se enfatiza la exclusión de interferencias auditivas entre usuarios.
<b>Ambientes E</b>	Ejemplos de estos ambientes son los corredores y los espacios de circulación.	Asegura el desplazamiento de toda la comunidad escolar, se hace énfasis en el tratamiento de las vías de evacuación y escape y ofrecen áreas de almacenamiento y exhibición de elementos y enseres.
<b>Ambientes F</b>	Ejemplos de estos ambientes son los foros, los teatros, las aulas múltiples, los salones de música, etc.	Del área por estudiante se sugiere dedicar un 50 % a los espectadores, un 25 % a un escenario y un 25 % al depósito, camerino, cuarto de proyecciones y cubículos para la práctica de instrumentos musicales.



**PRESENTADO POR:**  
**GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES**

**PROYECTO:**  
**EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE**

**PRESENTADO A:**  
**JURADO PRÁCTICA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA**  
**ARQUITECTURA**  
**2015**





# NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4595

## BATERÍAS SANITARIAS

El establecimiento educativo debe contar con un sanitario y un lavamanos accesible por cada 15 personas con limitaciones y nunca con menos de un juego de sanitario y lavamanos por establecimiento. Se debe asumir como población potencial para su cálculo un 2 % del número total de estudiantes.

Tres salones de informática	→	120 estudiantes
Ocho salones de clase	→	320 estudiantes
Un salón semilleros de investigación	→	40 estudiantes
<b>Total:</b>		<b>480 estudiantes</b>

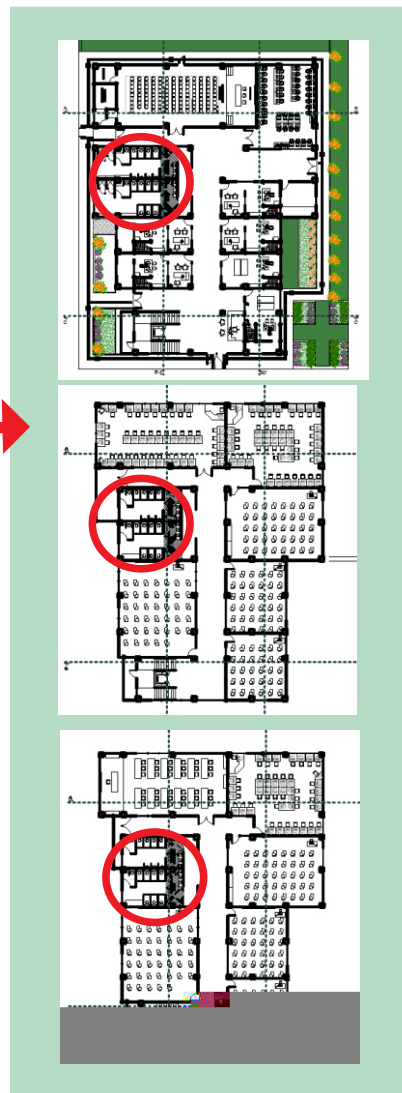
480	→	100%
X	→	2%

X= 9.6 estudiantes en condiciones de limitación física

Cada planta cuenta con una batería sanitaria, en donde hay un sanitario para dama y uno para caballero en situación de discapacidad.

## PUERTAS

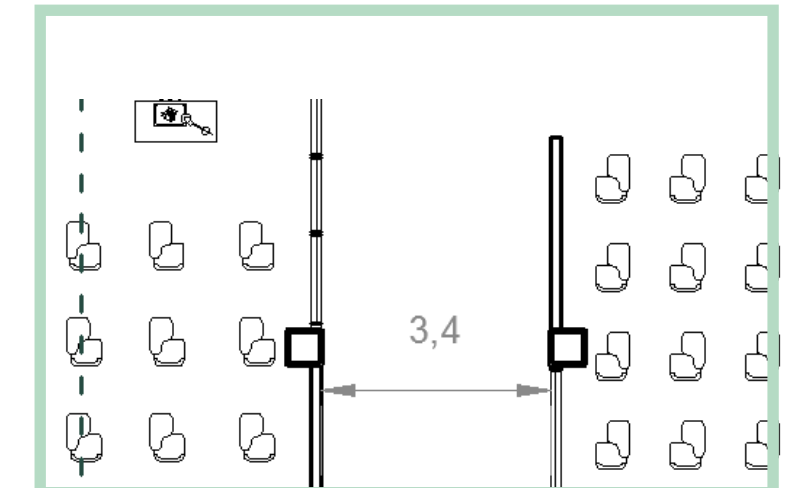
Las puertas deben tener un ancho útil no inferior a 0,80 m, deben llevar manijas de palanca, ubicadas a máximo 0,90 m del piso y separadas 0,05 m del borde de la hoja. En caso de ser de doble hoja, una de éstas debe tener mínimo un ancho útil de 0,80 m. Se recomienda que las puertas cuenten con señales de identificación táctil.



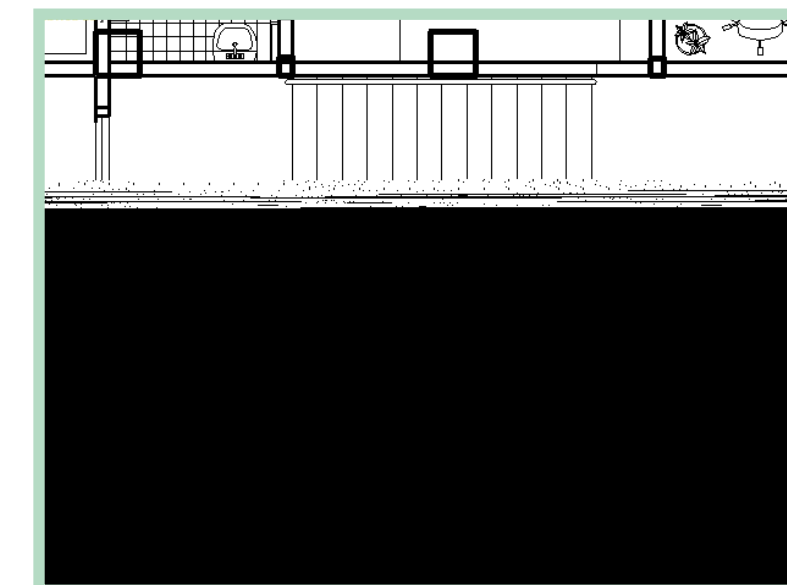
## CIRCULACIONES INTERIORES

Las circulaciones interiores están clasificadas en corredores, rampas y escaleras que deben tener en cuenta las siguientes características de configuración:

**LOS CORREDORES**, entendidos como áreas de desplazamiento, con pendientes inferiores a 5 %, nunca tendrán anchos menores a 1,80 m, en aquellos lugares por donde transiten estudiantes periódicamente. Este valor puede disminuirse hasta 1,20 m en áreas de oficinas u otras dependencias por las cuales no transiten estudiantes continuamente. Sus pisos deben construirse con materiales antideslizantes y deben contar con señalización completa, fácilmente entendible y dispuesta en forma visible.



**LAS ESCALERAS** deben tener un ancho mínimo de 1,2 m con huellas entre 0,28 m y 0,35 m y contrahuellas comprendidas entre 0,14 m y 0,18 m. Tanto las escaleras como las rampas deben estar provistas de pasamanos a ambos lados, ubicados a 0,90 m del piso fino, medidos sobre una línea normal. Estos pasamanos se deben extender 0,30 m, tanto al comienzo como a la salida de la rampa o escalera. Para los niños, debe existir un pasamanos ubicado entre 0,45 m y 0,60 m de altura.



PRESENTADO POR:

GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES

PROYECTO:

EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE

PRESENTADO A:

JURADO PRÁCTICA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

ARQUITECTURA

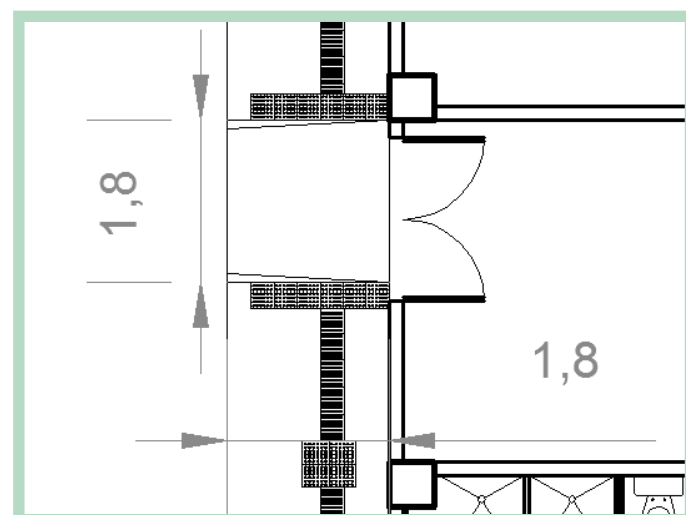
2015



# NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4595

## CIRCULACIONES INTERIORES

Los andenes y vías peatonales deben tener anchos mínimos de 1,80 m y deben estar contruidos con materiales firmes y antideslizantes que contrasten con las áreas de piso circundante y no deben tener cambios bruscos de nivel en su trazado y configuración. Los puentes deben tener un ancho mínimo de 1,8 m y barandas de 1 m de altura. Las rampas deben tener un ancho mínimo de 0,90 m y una pendiente máxima de 14 %.



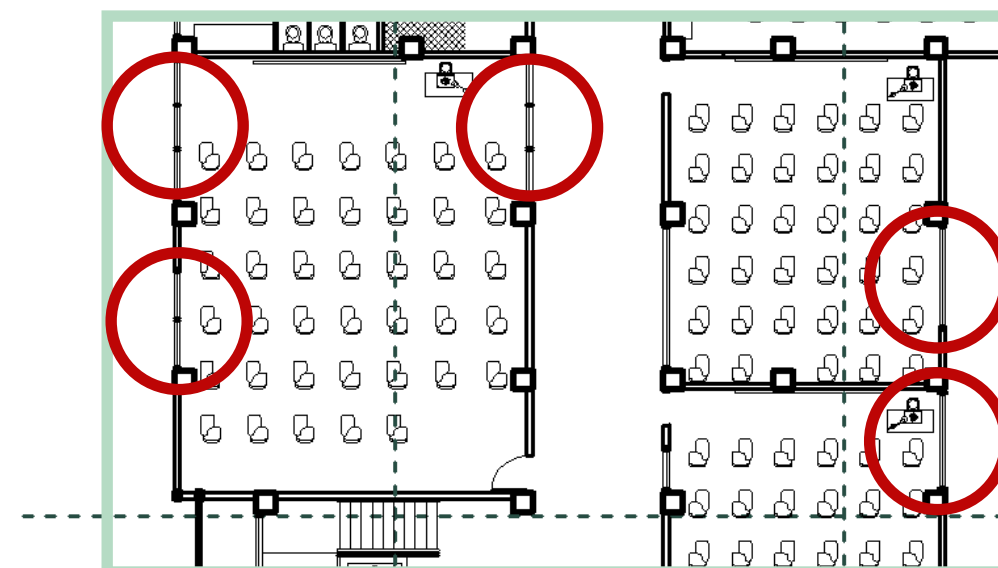
## COMODIDAD

Este capítulo indica las características ambientales con las cuales es necesario proveer a los distintos espacios que conforman las instalaciones escolares para garantizar unas condiciones básicas de comodidad. Se clasifican en tres grupos, así: comodidad visual, comodidad térmica y comodidad auditiva.

### COMODIDAD VISUAL

Consiste en las condiciones ambientales necesarias para garantizar una visibilidad apropiada en las distintas actividades propuestas por el Proyecto Educativo Institucional. Esta norma hace énfasis en la provisión de luz natural, de tal forma que durante la mayor parte de la jornada escolar puedan satisfacerse los requerimientos de iluminación sin necesidad de utilizar fuentes de iluminación artificial.

Todos los ambientes pedagógicos básicos y complementarios donde laboren en forma continua estudiantes o personal administrativo y los cuartos para primeros auxilios, deben contar con iluminación natural y, adicionalmente, iluminación artificial para atender los requerimientos de iluminación durante el día o en jornadas nocturnas. Pueden depender solamente de la iluminación artificial aquellos servicios como bodegas de elementos, cuartos de máquinas y parqueaderos en los cuales no haya presencia estacionaria de personas.



## COMODIDAD TÉRMICA

Hace referencia a las condiciones ambientales necesarias para garantizar que un número máximo de usuarios de las instalaciones escolares no considere el clima como un factor que perturbe el desarrollo de sus actividades. El acondicionamiento térmico contempla: la ventilación y el control de la radiación solar.

### VENTILACIÓN:

Área efectiva de las aberturas para ventilación; es decir, sin marcos u obstrucciones, según los diferentes climas frío-templado, cálido seco y cálido húmedo:

Ambiente	Frío / Templado	Cálido seco	Cálido húmedo
Oficinas, Ambientes A, Ambientes B en bibliotecas, Ambientes D cubiertos y Ambientes F	De 1/15 a 1/12 del área de la planta.	1/9	1/6
Ambientes B en salones de cómputo, Ambientes C, Ambientes E, cocinas y baños	De 1/12 a 1/10 del área de la planta.	1/8	1/5

PRESENTADO POR:

GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES

PROYECTO:

EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE

PRESENTADO A:

JURADO PRÁCTICA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

ARQUITECTURA

2015





# NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4595 Y 4596

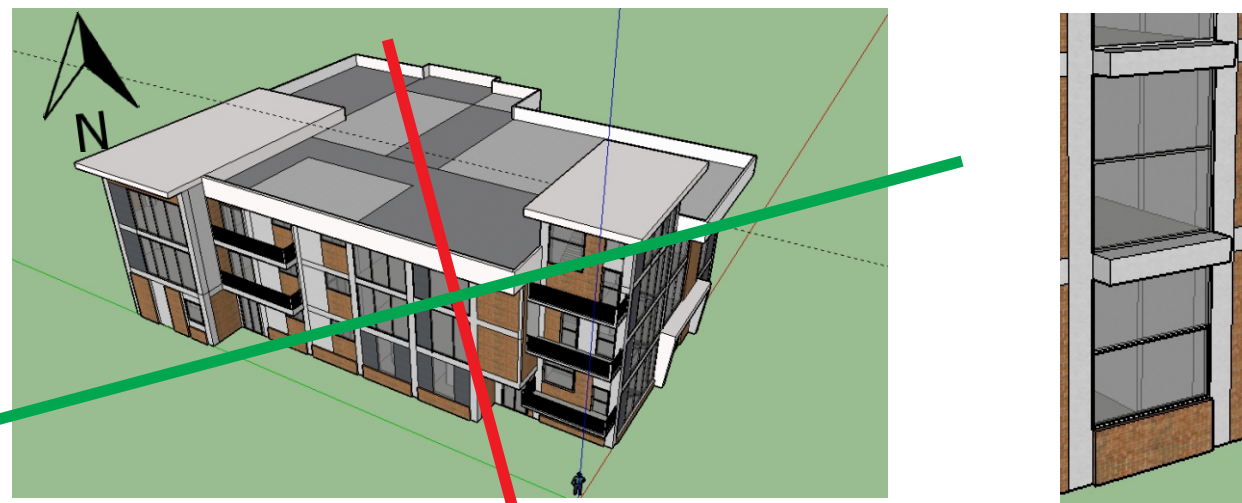
## COMODIDAD TÉRMICA

Altura mínima de piso, medida perpendicularmente desde el piso fino hasta la parte más baja del cielo raso, según los diferentes climas frío/templado, cálido seco y cálido húmedo

Tabla 9. Altura mínima de piso, en metros

Ambiente	Frío / Templado	Cálido seco	Cálido húmedo
Ambientes E.	2,2	2,2	2,2
Oficinas, cubículos para música, Baños, cuartos de servicio y bodegas.	2,2	2,5	2,5
Ambientes A, B y C	2,7	3,0	3,0
Ambientes F	3,0	3,5	3,5
Ambientes D	No inferior a los F y según disciplina		

En relación con el control de la radiación solar, las edificaciones escolares deben orientarse de tal forma que la mayor cantidad de superficies exteriores y aberturas sean perpendiculares al eje norte-sur; deben contar con aleros, aletas u otros elementos constructivos que eviten o controlen a voluntad el paso directo de los rayos solares a sus superficies exteriores y especialmente al interior de los espacios.



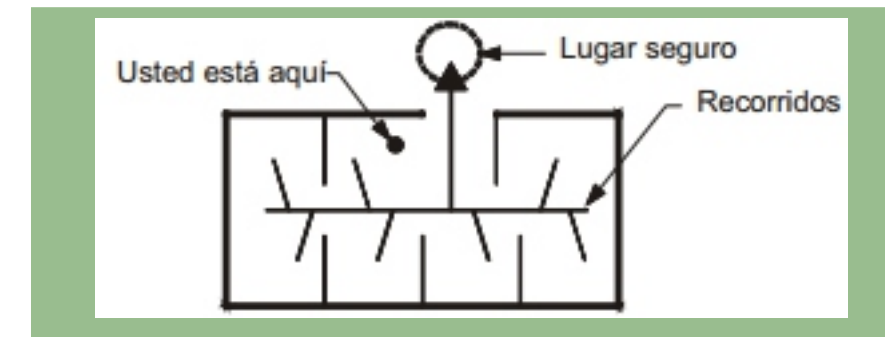
Los ambientes D y E (corredores, terrazas, etc.) o exteriores en climas moderados, que sean utilizados para actividades pedagógicas, deben favorecerse con radiación solar directa, contar con elementos que puedan controlarla u obstruirla a voluntad y deben resguardarse de los vientos predominantes.



## SEÑALIZACIÓN

Los corredores, las áreas de circulación y los espacios para foros que se constituyen en medios de evacuación o que tienen requerimientos especiales para evacuación de las instituciones escolares, deben contar con la siguiente señalización:

- Plano o diagrama general por nivel, ubicado en sitio de alta circulación que muestra claramente los recorridos hasta las descargas de salida y los lugares seguros.



- Señales claramente visibles ubicadas a no más de 30 m entre sí, que indiquen las rutas de evacuación a las descargas de salida y a los lugares seguros. En estas señales debe figurar la palabra "SALIDA", acompañada de una flecha que indique la dirección correcta de evacuación.



- Símbolo internacional de accesibilidad, ubicado a la entrada de instalaciones como: servicios sanitarios, ascensores, rampas, parqueaderos y otros espacios que ofrezcan las facilidades para discapacitados



PRESENTADO POR:

GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES

PROYECTO:

EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE

PRESENTADO A:

JURADO PRÁCTICA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

ARQUITECTURA

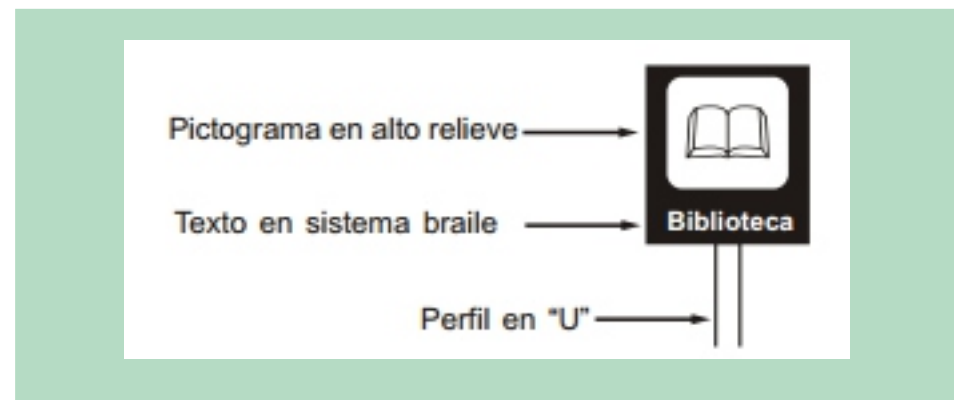
2015



# NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4595 Y 4596

## SEÑALIZACIÓN

- Señales visuales (textos y/o pictogramas) y táctiles con información sobre la presencia y forma de uso de equipamientos tales como extintores, teléfonos, botiquines, dispensadores de agua, casilleros, buzones, etc., (véase la Figura A.5 del Anexo A).



- Señales táctiles de percepción manual con textura para dar aviso del comienzo y terminación de recorridos de escaleras y rampas



## SEÑALIZACIÓN DE LOS DISTINTOS AMBIENTES

- Los ambientes pedagógicos básicos A, B, C, D y F y los ambientes pedagógicos complementarios deben contar con señales visuales provistas de pictograma y/o texto de identificación en colores de alto contraste y texto en sistema Braille



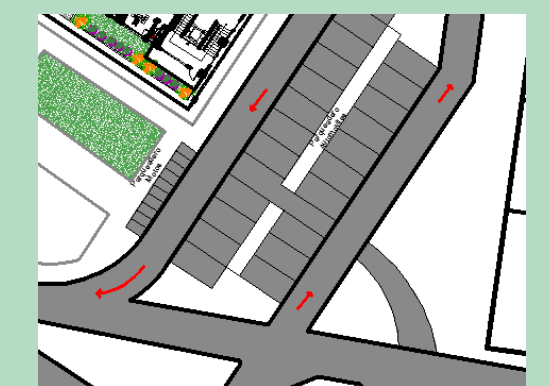
- ubicadas en los sitios de acceso a ellos; señales de prohibición y/o información con pictograma y/o texto en color de contraste y texto en sistema Braille, ubicados en el interior del recinto según se estime conveniente y timbre provisto de señal luminosa ubicado junto a la puerta de salida



- En zonas vehiculares y de parqueo deben incluirse las siguientes señales:
- Símbolo de reglamento internacional de tránsito, en poste, con la indicación de zona escolar y la máxima velocidad permitida, ubicado en el punto de acceso de vehículos a la institución escolar.



- Señal en forma de flecha sobre el piso o pavimento del parqueadero, indicando sentido de la vía (entrada y salida).
- Señalización en el piso de espacios para parqueo de vehículos.
- Señal con símbolo internacional de accesibilidad para personas discapacitadas colocada en un poste o pared y acompañada de señalización en el piso, en la parte más cercana al acceso de la edificación a la que corresponda.
- Señales en el piso bandas de color ("cebras") y/o cintas o bandas con textura especial en los casos en donde sea necesario diferenciar paso peatonal en la vía vehicular.



PRESENTADO POR:

GENNY PAOLA GARVAJAL JAIMES

PROYECTO:

EDIFICIO AUTOSOSTENIBLE

PRESENTADO A:

JURADO PRÁCTICA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

ARQUITECTURA

2015

