



Arquitectura escolar inclusiva:

PROPUESTA PARA ESCUELA ESPECIAL N° 18
MADRE TERESA DE CALCUTA
ALVEAR, CORRIENTES

**TRABAJO FINAL DE CARRERA - UPB
- 2021-2022**

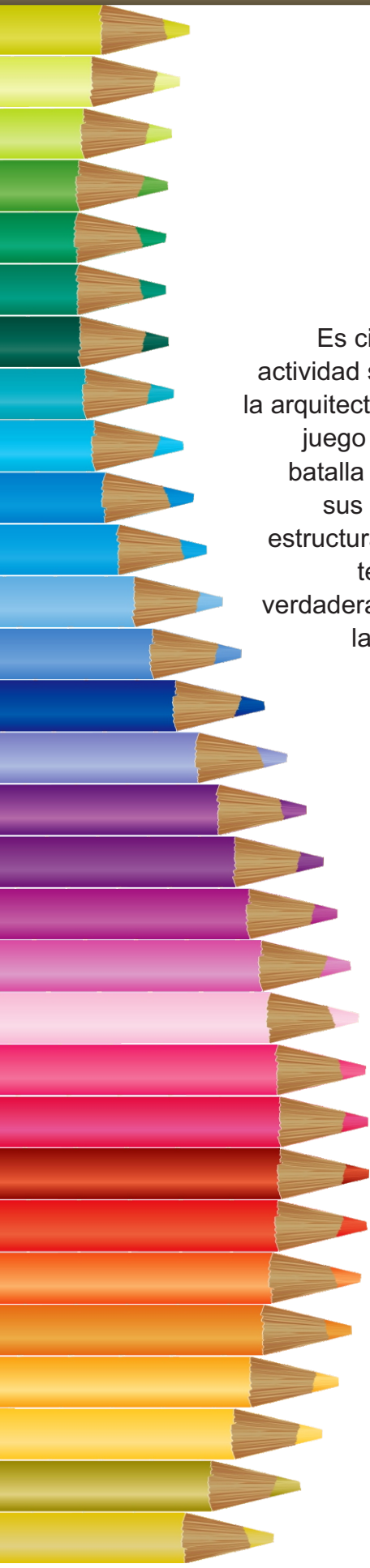
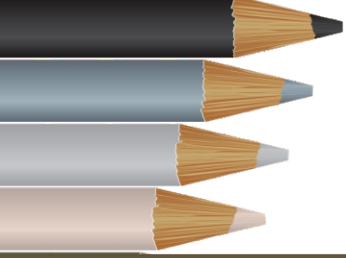
Integrantes

DIB, Carolina Liliana
MACIEL, Maria Lourdes

Equipo docente

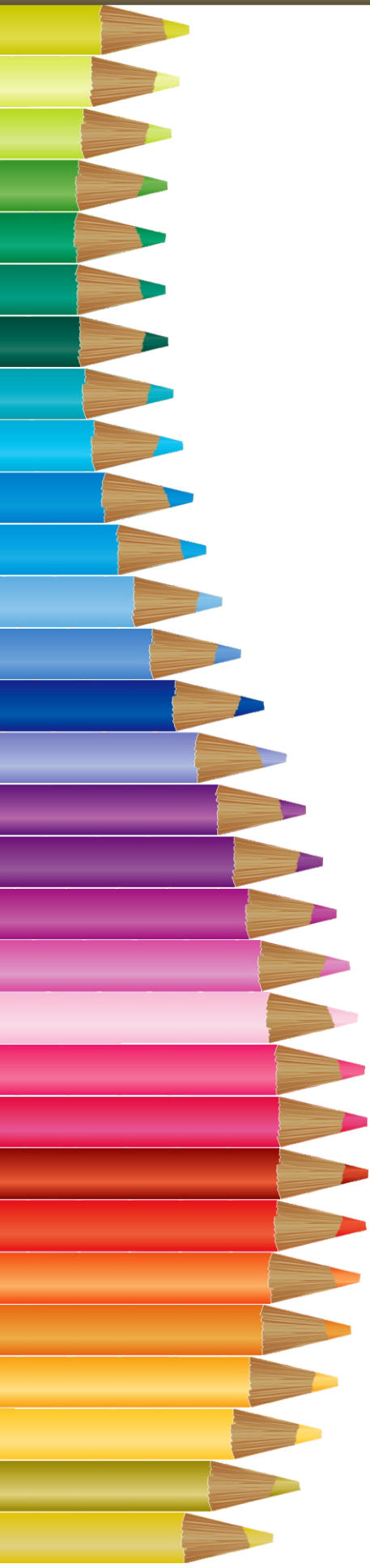
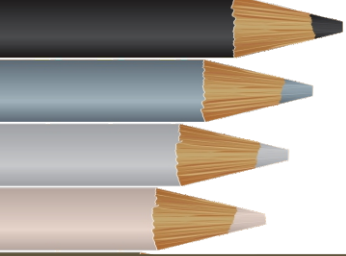
Arq. LOPEZ, Silvina
Arq. ROMAGNOLI, Venettia
Arq. TERENCEHI, Claudia
Arq. AGUIRRE, Otilia





Es cierto que la arquitectura depende de hechos, pero su verdadero campo de actividad se encuentra en el terreno de la trascendencia. Espero que entiendan que la arquitectura no tiene nada que ver con la invención de formas. No es un campo de juego para niños, jóvenes o mayores. La arquitectura es el verdadero campo de batalla del espíritu. La arquitectura escribió la historia de las épocas y dio a estas sus nombres. La arquitectura depende de su tiempo. Es la cristalización de su estructura interna, el lento despliegue de sus formas. Esta es la razón por la que la tecnología y la arquitectura están tan estrechamente relacionadas. Nuestra verdadera esperanza es que crezcan juntas, que algún día una sea la expresión de la otra. Solo entonces tendremos una arquitectura digna de su nombre: una arquitectura como un símbolo verdadero de nuestro tiempo.

Fragmento "Arquitectura y tecnología" Mies Van der Rohe 1950

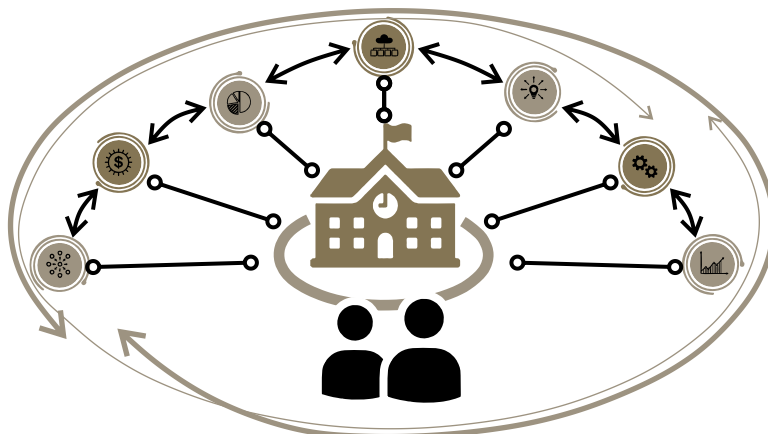


RESUMEN

1.1 Introducción

En el marco de la **Unidad Pedagógica B de la cátedra Trabajo final de Carrera**, se realizó un trabajo de investigación de tipo aplicada para desarrollar **una propuesta de edificio a nuevo** para la escuela especial número 18, “Madre Teresa de Calcuta”, llevado a cabo por alumnas de la **Facultad de Arquitectura y Urbanismo, de la Universidad Nacional del Nordeste**, dentro de un acuerdo de trabajo, con el fin de encontrar una óptima solución para la problemática actual de insuficiencia de superficie y de accesibilidad universal.

El mismo **se estructuró en cinco partes** que se disponen en etapas consecutivas y lógicas, la primera se funda en la **“introducción”** que explica el problema, los objetivos planteados, los motivos y fundamentos que llevaron a su elección y los actores involucrados en el transcurso del trabajo. En la segunda parte se expuso la **“Metodología”** aplicada, la que dio cuenta de las etapas que se tuvieron en el proceso, describiendo las actividades, técnicas y recursos. La tercera parte constituye el **“Marco teórico”**, donde se recopiló antecedentes, investigaciones previas y consideraciones técnicas respecto al espacio escolar en las que se sustenta este trabajo de investigación. La cuarta parte, la **“evaluación del edificio actual”**, donde se realizan análisis respecto al mismo, en la relación con los distintos actores involucrados y a los relevamientos llevados a cabo; a la vez, se examina toda la información recaudada en el marco teórico, y se evalúa toda esta información. En la quinta parte, la **“evaluación de localización de terrenos”**, se lleva a cabo un estudio contextual y una factibilidad entre las dos posibilidades de localización, para luego concluir y seleccionar el más apropiado.



Fuente: Elaboración propia

1.2 Tema problema

Sabemos que el espacio educativo es un elemento fundamental para el funcionamiento de una comunidad, por esto es fundamental que estos espacios sean dignos y funcionales para el desarrollo adecuado de quienes lo habitan, quienes serán también el futuro de nuestra sociedad.

La **Escuela Especial nº 18 “Madre Teresa de Calcuta” se localiza** en la localidad de Alvear, provincia de Corrientes, en la frontera entre Argentina y Brasil. Se fundó en 1996, y es la única institución pública que da atención a alumnos con discapacidad, tanto cognitiva como motriz, que consta de educación inicial, primaria y secundaria, por lo cual, acuden **estudiantes** de todos los sectores de la ciudad y poblados aledaños. La unidad educativa atiende a más de 100 estudiantes de entre 5 a 25 años, sin embargo, carecen de equipamientos básicos que garanticen su seguridad y de espacio para realizar sus estudios y prácticas debido al número reducido de aulas, lo que lleva a la imposibilidad de tomar más cupos de estudios porque la capacidad máxima ya se encuentra por encima.

1.3 Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una propuesta arquitectónica de carácter participativo para la Escuela Especial n° 18, a partir de un relevamiento y estudio de los usuarios.

Objetivos Particulares

- 1- Evaluar la factibilidad del desarrollo de la propuesta en el edificio existente.
- 2- Formular parámetros a través de nuevas modalidades y requisitos de educación especial según normas nacionales y provinciales vigentes, así como también información internacionales.



Imagen: elaboración propia

1.4 Motivos y fundamentos

Las razones que motivaron la elección de la propuesta de educación especial se deben a su temática interesante nunca antes trabajada por las integrantes en la trayectoria de la casa de estudios. Asimismo, al tener conocimiento de las necesidades del establecimiento, motivó al desafío de lograr un lugar apto para que los alumnos desempeñen sus actividades correspondientes al derecho de la accesibilidad a la educación, y al mismo tiempo los docentes y profesionales un correcto desarrollo de sus trabajos.

Este proyecto se sustenta en el notable deterioro del edificio actual, que refieren a patologías de diferentes índoles, que dificultan el aprendizaje tanto motriz y cognitivo de los alumnos, haciéndose necesario un nuevo edificio escolar.

1.5 Actores intervinientes

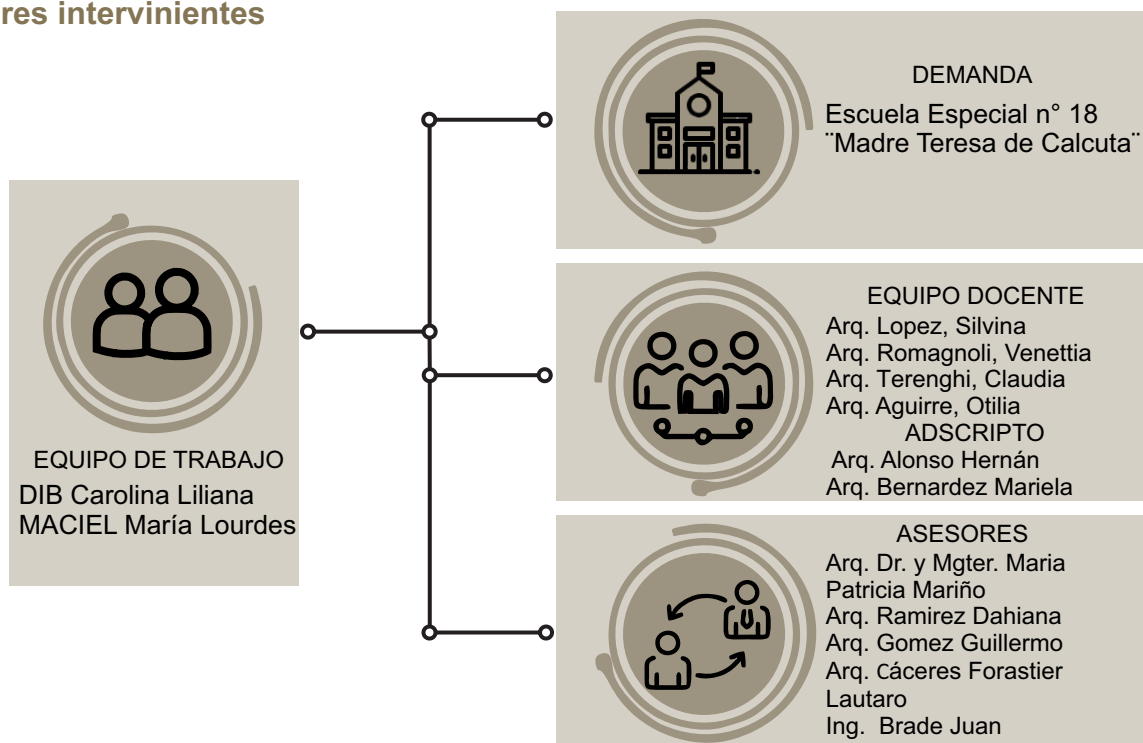
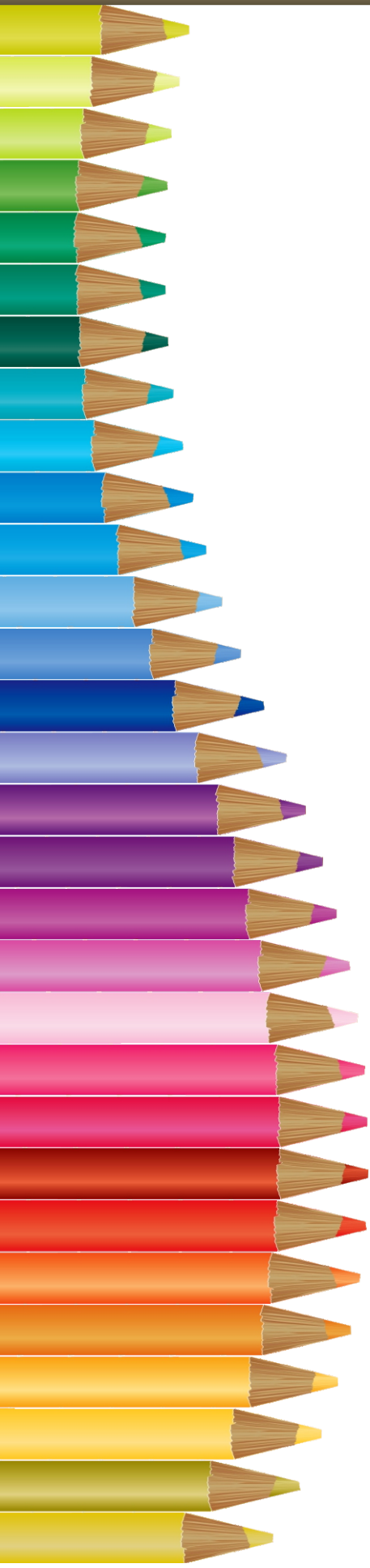
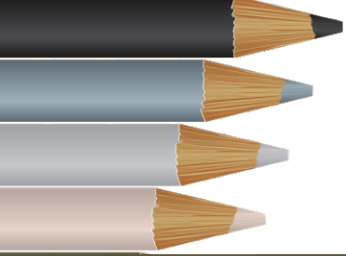


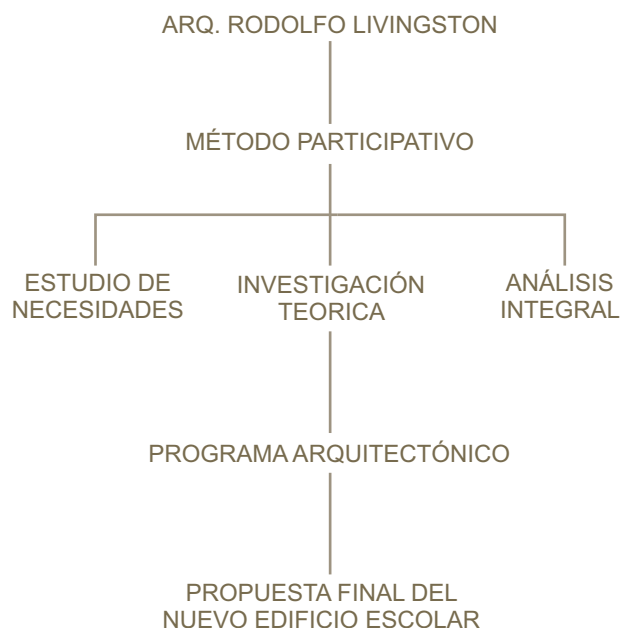
Imagen: elaboración propia



METODOLOGÍA

En esta sección se explica cómo se elaboró, definió y sistematizó el conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que se siguieron durante el desarrollo de la estructura del TFC “Propuesta para Escuela Especial nº18, Madre Teresa de Calcuta”, Alvear Corrientes.

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, la problemática se abordó desde un enfoque participativo, basándose en el “método participativo” del Arq. Rodolfo Livingston, debido a que se apoya en la práctica basada en el estudio y comprensión detallada de la función del edificio y construcción de las ideas tomadas por los sujetos mismos, armando el programa adecuado a las necesidades y demandas reales, logrando así construcciones únicas, para usuarios únicos en un contexto único. Este tiene la particularidad de no ser lineal, lo que propició la posibilidad de desarrollar un método propio para un proyecto diferente de lo usual, lo que permitió ahondar, saltar o incorporar pasos según se creyó conveniente en el transcurso del proceso. La estructura del trabajo se realizó en etapas, que constan de diversas actividades como trabajos de campo y de gabinete.



2.1 Etapa 1: Recolección de información.



A) Investigación teórica: constó en una exhaustiva recopilación de bibliografías, informes y trabajos de investigación referidos a los tres ejes temáticos que abarca la problemática, “la Educación regular, Educación especial y edificio histórico”. Todo el conocimiento recolectado no se usó para algo concreto, ya que lo importante fue expandirlo y acrecentar la comprensión del mismo.



B) Investigación técnica: se gestionó en la Subsecretaría de Infraestructura Escolar los planos del edificio actual de la escuela especial nº18. Por otro lado, se solicitó a la Municipalidad de Alvear normativas vigentes y reglamentos de construcción.



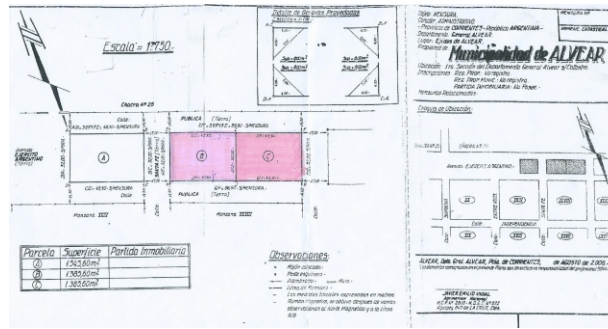
C) Entrevista a los actores involucrados:

Autoridades del establecimiento (directora y vice directora): se realizó de manera virtual, en la misma se conocieron las condiciones actuales y necesidades del edificio escolar, como así también las expectativas y objetivos de ambas partes.

Ministerio de Educación de la Provincia de Corrientes (directora de Educación especial): se manifestó sobre pautas a tener en cuenta sobre educación especial

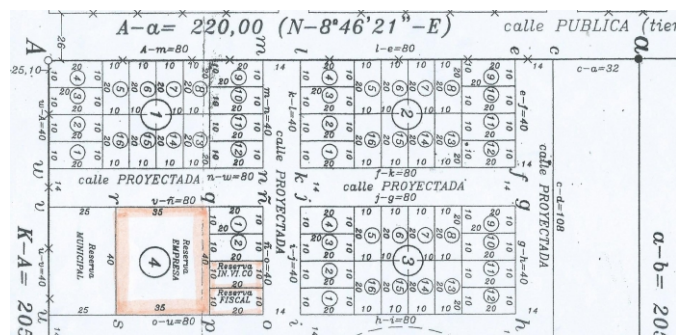


Físico de los terrenos posibles (29 de abril 2021): se llevo a cabo para tomar conocimiento de cada lote con sus respectivas características, infraestructura, circulaciones vehiculares y peatonales, su entorno inmediato y equipamiento publico con los que cuenta el área.



Fuente: plano otorgado por la municipalidad de Alvear

Fuente: registro fotográfico propio



Fuente: plano otorgado por propietario

2.2 Etapa 2: Análisis y diagnostico del edificio actual.

Los temas a continuación fueron elaborados a partir de datos primarios (visita al establecimiento, relevamiento sensible y físico, entrevistas y consultas al personal docente) y datos secundarios (bibliografía, páginas de internet); luego de recolectada toda la información se procedió a organizarlas e interpretarlas en dos parte:

A) Análisis: se llevó a cabo para, primeramente entender las características propias del edificio en cuanto a su valor patrimonial y su importancia para la sociedad, además, conocer la evolución del establecimiento y como este superó su capacidad máxima frente al incremento de matrículas y su adaptación al mismo. Asimismo, para comprender la infraestructura y el estado actual del mismo; como así también su funcionamiento, el circuito de las distintas actividades. De igual modo, se estudió los distintos usuarios, sus rangos de edades, sus discapacidades y organizaciones, y a su vez a los profesionales encargados. Además, a partir del trabajo participativo con los docentes se comprendió sus requerimientos para un mejor desenvolvimiento profesional.

B) Evaluación: se expuso las distintas problemáticas detectadas, referidas a las condiciones en las que se encuentra la escuela, resaltando los aspectos desfavorable que perjudican el buen funcionamiento. Concluyendo en el descarte de la intervención de la escuela actual. Dando lugar a la realización de un predio educativo a nuevo.



2.3 Etapa 3: Análisis y Diagnostico sobre localizaciones de terrenos.

Al concluir y tomar la decisión de la realización de edificio a nuevo, se prosiguió a examinar sobre las dos posibles localizaciones de implantación, para luego diagnosticar y seleccionar el terreno mas apropiado.



A) Análisis Contextual: realizado para tener conocimiento de la localización y distribución de ambos terrenos, con las respectivas ventajas y desventajas de infraestructuras y equipamientos públicos con las que cuentan. Asimismo, las zonas favorables para el crecimiento de la ciudad.



B) Análisis de factibilidad de terrenos: en esta instancia se identificó las características pertinentes de cada uno y se comparó las consideraciones de potencialidades y obstáculos tanto de cada lote como de su entorno inmediato.



C) Evaluación - Conclusión: el criterio para determinar la elección del más optimo fue considerar la mayor parte de potencialidades, de la mano con los requisitos establecidos por las normativas y criterios personales de las directivas del establecimiento.

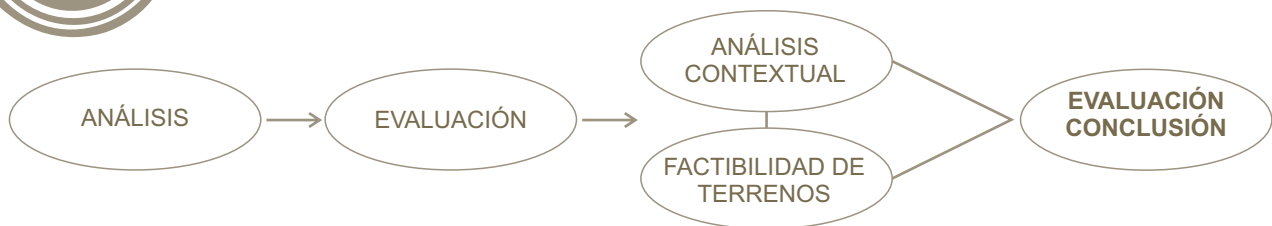


Gráfico resumen etapa 2 Y 3. Fuente: Elaboración propia

2.4 Etapa 4: Propuesta.

Concluida la etapa de interpretación y diagnostico se realizó la elaboración de la propuesta arquitectónica, que constó de varias instancias.



A) Pautas de diseño: luego del análisis de normativas, tecnologías, usuarios y diagnostico, se procedió a pasar en limpio las intenciones y parámetros, como dispositivos ordenadores de todos los elementos, conformando un todo organizado y coherente.



B) Programa Arquitectónico: elaborado a partir de la configuración de varios datos, como el marco teórico, los distintos análisis realizados y las pautas de diseño, el cual expone cómo se agrupan los espacios, actividades y la sumatoria de superficies, con lo que se hizo un balance de superficies por áreas.

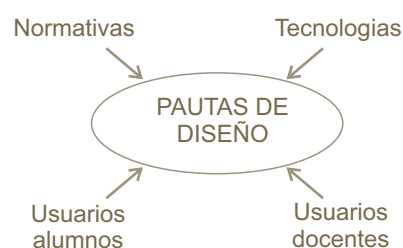
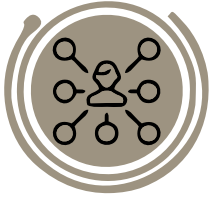


Gráfico resumen pautas de diseño. Fuente: Elaboración propia



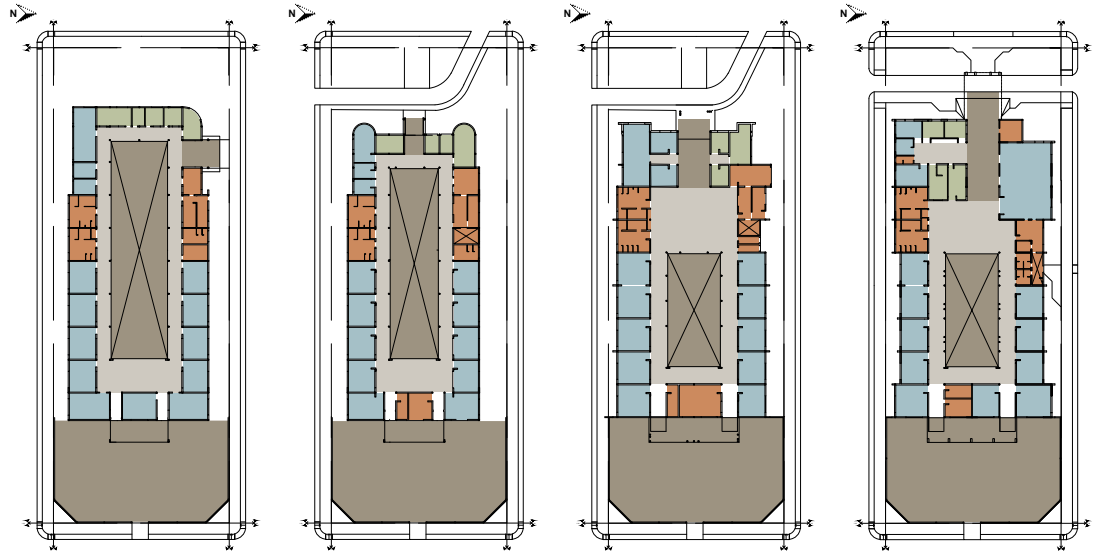
Gráfico resumen programa arquitectónico. Fuente: Elaboración propia



C) Organigrama funcional: una vez definidos los espacios con sus correspondientes dimensiones se procedió a representarlo de manera gráfica, reflejando la estructura organizacional del edificio educativo con respecto a varios temas de clasificación, como ser funciones, distribución de trabajos, organizaciones internas, instalaciones varias, seguridad, etc.



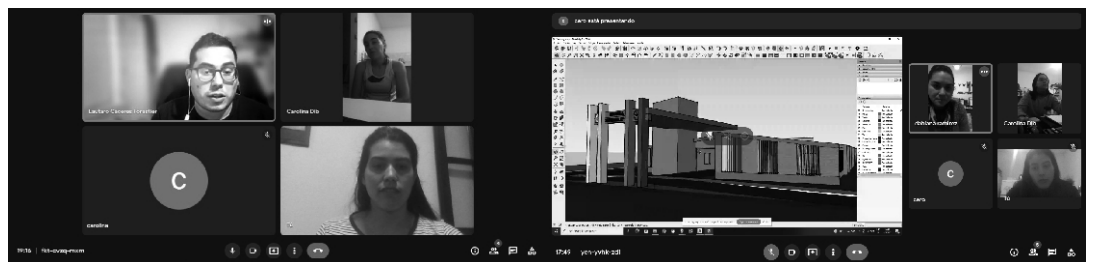
D) Propuestas preliminares: constó de distintas opciones de planos, dibujos, esquemas y volúmenes, como medios de representación del diseño del edificio. Los cuales fueron perfeccionándose y unificando las mejores resoluciones hasta llegar a la propuesta mas optima.



Evolución de propuestas. Fuente: Elaboración propia

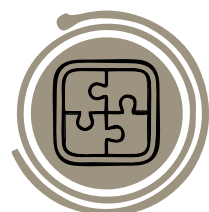


E) Diseño participativo: se efectuaron reuniones tanto virtuales como presenciales con diferentes profesionales intervinientes en el tema, la Arq. Dahiana Ramírez (Subsecretaría de Infraestructura Escolar), Arq. Lautaro Cáceres Forastier (auditor de Arquitectura del Consejo Provincial de Discapacidad de Corrientes, “COPRODIS”) e Ing. Juan Brade (colaborador en lo que respecta a las estructuras, con experiencia en construcción de escuelas públicas del interior de la provincia), donde las intenciones de todos, fueron organizadas y jerarquizadas que luego se reflejaron en las propuestas preliminares.

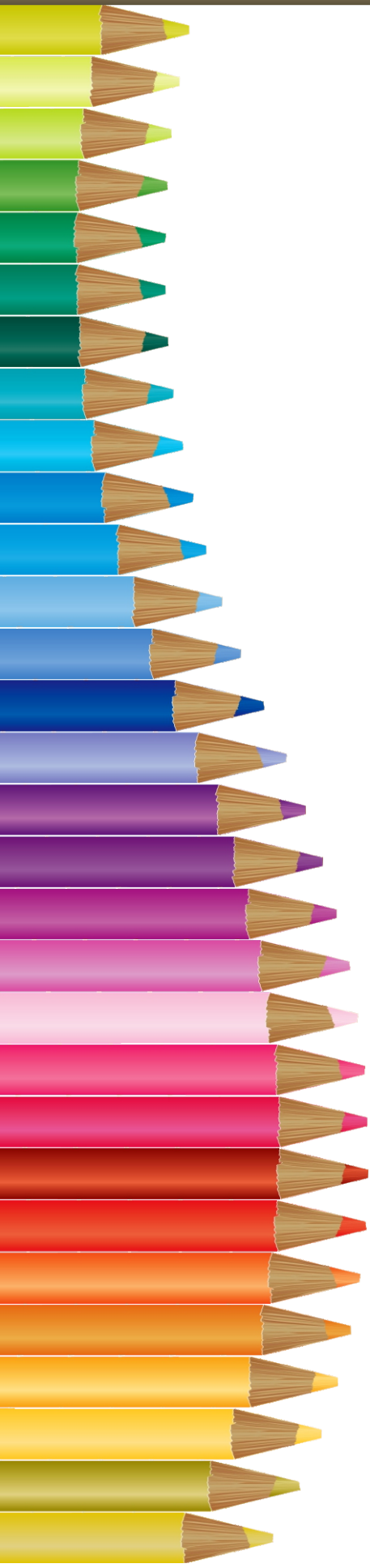
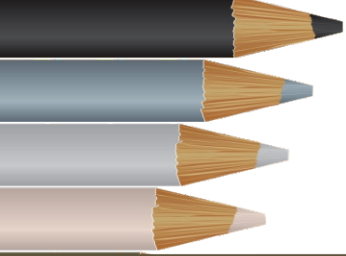


Fuente: Captura de pantalla

Fuente: Captura de pantalla



F) Síntesis de la propuesta: esta última instancia constó en plasmar los espacios con sus correspondientes explicaciones del cómo y porqué se obtuvo dicho resultado.



MARCO TEÓRICO

3.1 Presentación

La siguiente investigación se desarrolló en base a las “Criterios y normativas básicas de arquitectura escolar” (1998), que debe reunir el espacio escolar según las actividades que se desarrollen en él. Fundamentalmente se dividió en dos grandes grupos, por un lado, el **espacio escolar regular**, ya que no escapa a cumplir normas generales para su buen funcionamiento, y, por otro lado, el **espacio de educación especial**, constituyendo así un edificio con criterios específicos de accesibilidad universal.

Para empezar, cabe dejar en claro la diferencia entre la Educación regular (ER) y la Educación especial (EE), para entender el porqué de la selección de cada tema expuesto a continuación.

La ER consta de los distintos niveles básico obligatorio, aquí, el docente atiende por igual a todo el alumnado que se encuentre en el salón de clases, brindándole herramientas para que puedan aprender, desarrollarse y progresar a lo largo del trayecto de la educación básica.

En cambio, la EE comprende una perspectiva de transversalidad al sistema de ER. Es una variedad del modo de enseñanza que se constituye por un conjunto de servicios, técnicas, estrategias, conocimientos y recursos pedagógicos personalizados destinados a resolver la educación integral, flexible y dinámico a los niños y adolescentes con discapacidad motriz, sensorial y cognitiva. No es un enfoque “único para todos”; la EE está diseñada para satisfacer las necesidades particulares de cada niño, y en todas aquellas problemáticas específicas que no puedan ser abordadas por la ER.

3.2 Edificio escolar regular

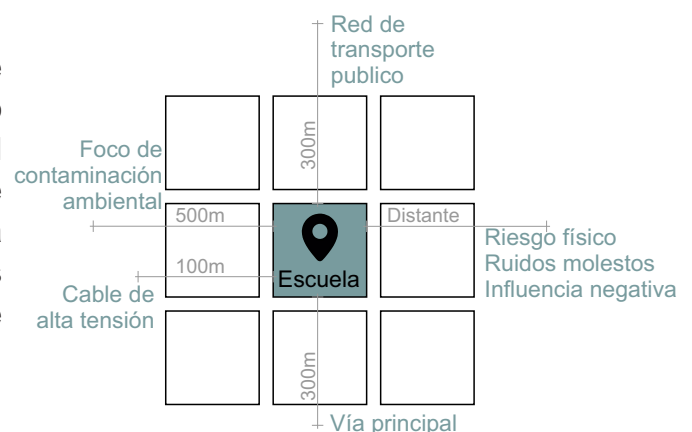
El espacio escolar es el **recurso físico básico** en donde se desarrollan actividades de gestión, enseñanza y aprendizaje, lo que denominamos edificio escolar, escuela o colegio, por tanto, nuestro enfoque de estudio se basará en los **requerimientos espaciales** traducidos a arquitectura escolar, lo que involucra la definición de espacios, sus relaciones y aspectos tecnológicos.



Fuente: google

3.2.1 Criterios para la localización del edificio escolar

Localización: el edificio debe estar distante de cualquier riesgo físico, influencia negativa o ruidos molestos y de cualquier vía principal y red de transporte público a más de 300 m; de cualquier foco de contaminación ambiental a más de 500 m, y de cables de alta tensión a más de 100 m. Caso contrario, ocurre con las áreas de deporte, culturales y recreativas, donde se busca la proximidad.



Fuente: Elaboración propia

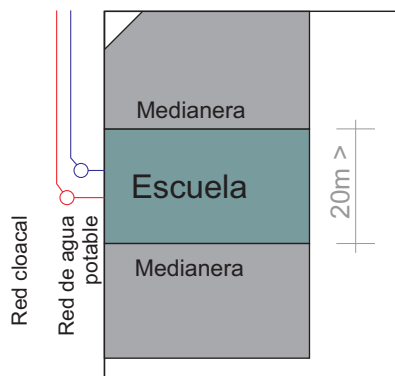
Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998). Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

Por seguridad los accesos serán mínimos y ubicados sobre la vía vehicular de menor tránsito, alejados de las esquinas y retranqueados de la línea municipal, permitiendo un espacio de contención para esperas de ingreso y egreso de los alumnos, docentes y tutores.

Terreno: Deben encontrarse por debajo de la cota de máxima creciente, tener en cuenta las sombras que arrojan la existencia de edificios o elementos naturales.

Superficies mínimas de terreno

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| Hasta 108 alumnos | 8.50m ² /al. |
| Entre 109 y 216 alumnos | 8.30m ² /al. |
| Más de 216 alumnos | 10,00m ² /al. |

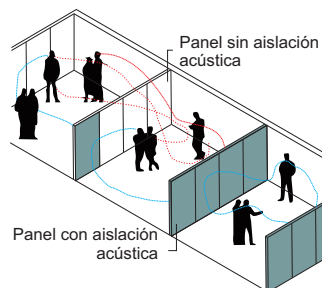


Fuente: Elaboración propia

3.2.2 Criterios generales para la concepción del edificio

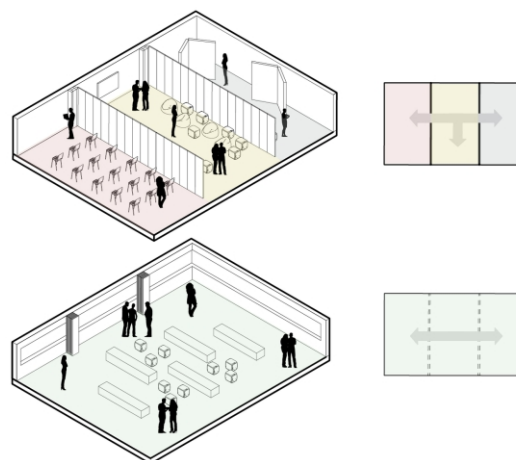
A la hora de programar es necesario de tener ciertos elementos presentes como ser el plan de estudio, donde se detallan módulos, horarios y cantidad de materias; el número del personal docente y no docente con sus respectivas actividades; el número de turno y su permanencia; la tipología de locales; el modo y tiempo de uso del local, como así también el modo y el uso del establecimiento en general. Para lograr la articulación entre la necesidad y el procedimiento para satisfacerla se debe seleccionar y ponderar los mismos para el uso eficiente.

El establecimiento debe responder a las pautas del proyecto que contemplan necesidades específicas, características contextuales, físicas, climáticas, culturales, sociales y económicas. Pensado desde el punto funcional y tecnológico de tal modo que los ruidos internos no molesten a las edificaciones linderas, y además en sentido contrario, en áreas específicas que necesiten aislamiento acústico.



Fuente: Elaboración propia

También debe permitir la flexibilidad en sus funciones, esta puede darse de manera externa, cuando se trata de la integración del establecimiento con edificios públicos y/o privados (bibliotecas, museo, etc.), o de manera interna cuando permite cambios en las actividades cotidianas de aprendizaje, en los grupos de trabajo y en la sociabilidad del alumno. También debe contemplarse su capacidad de adaptación, sin modificar los elementos constructivos permitiendo cambios físicos, lo que se puede lograr a través de estructuras independientes.



Fuente: Elaboración propia

Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998).
Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

Escuela Especial nº 18 Madre Teresa de Calcuta
Dib Carolina Liliana - Maciel María Lourdes

Por otra parte, debe tener capacidad de desvincular sectores, sin alterar o dejar sin funcionamiento sus sectores aledaños. Se debe prever la expansión futura del establecimiento, crecimientos tanto vertical como horizontal en cuanto a la estructura portante, pensado desde el proyecto inicial, con lo que se logra no alterar las estructuras ni generar mayores costos.

En el proyecto se ajustará el número y tamaño de locales según los requerimientos, verificando su uso intensivo, a partir de que su utilización supere el 70%, y se optimiza cuando supera el 80%. En cuanto a la racionalización se tendrá una minuciosa revisión de necesidades contemplando el uso intensivo de los espacios, como así también su organización, descartando los locales superfluos o sobredimensionados. Asimismo, la utilización de sistemas y materiales en cantidad y calidad coherentes al proyecto, abarcando sus resistencias al uso y mantenimiento, por lo que también cumple un rol importante la concientización. En el proyecto es indispensable tener en cuenta la producción seriada, utilizando un módulo cuya repetición reduce las unidades diferentes.

3.2.3 Espacios que componen el edificio escolar

Dentro del edificio se contemplarán distintas actividades, aquellas mencionadas a continuación serán las que competen del objeto de estudio.

ÁREA PEDAGÓGICA utilizada por docentes y alumnos. Es necesario que presenten las mejores condiciones de confort y seguridad, asegurando la visibilidad (ángulo de visión mayor o igual a 300°) y audición desde cada sector.

Taller de plástica:

- Terminaciones de pisos y paredes: de fácil limpieza.
- Mobiliario: mesas grupales, estantes de materiales, muebles de guardado
- Instalaciones: agua y electricidad.
- Superficie mínima requerida: 1.85 m²/alumno.

Educación física:

- Ubicación: teniendo en cuenta los ruidos que surgen de esta actividad.
- Mobiliario: depósito para elementos de deporte; cancha de voley.
- Superficie mínima requerida: 2.00 m²/alumno.

Sala de usos múltiples:

- Flexibilidad: diferentes tipos de actividades según las circunstancias, tales como actividades exteriores en días lluviosos, (espacio de recreación, educación física, actos) u otras como hall de acceso, espera del área de gestión, etc.
- Superficie mínima requerida: 1.00 m²/alumno.
- Altura libre mínima de 2.80m.

Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998).
Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

ÁREA DE GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN, APOYO Y EXTENSIÓN requiere de espacios con características de despacho, oficinas o boxes, las cuales debido a su nivel de complejidad y tamaño de la institución aumentan sus requerimientos.

Dirección:

- De fácil acceso y con comodidad de espera del público.
- Equipamiento: escritorio y muebles de guardado de documentaciones.
- Espacial: se puede incluir la vice-dirección (si la superficie lo permite).
- Superficie requerida: 9m² más 4,5m² para espacio de guardado.

Sala de docentes:

Pensado para trabajos individuales y o grupales, como lugar de descanso de los docentes o reuniones de padres. Debe preverse además espacio de guardado de material didáctico.

ÁREA DE SERVICIOS, COMPLEMENTARIAS Y EVENTUALES son los espacios adjuntos necesarios para el desarrollo de las actividades educativas de manera indirecta, ya que sirven a las necesidades fisiológicas de los usuarios y de mantenimiento del establecimiento. De acuerdo a las necesidades requeridas por cada establecimiento se contemplan espacios eventuales.

Sanitarios:

- Ubicación: de acuerdo a las áreas a las que debe servir, y sus dimensiones estarán dadas por la cantidad de alumnos.
- Para alumnos: diferenciados en masculino y femenino 1 inodoro cada 40 alumnos varones o cada 20 alumnas mujeres. 1 mingitorio cada 40

alumnos varones. 1 lavabo cada 40 alumnos varones y/o mujeres.

- Para personal docente y no docente: 1 inodoro y 2 lavabos por cada 10 personas.

Depósitos:

para guardar elementos de limpieza y herramientas de mantenimiento, como así también otros materiales para situaciones especiales como ser actos académicos, etc.

- Dimensiones: directamente proporcionales al tamaño del edificio.

Medios de entrada/ salida y circulaciones:

- Disposiciones, cantidad y ubicación: según el tamaño y complejidad del edificio.
- Dimensiones: de acuerdo a los desplazamientos grupales masivos de los alumnos en horarios picos. En los sectores pertinentes se debe tener en cuenta el cálculo de salida de emergencia requerida por la normativa contra incendios.



Fuente: elaboración propia

Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998).
Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

Escuela Especial nº 18 Madre Teresa de Calcuta
Dib Carolina Liliana - Maciel María Lourdes

Cocina-comedor:

debe considerarse estos espacios divididos, ya que en el área de cocina se encuentran olores, suciedad y peligros de gas u otros utensilios, además de mantener el acceso restringido e higiene.

- Dimensiones: según la magnitud y la organización del servicio, contemplando espacios para conservación y depósito de alimentos.
- Accesos: uno para la provisión de alimentos y proveedores y otro para el retiro de desechos y desperdicios.

3.3 Edificio de educación especial

Es importante tener en cuenta que estos tipos de entes educativos poseen una organización particular con los alumnos, agrupándolos no por su síndrome clínico sino por sus competencias curriculares, por lo que cada grupo requiere diferentes actividades y debe ser atendidos por una serie de docentes y especialistas; en efecto también se aplica en al área de deportes para lograr el pleno desarrollo de sus capacidades.

Además de las funciones curriculares de los docentes, tienen el trabajo en conjunto de establecer canales de comunicación, consultas y apoyo a los padres orientando su participación y compromiso con el proceso educativo.

Dentro del ente pedagógico también se encuentran otras disciplinas orientadas al desarrollo personal y/o motriz de los alumnos como ser psicólogos, psicopedagogos, kinesiólogos, entre otros. Según contexto, pueden trabajar individualmente o en conjunto apuntando a la misma meta que es el desarrollo completo del alumno.

Una de las palabras claves de este tema es la “inclusión”, definida como estrategia dinámica para responder en forma proactiva a la diversidad de los estudiantes. Es importante pensar en una mirada puesta en las necesidades de aprendizaje relacionadas con la participación, así, se debe tener en cuenta que algunas de las barreras fundamentales se encuentran en la ausencia de medios tecnológicos, por lo que se apunta así al diseño universal de programas y servicios que puedan ser utilizados por todos.



Fuente: google

Elaboración propia en base a la Educación especial en Argentina.
Desafíos de la educación inclusiva (2013)

3.3.1 Parámetros de diseño universal en edificio escolar

Significa que todas las personas, incluyendo las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, tienen acceso, comprensión, utilización y goce pleno de todos los derechos humanos y libertades fundamentales, al entorno físico, los edificios, las vías públicas, el transporte, la información y las comunicaciones, los sistemas y tecnologías, y a otros servicios e instalaciones de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales; sobre todo al acceso a la educación sin discriminación asegurando un sistema de educación inclusivo a todos los niveles, así como a la enseñanza a lo largo de la vida; asimismo incluye la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso.

Para indicar o verificar que un edificio es accesible para todos, hay que cuestionarnos si verdaderamente todas las personas pueden hacer uso de las instalaciones y dependencias del edificio ejecutado, real, físico y tangible, en las mismas condiciones de calidad y seguridad; o en efecto si desde el proceso del proyecto se tubo en cuenta los diferentes tipos de usuarios y sus necesidades.

Con esto podemos decir que un edificio construido que fue pensado, ideado, desarrollado, ejecutado y mantenido para todas las personas por igual, en equidad de condiciones, y que, mas adelante, no exista la necesidad de realizar adaptaciones para personas específicas, se lo categoriza como edificio universalmente accesible.

El diseño para todos está a cargo del proyectista, el cual debe diseñar espacios para las personas teniendo en cuenta ya no solo los parámetros del hombre medio, sino que también abarcar la diversidad funcional de todo ser humano. Para lograr esto, debe basarse en los requisitos técnicos mínimos de accesibilidad (criterios DALCO), que sirven de referencia y para sistematizar criterios y soluciones, encontrándose las acciones de deambulaci3n, aprehensi3n, localizaci3n y comunicaci3n, las cuales explican las capacidades que las personas desarrollan al realizar cualquier actividad.

| DEAMBULACI3N. | APREHENSI3N. | LOCALIZACI3N. | COMUNICACI3N. |
|--|---|--|---|
| Consiste en el desplazamiento del usuario, donde hay que enfatizar el acompa1amiento por parte de otra persona, perro gu1a, o en efecto el uso de bastones, andador. (Zonas de circulaci3n; Espacios de aproximaci3n y maniobra; Cambios de plano; Pavimentos) | Significa operar con las extremidades del cuerpo o con elementos utilizados como apoyo en el uso y transporte de productos o servicios. Incluyendo adem1s las funciones de asistir atrapar, girar y pulsar. (Alcance; accionamiento; agarre; transporte). | Es el emplazamiento donde se ubica una persona u objeto. (Se1alizacion; Orientaci3n; Iluminaci3n; Otros medios). | Radica en el intercambio de informaci3n para el desarrollo de actividades. (Comunicaci3n visual; Comunicaci3n t1ctil; Comunicaci3n sonora; Comunicaci3n interpersonal). |

Cuadro DALCO: Elaboraci3n propia en base a los criterios DALCO

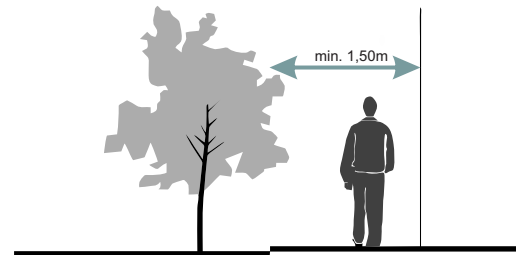
Elaboraci3n propia en base a Accesibilidad Universal y dise1o para todos

Es indispensable comprender la relación de las personas con discapacidad y su entorno, así como también, analizar cómo funciona un óptimo programa de educación especial, destacando la necesidad de generar circulaciones comprensibles, amigables, y solventar la necesidad de aprender nuevas actividades.

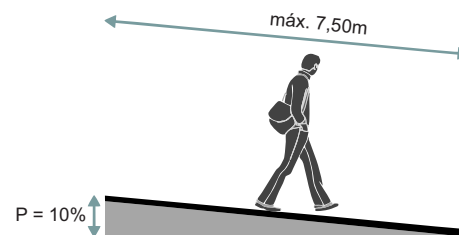
Se debe subrayar que las diferentes discapacidades repercuten en las capacidades por aulas, y en los recesos las actividades varían.

Consideraciones generales

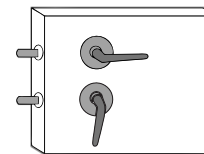
- **Circulaciones:** focales, evitando las ramificaciones, dependiendo la intensidad de flujo serán de 1,5 a 1,8m.



- **Rampas:** cuando su longitud supere los 7,50m debe tener descanso con una longitud mínima de 1,20m.



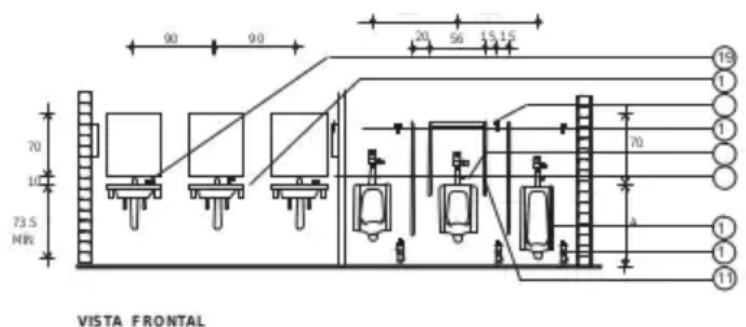
- **Diferencias de nivel:** entre 0,76 a 1,20m la pendiente deberá ser del 8% en planta baja, mientras que, para planta alta, con diferencias de 0,26 a 0,75m corresponde una pendiente de 10%.



- **Pasamanos:** en escaleras y rampas con altura de 0.80m para adultos y de 0.65 a 0,70m para niños. Quedan prohibidos materiales reflejantes para evitar deslumbramientos, del mismo modo, texturas deslizantes.

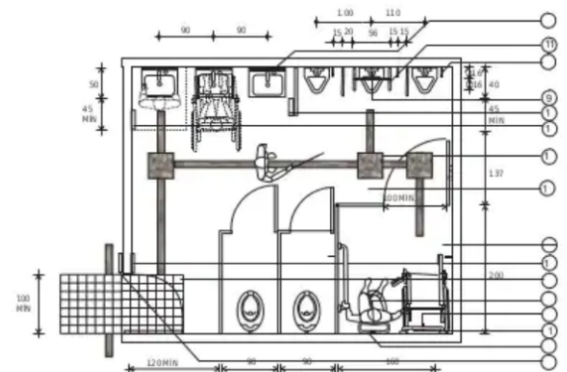
Fuente: Salinas, C.N.

- **Puertas:** ancho mínimo de 0,90m, para los casos de dos puertas batientes serán de 1,20m. Deben contar con picaporte fácil de manipular, en forma de U o L con un largo entre 0,20 y 0,30m, a una altura entre 0,85 a 1,10m y a 0,20m del borde, y debe tener contraste cromático con la puerta.



VISTA FRONTAL

- **Sanitarios:** Los recintos para inodoro deberán tener 1,80m de ancho por 2,10m de profundidad. El inodoro se distanciará 0,60m de la pared; de cada lado del mismo se colocarán barrales de sujeción. Las puertas serán de un ancho mínimo de 0,90m debiéndose abrir hacia afuera. Los lavabos serán amurados a pared.

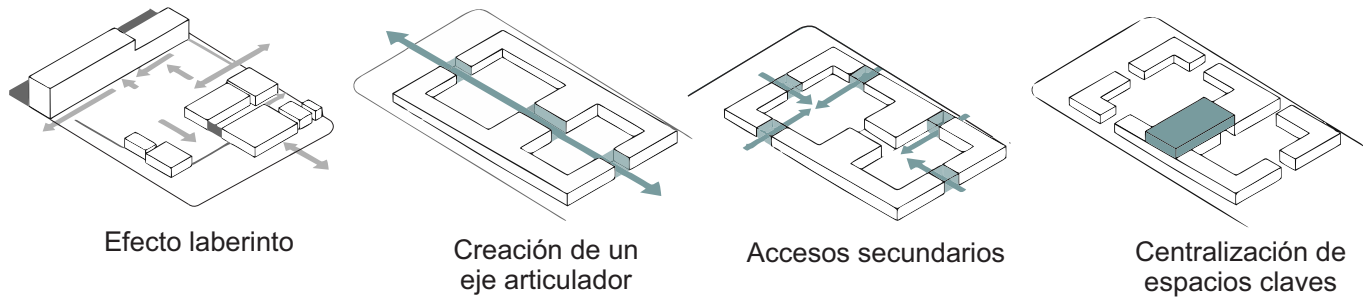


Fuente: Google

Elaboración propia en base a Salinas, C.N. (2018) Proyecto final de carrera

Por otra parte, se busca neutralizar el efecto laberinto, es decir, ambientes o circulaciones fáciles de entender. Se trata de una experiencia difícil de comprender, pero fácil de vencer, a través de estrategias como ser, eje articulador, accesos secundarios y centralización de espacios.

Para evitar la sensación de vacíos y profundidad en pasillos se deben colocar elementos con sentido rítmico para favorecer la orientación y localización espacial.



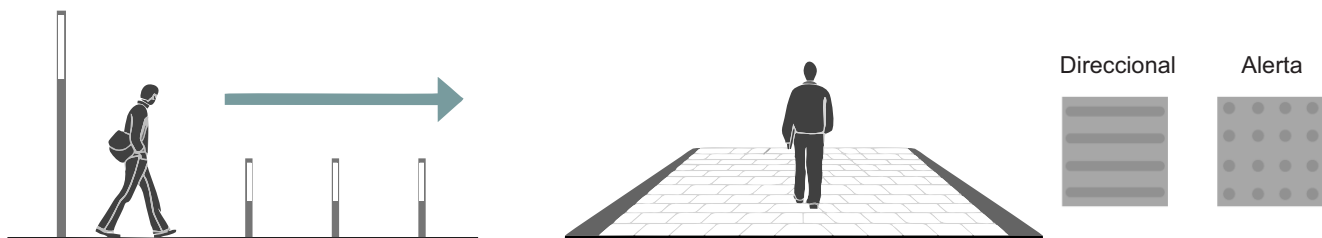
Fuente: Salinas, C.N.

El material especial a utilizar en el área de circulación son baldosas podó táctil, se trata de una superficie con textura particular, su finalidad es alertar a las personas con dificultades visuales. Se ubicarán en la circulación principal, en la división de veredas con calles, el inicio y final de rampas y escaleras. Se deben considerar 0.60m libres de obstáculos medios a partir de los bordes y se categorizan en:

Barras: en guías de circulación que conectan puntos de un recorrido.

Diagonales: se ubican en los encuentros de rutas.

Botones: corresponden a advertencia de peligro.



Fuente: Salinas, C.N.

3.3.2 Arquitectura sensorial y cognitiva en el edificio educativo especial

El espacio arquitectónico forma el “**continuum experiencial**” Steven Holl (2011), son el conjunto de impresiones y sensaciones que se generan en la arquitectura, como la luz, el color, los materiales, texturas, geometrías, espacios que son considerados elementos de una sola fusión, por lo que deben proponerse elementos que estimulen los sentidos y potencien los diferentes ambientes como el agua, el color, el sonido y la vegetación generando un todo.

Se ha comprobado que **los colores influyen directamente en los procesos funcionales y psicológicos de las personas**, siendo uno de los principales patrones sensoriales, de allí deriva la correcta utilización de colores en el edificio educativo especial.

Elaboración propia en base a Salinas, C.N. (2018) Proyecto final de carrera

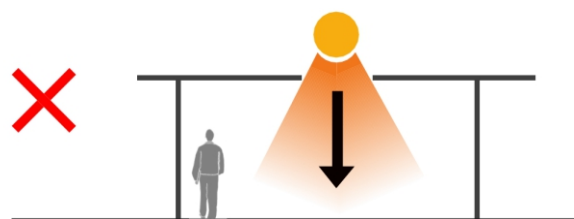


Fuente: Elaboración propia

La hipo e hipersensibilidad suele presentarse en chicos con patologías cognitivas, por lo que es conveniente la **utilización de colores suaves**. Los blancos por ejemplo no alteran ni reducen emociones, genera pulcritud, calidad y amplitud, además, hace que no se generen distracciones en el proceso de aprendizaje.

Para una **iluminación natural** se debe evitar el empleo de tragaluces y claraboyas, ya que el cambio de posición e intensidad de la luz según las diferentes horas del día pueden complicar el entorno visual. Para las aberturas se deben alcanzar una altura considerable evitando las distracciones con visuales de exteriores de patios, pasillos y calles.

Las **luminarias** se deben ubicar en el cielo raso, con el tipo de luz directa, caracterizada por ser suave y agradable. Las **luces LED**, son las más adecuadas, ya que tienen la capacidad de adaptar su temperatura del color de acuerdo a las horas del día.



Fuente: Google

Los sistemas alternativos de comunicación son un soporte en el desarrollo del lenguaje, los cuales los definiremos como **lenguaje visual**.

Pictogramas: Es la representación mediante dibujos para un uso generalizado de mensajes. Se utilizará el sistema ARASAAC que se emplea en educación especial.

Rotulación: Señales informativas o indicadores.

Tipografía: textos breves.

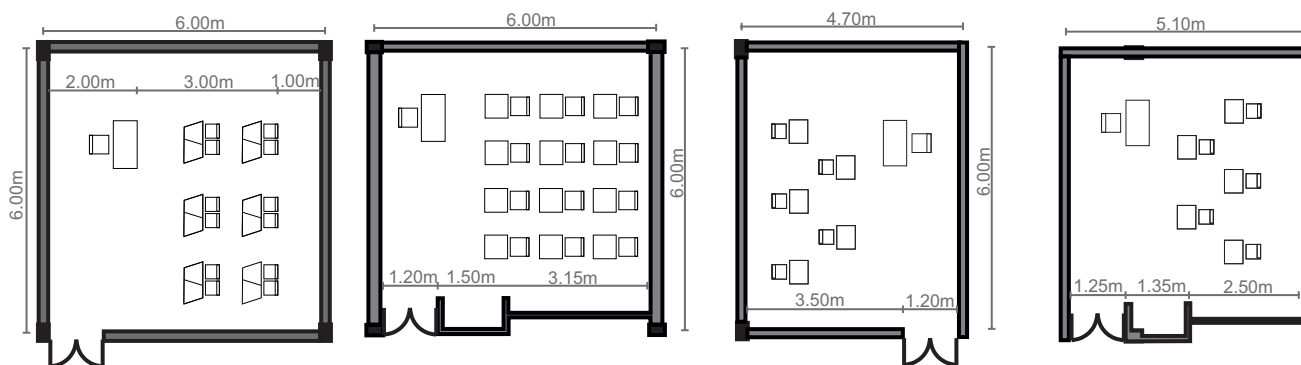
Elaboración propia en base a Salinas, C.N. (2018) Proyecto final de carrera

3.3.3 Prototipos de aulas para educación especial

A través de los estudios realizados por la Universidad de Salford y Nightingale Associates Architects se comprueba que **el ambiente del aula puede afectar el rendimiento del usuario en un 25% por año**, de allí la importancia de definir modelos de aulas.

Se establece 3m² espacial por alumno dentro del aula por ser una educación especial, ya que **requieren mayor libertad de movimiento**. Dando lugar a una organización especial individual o grupal según el modelo de trabajo.

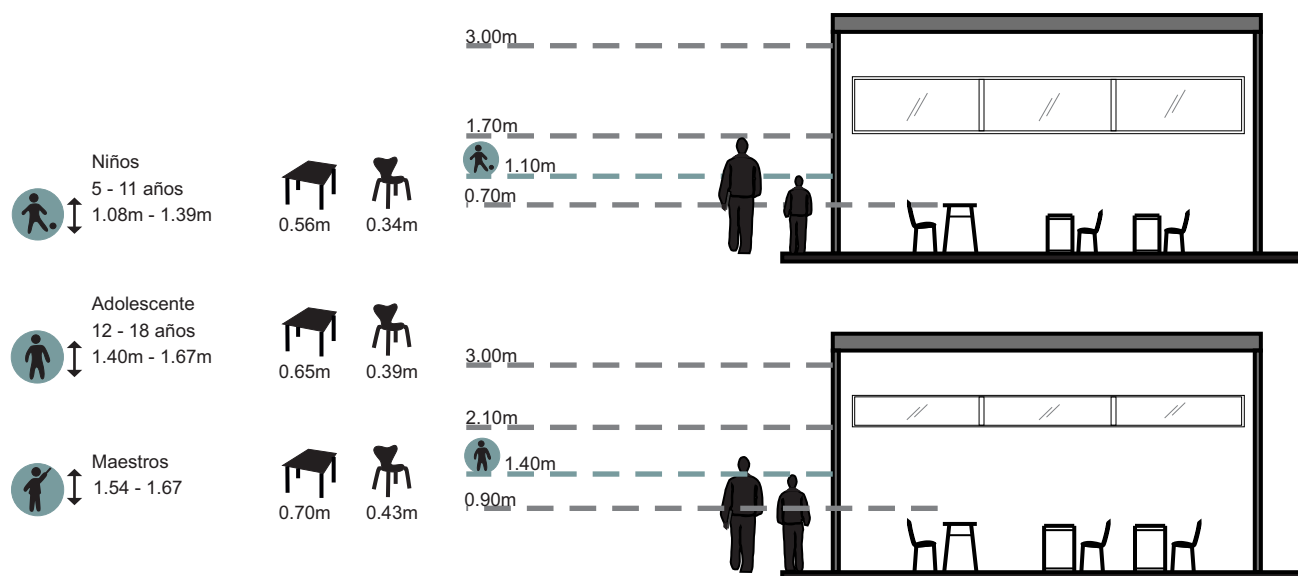
Para el caso de estudiantes con autismo, **las decisiones de diseño se basan en experiencias anecdóticas**, ya que es un campo que falta mucho por estudiar. La diferencia con el caso anterior radica en la mayor amplitud, generando fluidez y confort, resultando 4.7m² por usuario, con una altura de cielorraso entre 4 y 6m.



Fuente: Salinas, C.N.

Puesto que la luz natural es beneficioso para el desarrollo de aprendizaje, aumentan la productividad y mejora la salud, se deben utilizar ventanales amplios, con alfeizar altos, como se mencionó anteriormente, para evitar distracciones, logrando así visuales hacia el cielo y copas de árboles. Por otro lado, se debe evitar disparidad luz-sombra que provocan cansancio ocular.

Los mobiliario dentro de este espacio deben ser solo los precisos y accesibles para todos, por lo que se considera la altura promedio de los usuarios: niños, jóvenes y adultos.



Fuente: Salinas, C.N.

Elaboración propia en base a Salinas, C.N. (2018) Proyecto final de carrera

3.3.4 Salón de estimulación sensorial

Nace como iniciativa de mejorar las condiciones de vida de todos los niños, especialmente los niños con discapacidad, logrando su **desarrollo cognitivo y emocional**; es un espacio ambientado con luces, olores, sonidos, color y con abundantes y diversos **estímulos controlados**, como visuales, auditivos, táctiles, olfativos y gustativos, para que el niño recorra, explore, descubra y disfrute de diversas experiencias sensoriales.

Los objetivos de este espacio son entre otros permitir a los niños y niñas disfrutar de sus objetos, ayudar a mejorar el bienestar físico, emocional, y **alcanzar el máximo nivel de autodeterminación**.

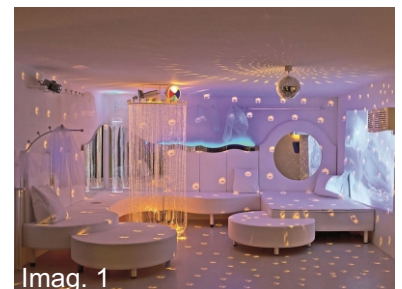
Tipos de salas sensoriales: Según las actividades que realiza la persona tenemos:

Pasivo: Aquel en el que el sujeto se introduce en un ambiente que le estimula y acaricia por medio de efectos sensoriales.

Activo: Aquel que supone la participación del usuario en el aprendizaje y le permite tomar conciencia de los efectos de su actuación sobre el entorno (relación causa-efecto). Sánchez (2017).

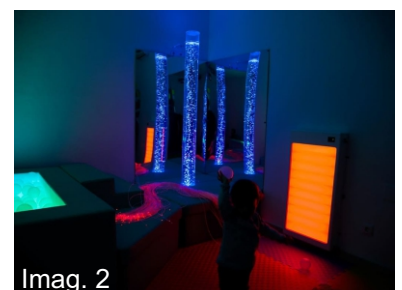
Según Eneso (2012) teniendo en cuenta los materiales, objetivos y actuación se diferencian tres tipos de salas:

Salas blancas: En estas salas prima el color blanco, y su objetivo prioritario es conseguir un ambiente relajado, donde el sujeto recibe estimulación principalmente pasiva (relajación, acercamiento y estimulación). (Imagen 1)



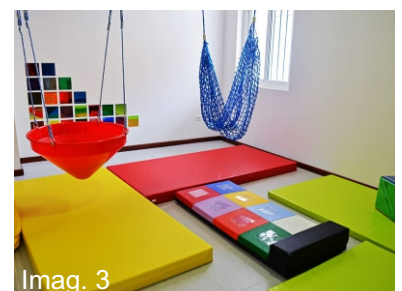
Imag. 1

Salas oscuras o negras: Se caracterizan por el uso de luz UV y elementos que brillan bajo esta luz. Cuentan con estímulos potentes que requieren la participación activa del sujeto (estímulos potentes, control de entorno). (Imagen 2)



Imag. 2

Salas de aventura: Este tipo de salas, a diferencia de las anteriores, no juega tanto con las luces, sino que cuenta con material variado perceptivo-motor y el mobiliario con el cual están realizados. El objetivo es favorecer el desarrollo sensorial y cognitivo de forma paralela al desarrollo motor. El sujeto experimenta a través de acciones motoras con materiales de diferentes texturas, colores y olores (oportunidad de movimiento y actividad). (Imagen 3)



Imag. 3

Fuente: google

Salón sensorial ¿En qué nos ayuda?. (Septiembre 1, 2017). Jardín infantil Kids Town.

Requerimientos de las salas sensoriales

Herramientas. Para evitar que el niño se haga daño se prevee que todos los elementos cuenten con superficies protectoras, estos deben ser durables, ya que, estos están expuestos a limpiezas y desinfecciones diarias.

Sobre el espacio.

- Superficie mínima 30m²
- Ventilación eficaz y natural (6 renovaciones/hora). Para lo cual es necesario que la superficie de las ventanas sea igual o superior a una séptima parte de la superficie total del local.

Sobre actividades.

- Balance de actividades. Pasiva y activa.
- Variedad de actividades, herramientas, materiales y estímulos apropiados.

Materiales y herramientas que pueden ser utilizados

- **Estimulación visual.** Columna de burbujas, máquina de hacer burbujas, espejos, pecera, proyectores, reflectores y luces de colores, techo blanco, bola de espejos, bombillos de colores, móviles, techo con estrellas, cortinas de colores.

- **Estimulación auditiva.** Sonajeros, timbres, juguetes y pelotas con sonidos o sonajeros, grabadora y CD de sonidos ambientales, instrumentos musicales, bastones con sonajeros.

- **Estimulación táctil.** Tablero táctil, muñecos con vibración, bolas de diferentes tamaños y texturas, tapetes, cepillos y esponjas, ventilador con cintas de colores.

- **Estimulación olfativa.** Esencias, ventiladores para esparcir los aromas

- **Estimulación vestibular y propioceptiva.** Colchonetas, tarima de madera para la percusión con manos y pies, piscina de pelotas, hamacas, herramientas para masajear.

- **Estimulación cognitiva y multisensorial.** Paneles interactivos, punzón, sistemas y material en Braille, muñecos, títeres y peluches, bloques y legos, figuras geométricas, cuadros didácticos, pictogramas, "cocina".



Fuente: google



1. Espacio para la estimulación visual.
2. Espacio para la estimulación auditiva.
3. Espacio para la estimulación táctil.
4. Espacio para la estimulación vestibular, propioceptiva y relajación.
5. Herramientas para la estimulación multisensorial.

Diseño de un espacio sensorial para la estimulación temprana de niños con multidéficit. (2008)

Rincones de estimulación

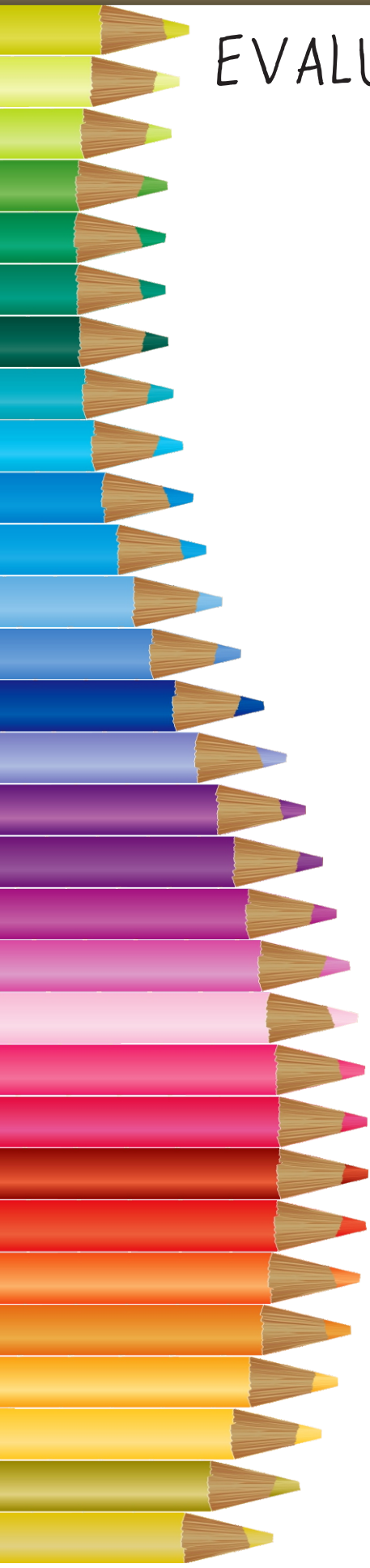
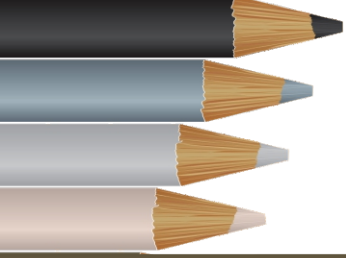
Visual. Prima el color, los contrastes, las luces y la iluminación. Se juega con la intensidad lumínica y los colores para facilitar el aprendizaje.

Olfativa. aprendizaje a través de la información que se adquiere por medio de la visión y la audición. Se combinan colores, sabores, olores, luces, etc.

Táctil. Se busca formar una imagen del exterior para facilitar la relación con el entorno. Ayudar en la orientación, la movilidad y la integración.

Auditiva. Por medio de un lugar silencioso se capta la atención y se logra la concentración de los niños. Los sonidos y la música fomentan el aprendizaje, el desarrollo y el mejoramiento de la comunicación; los sonidos pueden lograr mejorar el sentido de ubicación y orientación.

Vestibular y Propioceptiva. Ayuda a entender las sensaciones sobre la posición y movimientos del cuerpo, ayuda a mejorar la conciencia del cuerpo, la ubicación espacial y a controlar el sistema motor grueso y fino. Este espacio permite a los niños corregir las malas posturas, los choques con objetos y las caídas constantes.



EVALUACIÓN DEL EDIFICIO ACTUAL

4.1 Ubicación actual de la institución

El lugar geográfico de intervención de la Escuela Especial nº18 es en el territorio argentino, provincia de Corrientes, puntualmente al Oeste y muy próxima a la provincia de Misiones dentro de la localidad de Alvear, encontrándose a 440Km de la ciudad capitalina.

Se halla ubicada a una latitud de 29° 03" Sur y una longitud de 56° 32" Oeste, en la desembocadura del Río Aguapey, a orillas del Río Uruguay, que la separa de la ciudad brasileña Itaquií con la que esta estrechamente relacionada.

Se accede a ella a través de la RN 14 o ferrocarril General Urquiza.

Cuenta con 6.732 habitantes (INDEC 2010), lo que representa un descenso de habitantes del 2,9% del censo anterior (Indec 2021).



Referencias

- 1) Área de estudio
- 2) Sitio de posible intervención 1
- 1) Sitio de posible intervención 2

4.2 Edificio histórico

Se puede apreciar en la siguiente imagen que el edificio donde se establece la escuela forma parte de una construcción edilicia con alto valor histórico, es por esto que a continuación se verá un breve análisis sobre los procesos que se deben realizar para preservar su esencia, ya que, no existe normativa vigente en el país sobre el tema en cuestión.

¿Qué es el edificio histórico?

El edificio histórico (EH) o patrimonio edificado son aquellas construcciones de generaciones anteriores a las que la sociedad atribuye y reconoce un valor cultural, valores específicos y con los cuales se identifica, la que debe ser respetada, además, de ser una herramienta del conocimiento y experiencia histórica.

Es necesario destacar que para que el EH se lo respete, es fundamental salvaguardar y relevar los valores estéticos e históricos del mismo a través de la conservación y restauración.

El proceso de conservación consiste en hacer que el patrimonio y monumentos perduren; se lo lleva a cabo a partir del mantenimiento donde no se puede alterar la ordenación y decoración del edificio en cuestión. Sin embargo, en el caso que se requiera separar o alterar la naturaleza de los elementos de escultura, pintura y/o decoración, será posible si y solo si esta es la única vía para la seguridad y estabilidad del edificio. Tanto los procesos de conservación como los de restauración tienen la finalidad de mantener la autenticidad e integridad del edificio, por lo que, realizar el mantenimiento y reparación conlleva una investigación sistematizada, organizada, un control, inspección, seguimiento y pruebas.



Foto: escuela actual. Gráfico: elaboración propia

Análisis gráfico

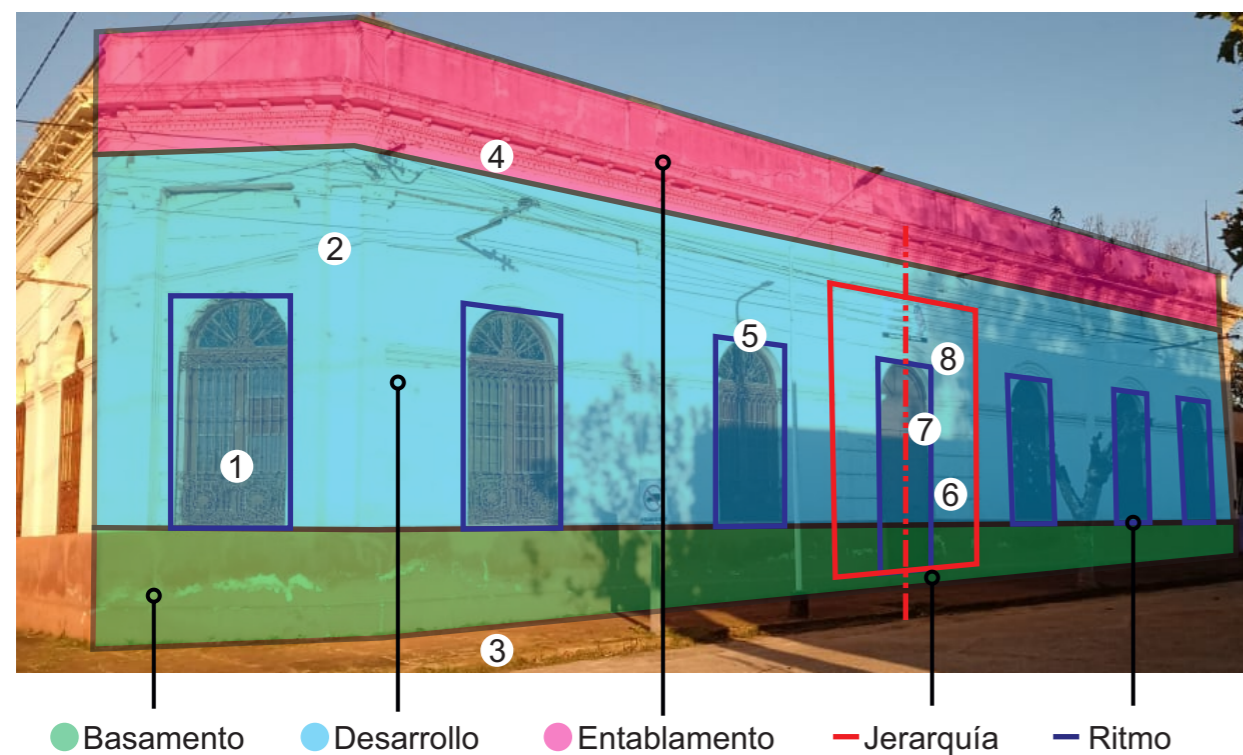
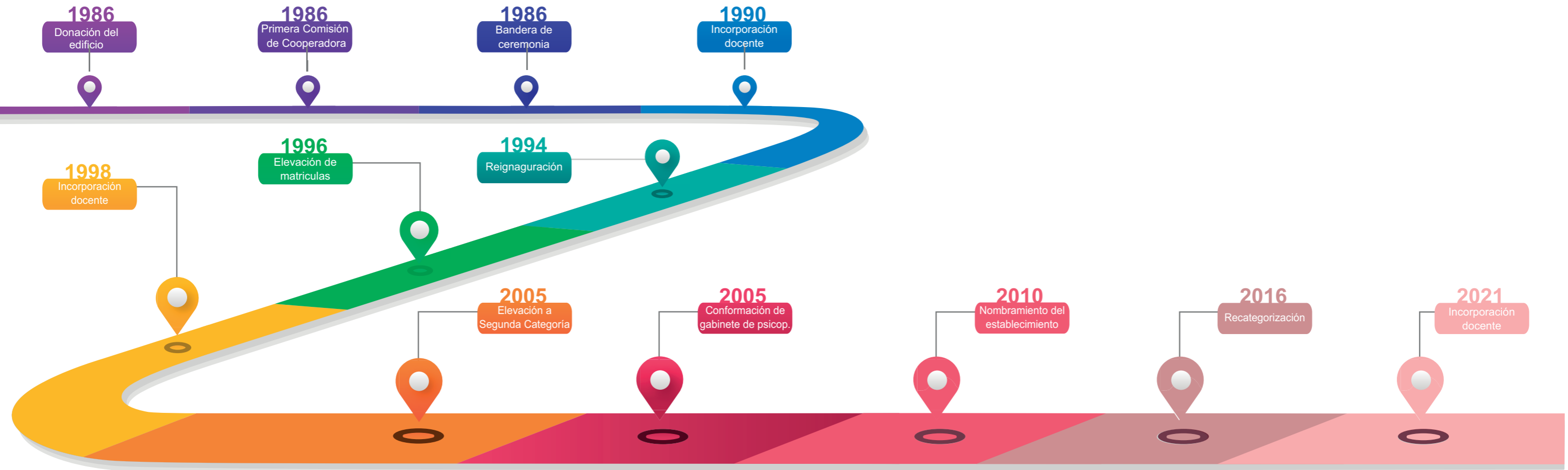


Gráfico: elaboración propia



En las imágenes se marcan y demuestran los distintos elementos arquitectónicos y estéticos que conforman el edificio histórico, los que cada uno representan una parte importante de la identidad de la cultura pasada, aquellos que se deben proteger fundamentados en el respeto a la esencia antigua y documentados auténticos. Por lo tanto, se entiende la importancia de la historia arquitectónica no solo en lo morfológico sino también en la materialidad original del conjunto.

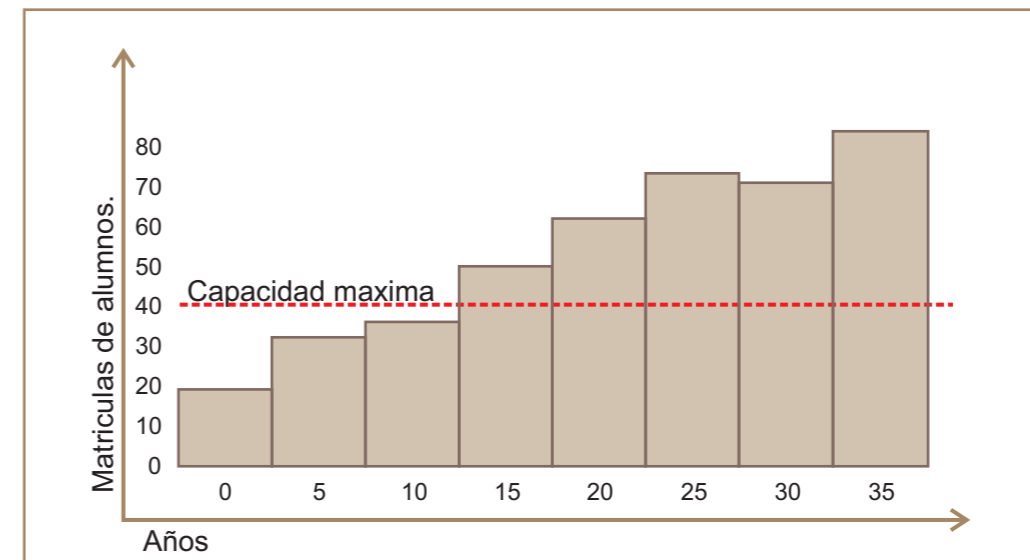
4.3 Historia del establecimiento



Fuente: Gráfico propio

- Se dona el predio, donde anteriormente era la casa del reconocido Dr. Mamerto Acuña. Comienza a funcionar la escuela en turno mañana y tarde, con una matrícula inicial de 19 alumnos.
- Se construye la primera Comisión de Cooperadora, conformada por una Presidente, Vicepresidente, Secretaria, 6 Vocales y un tesorero.
- Se eleva la primera Bandera de ceremonia por donación.
- Se eleva el nivel educativo por la incorporación de la maestra de grado la Sra. M. Susana Mongi.
- Se reinaugura el establecimiento por refacción y ampliación.
- Se eleva la matrícula de alumnos, por tal motivo se incorpora al cuerpo docente la Profesora de Educación Especial Liliana Leiva
- Se incorpora la Maestra María Ester Pinedo.
- Se suma al cuerpo docente la Profesora de Educación Especial Paola Galvalisi, por demanda de alumnos, con lo que se logra elevar la Escuela a "Segunda Categoría".
- Se conforma el gabinete de Psicopedagogía.
- Se nombra a la escuela n° 18 como Madre Teresa de Calcuta.
- En el periodo que abarca desde el 2011 al 2016 se incorporan: 1 Profesor Especial de Educación Musical, 1 Profesor Especial de Educación Física, 1 Maestro de Gabinete (Kinesióloga) y 3 Profesoras de Educación Especial; además se recategoriza en "Primera Categoría".
- Desde entonces hasta la actualidad se incorporaron 1 Profesor Maestro Taller de computación, 1 Maestro de Grado de Escuela de Educación Especial para cumplir funciones de Maestra Integradora y 2 Profesoras de Educación Especial.

4.4 Análisis Estadístico de capacidad

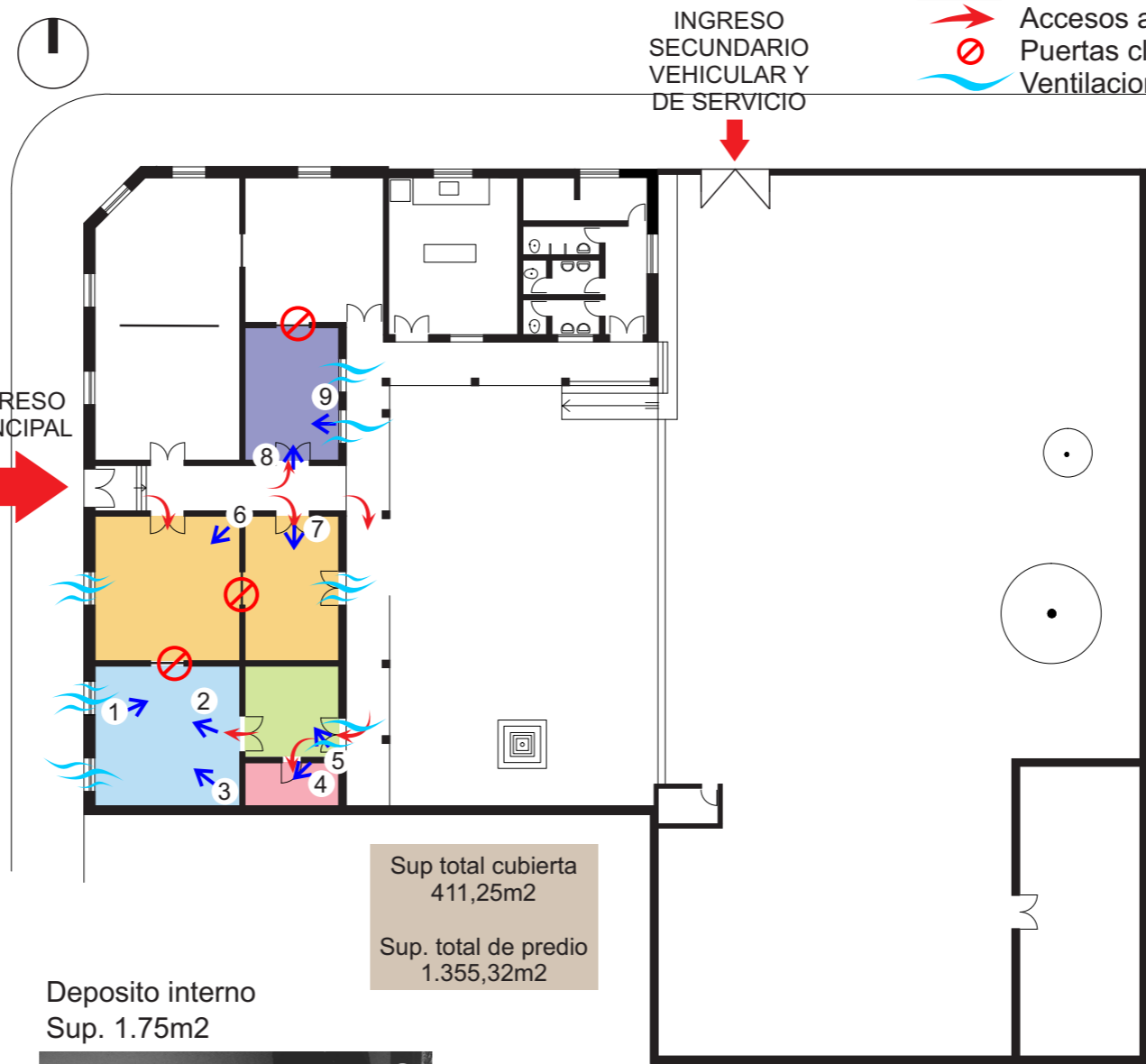
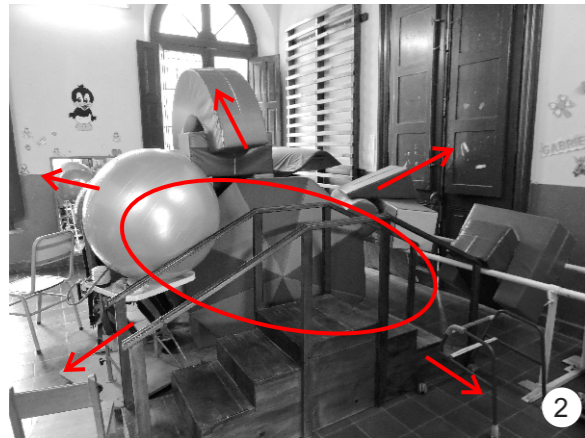


El eje de las abscisas corresponde a los años del funcionamiento de la institución. En el eje de las ordenadas se representan las matriculas de alumnos. Las barras grises corresponden a la cantidad de alumnos registrados cada 5 años de funcionamiento de la institución. La línea roja simboliza la capacidad máxima admitida de alumnos que puede admitir el edificio.

Se puede observar en el gráfico un crecimiento constante de matriculas de alumnos, a pesar de tener una disminución poco significativa en el periodo de 30 años luego de su inauguración. Así mismo, demuestra como transcurridos 15 años la capacidad del establecimiento se ve superada, mientras que en el corriente año este se ve doblegada.

4.5 Relevamiento del edificio actual - Espacial Funcional

Gabinete rehabilitación kinesiológica
Sup. 8.70m² - 1 Kinesióloga

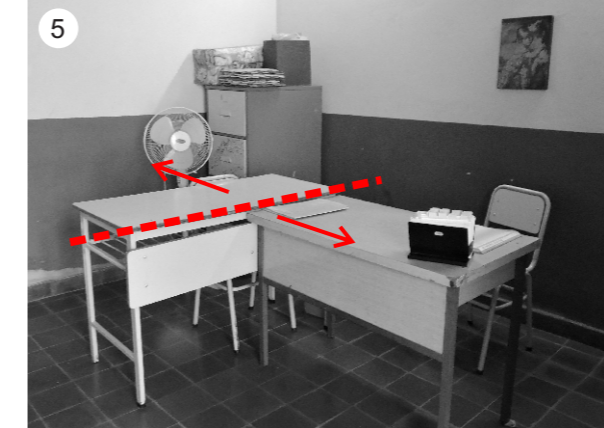


- REFERENCIAS
- Rehabilitación
 - Psicología
 - Guardado
 - Aulas
 - Administrativa
 - Accesos a locales
 - Puertas clausuradas
 - Ventilaciones

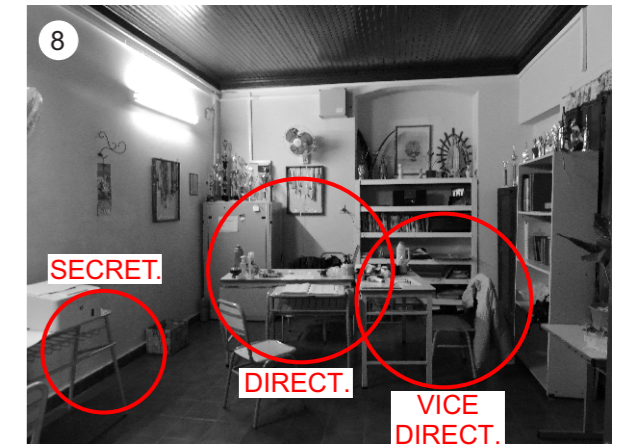
Deposito interno
Sup. 1.75m²



Gabinete de psicología
Sup. 3.70m² -1 Psicóloga, 1 Psicopedagoga



Dirección Sup.5.36m²



Aula Sup.5.85m²



Aula Sup.9.00m²

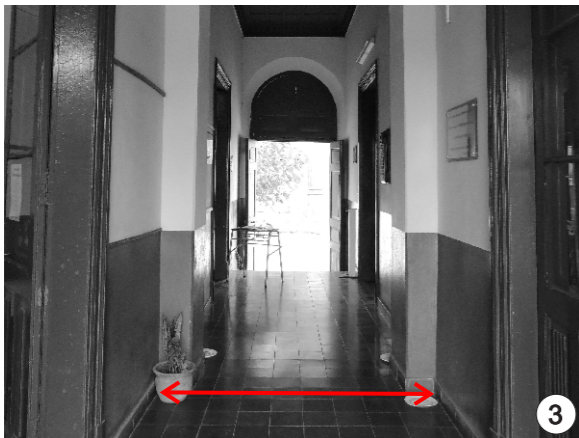


Elaboración propia en base a relevamiento

Ingreso principal



Pasillo principal



Pasillo - hall distribuidor



Expansión seca con mástil Sup.61.92m2



Expansión patio verde absorbente Sup. 165.14m2

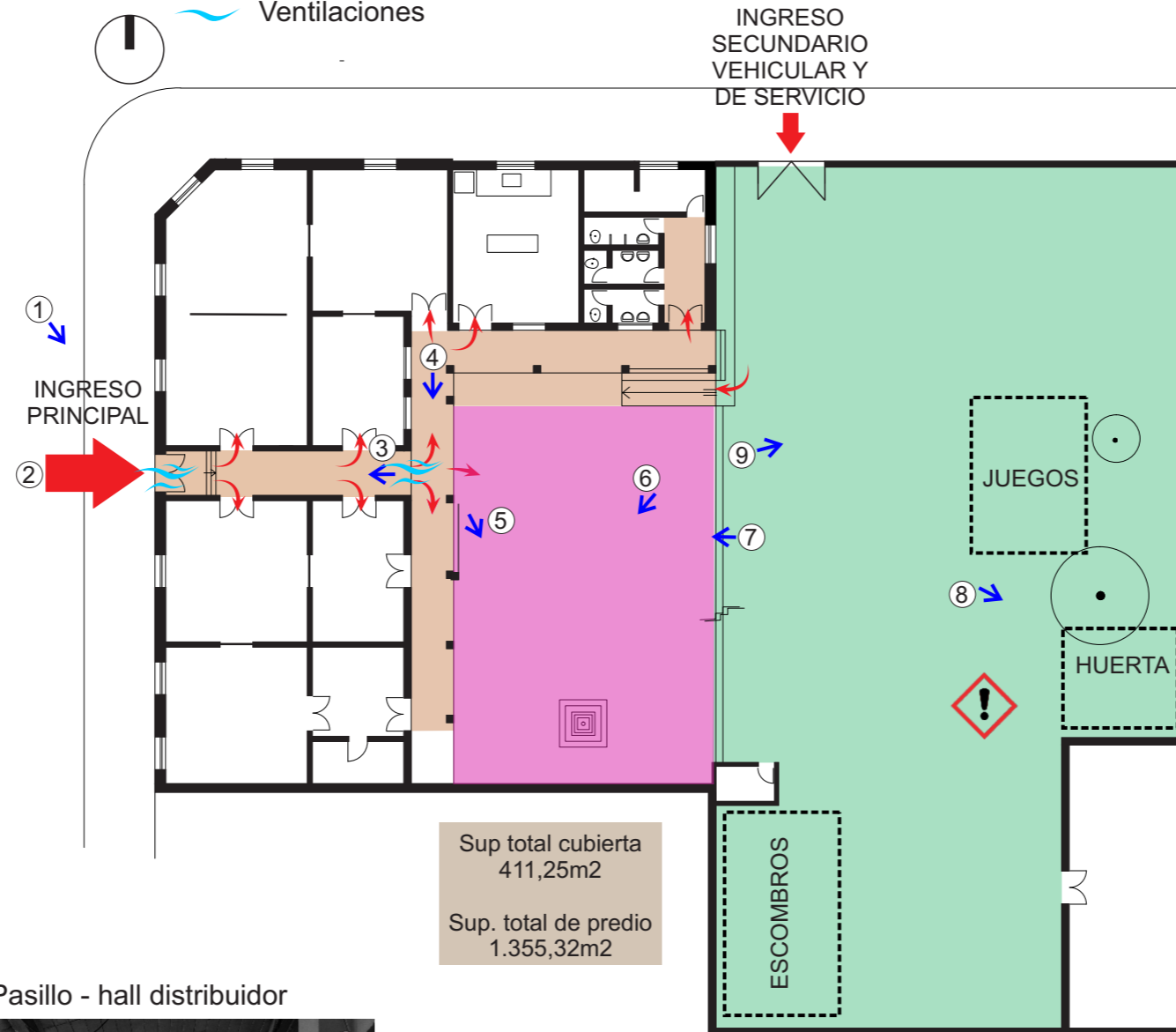


Expansión seca con mástil Sup.61.92m2
Espacio de actos y actividades al aire libre



REFERENCIAS

- Oseo
- Eventos
- Circulaciones
- Accesos a locales
- Ventilaciones

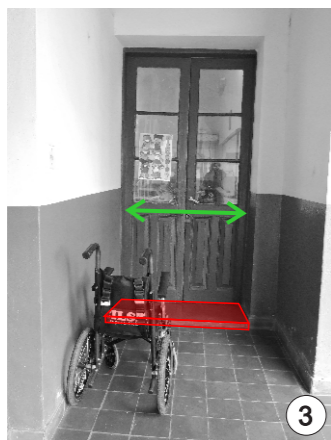
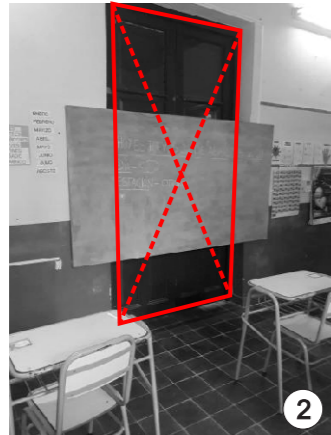


Elaboración propia en base a relevamiento

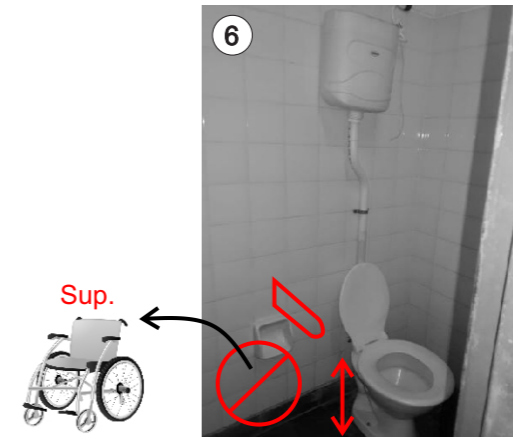
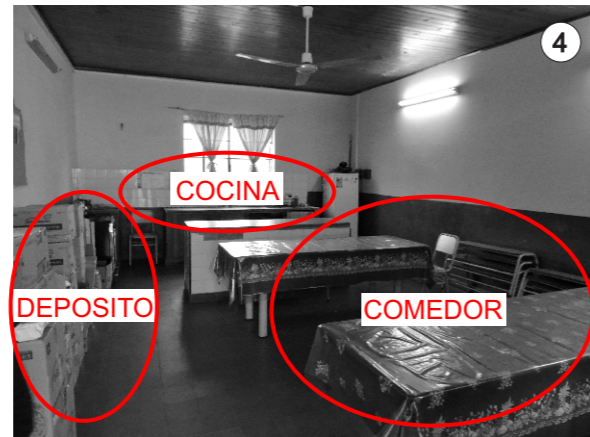
Aulas - Salón de actos esporádico
Sup. 17.00m²



Aula - Sup. 8.63m²



Cocina - comedor - deposito . 8.69m²



Despósito de educ. física
Sup. 2.35m²



Baños - Sup. 3.60m²



REFERENCIAS

- Aulas
- Aula
- Servicios
- Depósitos

- Baños alumnos - Profesores
- Accesos a locales
- ↺ Ventilaciones
- ⊘ Puertas clausuradas



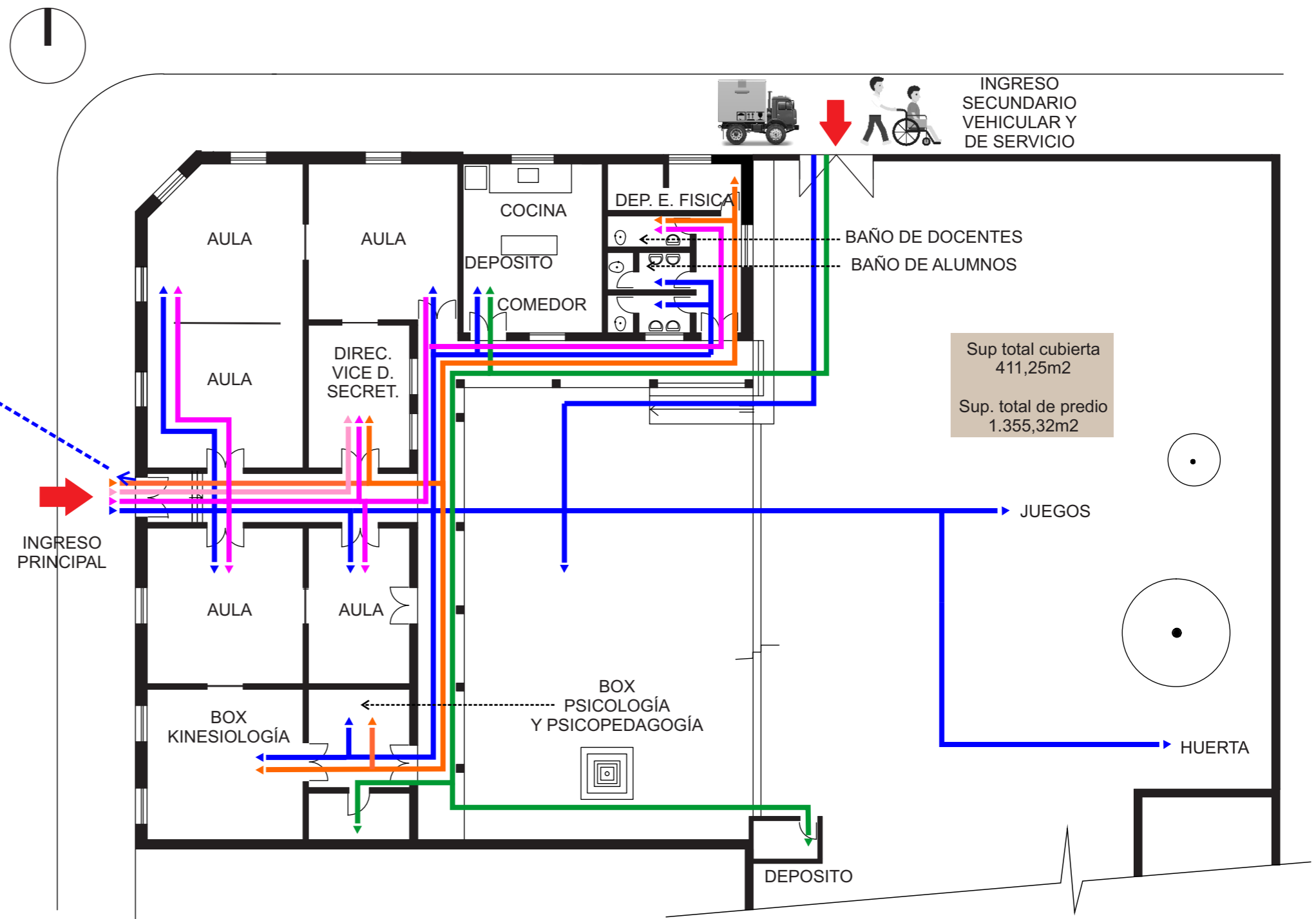
Elaboración propia en base a relevamiento



Banquina

Vereda

- REFERENCIAS
- Circulación Directivos
 - Circulación Maestros
 - Circulación Profesionales
 - Circulación Alumnos
 - Circulación personal no docente



En resumen, las imágenes demuestran la superposición de las diferentes circulaciones, como así también la simultaneidad de dos o más actividades en un mismo local, como es el caso del Box de psicología, compartido por las profesionales Psicopedagoga y psicóloga, que es interrumpida a su vez por el paso de la Kinesióloga para poder ingresar a su Box, o del personal no docente para dirigirse al depósito. Caso similar ocurre con dirección y vice dirección y cocina comedor.

Todos los casos tienen el factor común de falta de espacio que conlleva el desarrollo de cada profesional, como así también de la privacidad a la hora de trabajar con los respectivos pacientes, sin contar la peligrosidad a la que están expuestos los alumnos en el comedor al tener la cocina integrada. Al mismo tiempo esta última es un riesgo al encontrarse unificada al edificio sin las condiciones necesarias de seguridad.

La falta de espacios también se hace evidente en el ex salón de actos que se utiliza como aulas, cumpliendo su función únicamente los días que las inclemencias climáticas no permite realizar actos escolares en el exterior. En este espacio, así como en otros, se observa también un exceso de iluminación por vanos generando deslumbramientos y reflexiones, caso contrario ocurre en otros espacios donde la iluminación y ventilación natural se dan a través de puertas.

Las superficies reducidas de galerías no acceden al espacio de expansión cubierta para los días de lluvias o altas temperaturas. Las puertas de sanitarios no cumplen con el espacio correspondiente para acceso de sillas de ruedas, del mismo modo el pasillo de ingreso no cumplen con el ancho mínimo de un establecimiento escolar, con el flujo de circulación que conlleva en horarios claves, convirtiéndose además, en un riesgo para posibles situaciones de emergencia, de la mano de este último se encuentra relacionado que todas las puertas del edificio no cumplen con su apertura hacia el exterior como indica la norma.

4.6 Relevamiento del edificio actual - Tecnológico - patológico



Desprendimiento de revestimiento por humedad.



Hundimiento y desprendimiento de laja de piedra.



Manchas y descascaramiento de pintura por humedad y desprendimiento de zócalos.



Iluminación artificial insuficiente



Incorrecta y peligrosa ubicación de tablero general.



Artefacto eléctrico defectuoso e inseguro.



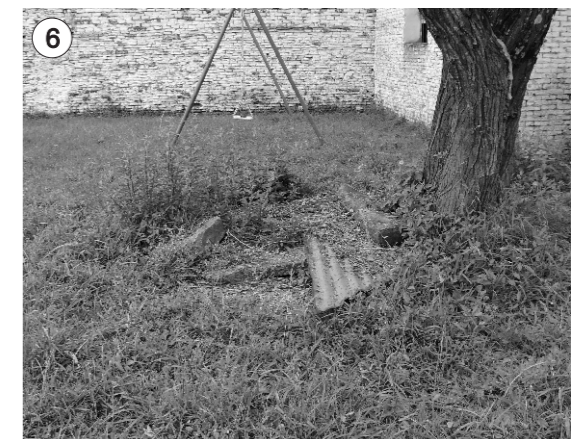
Paquete de piso incompleto.



Rampa de accesibilidad sin continuidad constructiva.



Deságües pluvial incompleto defectuoso.



Pozo séptico expuesto.

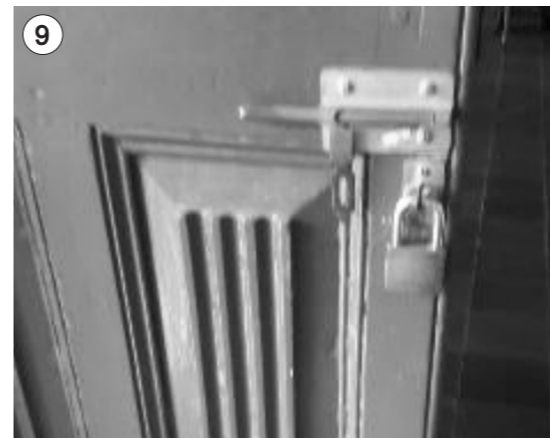
Elaboración propia en base a relevamiento



Cerradura no apta para seguridad.



Materiales combustibles y anti higiénicos en servicios.



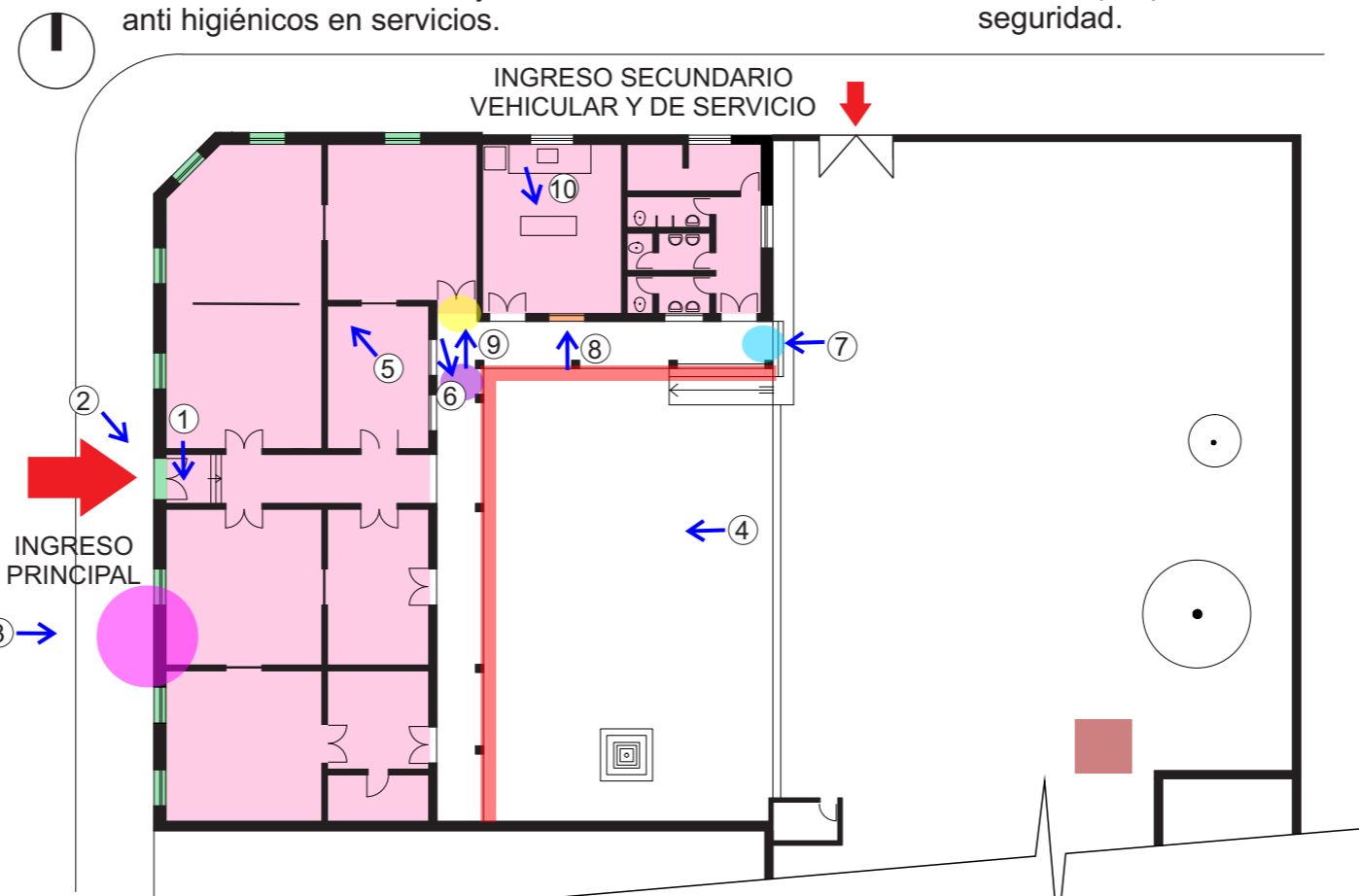
Cerradura no apta para seguridad.



Aberturas defectuosas por antigüedad.



Aberturas defectuosas por antigüedad.



Instalación de luminaria precaria.



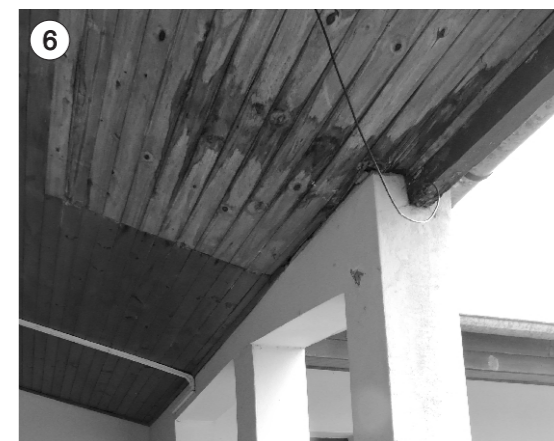
Desprendimiento y caída de cornisa, vegetación arraigada en la estructura.



Canaletas desbordadas y sin continuidad de instalación pluvial.



Instalación eléctrica antigua defectuosa.

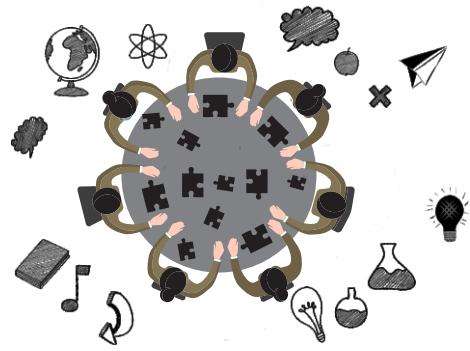


Humedad en cieloraso por filtraciones.

4.7 Relevamiento sensible con docentes

A continuación, se verá reflejado el análisis participativo del equipo de trabajos con los docentes actuales, en el que exponen los requerimientos de refacción y ampliación en el edificio actual.

Muchas de las críticas mencionadas hacia el predio ya se detallaron en los análisis anteriores, por lo que aquí se menciona aquellos que se encuentran por fuera del enfoque funcional y tecnológico, que se sustentan como necesidades primordiales por parte de las directivas.

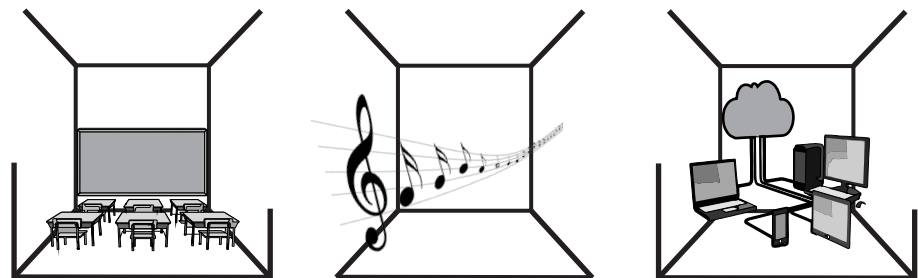


Fuente: Elaboración propia

El ingreso de chicos con movilidad reducida debe hacerse a modo alzado o con ayuda del profesional, esto se debe a la presencia de baches y escalones, como así también por la falta de continuidad constructivas en rampas, esto genera la imposibilidad de independencia del alumno, un factor fundamental que persigue el centro educativo.



En cuanto a **locales** que solicitan se encuentran mayor cantidad de aulas, taller de música, de artes plásticas y de computación, cada una con sus características pertinentes, destacando la utilización de aislación sonora en el caso del taller de música.

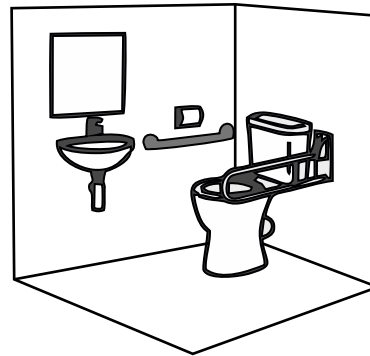
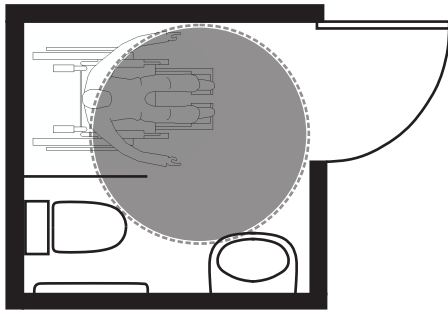


El actual depósito de educación física, no cumple con las necesidades espaciales y funcionales requeridas, ya que anteriormente funcionaba como baño con ducha, por lo que las dimensiones no acompañan.

También destacan la necesidad de sitios de circulación cubiertos o semi cubiertos como **espacios de óseo o descanso** los días de inclemencias climáticas, así mismo, espacios o vegetación de sombra para los días de altas temperaturas.

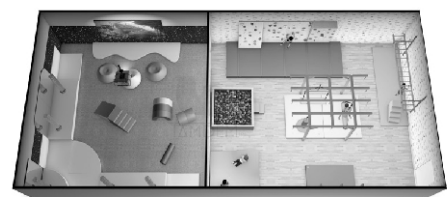
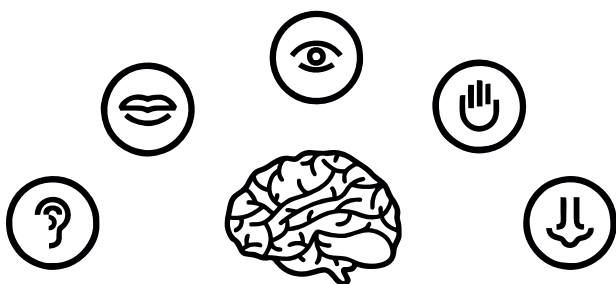


Los **baños** se encuentran con déficit de equipamiento según plaza de alumnos, como así también medidas inadecuadas para el ingreso de sillas de ruedas, tanto en área de desplazamiento, como en ancho de puertas, en tal caso las puertas rebaten hacia adentro complejizando aún más su movilidad interna. Este mismo local carece del espacio de ducha y vestidor, componentes importantes para el aprendizaje de aseo personal requerido en casos particulares.



Expresaron necesitar un **depósito de alimentos** (para desayuno y merienda), ya que actualmente son almacenados a un lado de la cocina comedor, interfiriendo con el paso de los usuarios, la posibilidad de localizarlos en otros depósitos se dificulta por las distancias y recorridos, además de que los mismos ya se encuentran por encima de su capacidad.

Destacan también, que desde hace años quieren implementar un espacio llamado **sala sensorial**, consta de experiencias sonoras, visuales y táctiles, además de contar con otros equipamientos, pero por la evidente falta de espacio nunca se pudo llevar a cabo.



Para finalizar, comentan sobre la necesidad de un **espacio de contención para padres**, donde se pueda dar apoyo psicológico manteniendo la privacidad, como así también realizar reuniones sin interferir las actividades académicas.



4.8 Datos del personal de la institución

El siguiente cuadro cuantifica el total del personal docente y no docente que desarrollan actividades en la institución, en la primera columna se detalla la profesión y seguidamente, en la segunda columna, el número resultante de ellos.

| Personal docente | Nº | Personal no docente | Nº |
|--|----|----------------------|----|
| Maestros de grados de educación especial | 10 | Psicóloga | 1 |
| Profesor de educación física | 1 | Psicopedagoga | 1 |
| Maestro de computación | 1 | Kinesióloga | 1 |
| Profesora de música | 1 | Portera | 1 |
| | | Personal de limpieza | 1 |

Fuente: Elaboración propia

Maestros de grados de educación especial: docentes especializados en trabajar o desarrollar la currícula básica de matemáticas y lengua adaptados a cada discapacidad. Estos realizan sus actividades dentro de aulas con grupos específicos de alumnos habiendo casos de excepciones de trabajos en equipos de dos o más pares. También realizan otras enseñanzas fuera del plan básico como la estimulación de los sentidos, aseo personal, socialización, entre otras.

Profesor de educación física: se encarga de acompañar a los alumnos en una didáctica específica cuyo eje central es el cuerpo y el movimiento como medio educativo a través de conjuntos de ejercicios y procedimientos estimulando las conductas motrices de relevancia. Promueve las actividades en espacios abiertos y en grupos estratégicos favoreciendo las relaciones.

Maestro de computación: encargado de promover el desarrollo de la informática en los alumnos, para manejar, procesar y obtener información a través de la computadora. Estas se desarrollan dentro de la propia aula del alumno con su netbook personal.

Profesora de música: es el que enseña la historia, la teoría y la valoración de todo tipo de música. Además de estimular al alumno al uso de instrumento varios, y al canto tomando confianza frente al público.

Psicóloga: se encarga de intervenir tanto con los estudiantes como con los profesores y familias, para mejorar el rendimiento académico, reforzar conductas positivas y garantizar el bienestar mental de todos los estudiantes. Esta actividad no se da como frente del aula, si no de forma personalizada en privacidad.

Psicopedagoga: profesional encargada de evaluar, diagnosticar y ayudar a aquellos estudiantes que presenten dificultades en el aprendizaje. Al igual que la psicóloga se deben realizar en espacios privados.

Kinesióloga: las funciones y roles de este profesional consta de un sistema de evaluación a través de corporalidad y psicomotricidad, además de intervenciones psicomotoras que ayudan en los procesos de aprendizaje y con sus respectivas restricciones.

Portera: mantenerse cerca de la puerta para recibir y orientar a aquellos que ingresen en el edificio, además de colaborar con todo lo que se le asigne. También, es la encargada de preparar el desayuno y merienda para los estudiantes al igual que el orden y limpieza cocina comedor.

Personal de limpieza: su tarea consta de mantener la limpieza y orden del edificio.

4.9 Análisis de los usuarios alumnos

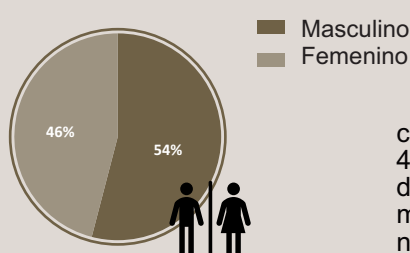
Rango de edades



La institución toma alumnos a partir del primer año de edad en modalidad de estimulación temprana, hasta los 18 años siendo algunas excepciones que van hasta los 25 años.

Fuente: Elaboración propia

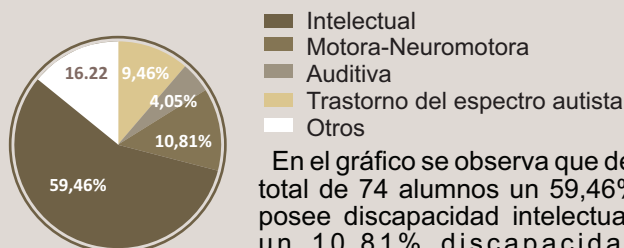
Alumnos diferenciados por sexo



Los matriculados se categorizan en un 46% de femenino, dejando un 54% de masculino, los cuales no se discriminan por edades.

Fuente: Elaboración propia

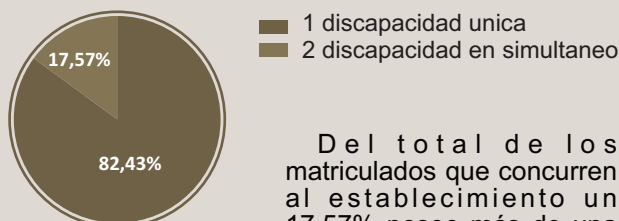
Alumnos matriculados por discapacidad



En el gráfico se observa que del total de 74 alumnos un 59,46% posee discapacidad intelectual, un 10,81% discapacidad Neuromotora, un 4,05% posee pérdida de audición, y un 9,46% tiene trastorno del espectro autista.

Fuente: Elaboración propia

Alumnos con más de una discapacidad

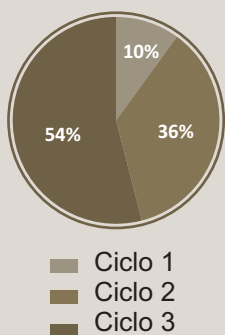


Del total de los matriculados que concurren al establecimiento un 17,57% posee más de una discapacidad en simultaneo.

Fuente: Elaboración propia

Organización por turnos

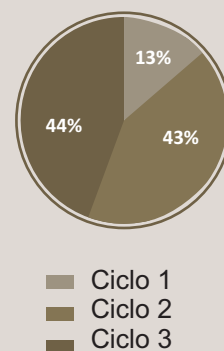
Secciones matutinas de 8hs a 12hs



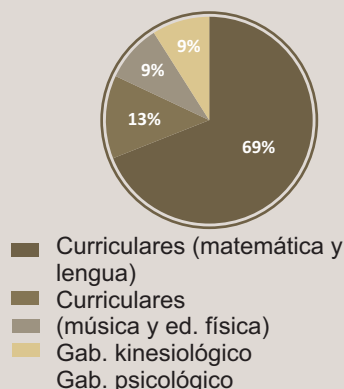
El número resultante de las matrículas (74) se divide en dos turnos, lo que resultan en 39 alumnos en horario matutino que concurren de 8 a 12 horas y se organizan en 3 ciclos, el ciclo 1 posee un 10% de alumnos, el ciclo 2 un 36% y el ciclo 3 un 54%; para el horario vespertino siendo este desde las 13:30 a 17:30 horas, concurren 35 alumnos en total que del mismo modo se organizan en 3 ciclos, de 13%, 44% y 43%.

Fuente: Elaboración propia

Secciones vespertinas de 13:30 a 17:30



Tiempos dedicado a actividades



El plan básico de estudio de la escuela se organiza con mayor prioridad en las materias curriculares de ciencias de la matemática y lengua, en segundo lugar los talleres de música y educación física como complementos y en tercer lugar lo que respecta a trabajos con psicólogos y kinesiólogos. El orden de las mismas pueden variar según c/ patología específica.

Fuente: Elaboración propia

A partir de los datos del corriente año, otorgados por las directivas del establecimiento, se realizan gráficos cuantitativos que dan conocimientos generales, como ser las edades de los matriculados, se observa también que en un mayor porcentaje son de sexo masculino, y asimismo se detecta un mayor rango de discapacidad intelectual.

También se expone que la currícula de mayor tiempo son las pedagógicas básicas, las que se categorizan en 3 ciclos, determinadas por el nivel del alumno.

4.10 Problemática histórica

De acuerdo a lo expuesto en la sección de edificio histórico, se comprende que la edificación al encontrarse dentro del casco histórico de la ciudad de Alvear, reúne una variedad de elementos que remiten a la historia de la arquitectura, los que se destacan principalmente en su fachada. Por tal motivo la sociedad le otorga un gran valor patrimonial, este, no está estipulado en normativas de conservación, es decir no existe ordenanza o plan alguno, tanto a nivel provincial como nacional, que indique como proceder ante una eventual intervención.

Frente a esto, se recurrió a documentación internacional, entre las cuales establece que el edificio puede ser modificado si su seguridad y estabilidad son comprometidas, dejando limitadas las opciones de transformación de espacios y cambios en materialidad.



Fuente: Elaboración propia

Pese a algunos deterioros que se detectaron en el relevamiento, la estabilidad del mismo se encuentra en excelente estado, por lo que las intervenciones estarían directamente relacionadas con el buen funcionamiento de la institución educativa, como ser, seguridad contra emergencias, aberturas apropiadas a funciones pedagógicas, habitabilidad, confort y seguridad, acceso universal y seguro, veredas ineficientes de superficie, función y materialidad, entre otros.



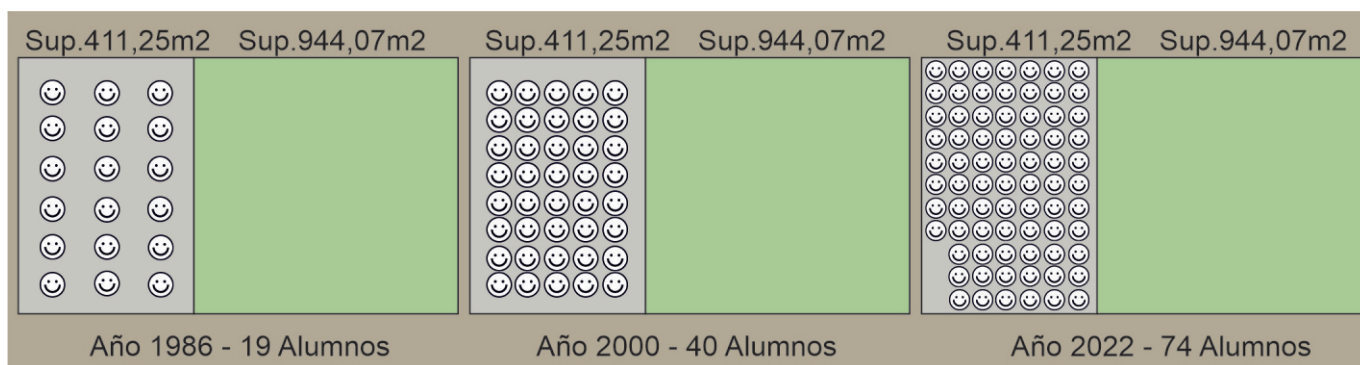
Fuente: Elaboración propia

El valor patrimonial del edificio es importante para la sociedad e historia autóctona en la que está inserto, sin embargo, puesto en una balanza, el equipo de trabajo considera que es de mayor importancia la educación de niños y adolescentes discapacitados ya que son el futuro de la sociedad.

4.11 Problemática de capacidad

El edificio fue concebido para albergar una familia, por lo que la superficie y organización responden a esto (superficie cubierta 411,25m² y superficie total del predio 1.355,32m²). Al convertirse en una institución educativa, en sus inicios fue medianamente funcional, contaba con tres aulas lo suficientemente amplia para contener alrededor de 3 o 2 alumnos cada uno, o dos baños diferenciados por sexo con un inodoro cada uno, que servía correctamente según el número de alumnos, de acuerdo a lo establecido en los criterios y normativas básicas de arquitectura escolar, de 1 inodoro cada 40 alumnos varones o cada 20 alumnas mujeres.

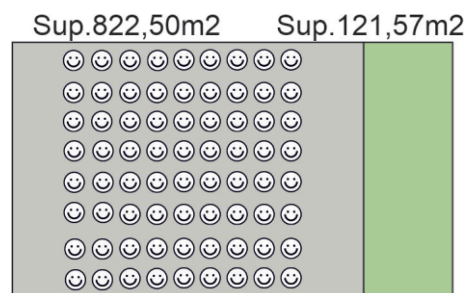
Al correr del tiempo, y verse incrementadas las matriculas de alumnos y por consiguiente de profesionales, el edificio fue quedando cada vez más pequeño para sus usuarios. A partir del año 2000 aproximadamente, supera su capacidad máxima, lo que refería a 40 matriculas. Hoy en día, esta capacidad se encuentra doblada con 74 alumnos.



Fuente: Elaboración propia

Esto se traduce a que la institución requiere ampliación edilicia, no solo lo que respecta a espacios pedagógicos sino también a espacios complementarios y de servicios a estos, al menos en un 100% de la superficie existente para cubrir las matriculas actuales.

El terreno donde está inserta cuenta con un espacio de 1.355,32m² para un posible crecimiento edilicio, sin embargo, llevarlo a cabo significa rescindir del espacio libre absorbente y de un espacio muy necesario para el completo desarrollo de los estudiantes con discapacidad.



Fuente: Elaboración propia

Problemática de espacios y circuitos

En el relevamiento espacial funcional realizado en el edificio se pudo entender como se relacionan cada espacio de acuerdo a sus actividades. Se observa una disposición compacta en forma de "L" donde a través de un pasillo y galería se acceden a todos los espacios, en algunos casos, para acceder a uno determinado se debe pasar anteriormente por otro interrumpiendo la privacidad pedagógica, del mismo modo, dos actividades comparten un mismo local.

La correcta organización particular de los circuitos y espacios, correspondientes a las áreas de administración, pedagógica y de servicio, produciría una optimización de la función del edificio educativo.

A continuación, se expondrá cada local existente con sus actividades, superficies reales y superficies mínimas según norma.

| Aula: | S/Norma | Sup. s/matriculas actuales | Total por turno |
|------------------------------------|--------------------|---|----------------------|
| 1 Alumno con discapacidad variable | 3,00m ² | 67 Alumnos con discapacidad variable = 201,00m ² | 100,50m ² |
| 1 Alumno con TEA | 4,70m ² | 7 Alumnos con TEA = 32,90m ² | 16,45m ² |

Grafico: Cuadro comparativo de superficies. Fuente: Elaboración propia

Según norma un niño con discapacidad debe tener 3,00m² de espacio personal, en cambio, un niño con discapacidad especifica de autismo necesita 4,70m². Al analizar estos datos en conjunto con los datos actuales de alumnos diferenciados por dichas categorías obtenemos que para los 67 alumnos en primera distinción se requiere de 201,00m² y 32,90m² para los 7 alumnos

con trastorno autista. El resultado de estos indefectiblemente se los debe dividir en dos, ya que, la institución posee una organización en dos turnos, matutino y vespertino, arrojando un resultado de 116,95m² de superficie mínima de aula sin contar el espacio de escritorio y circulación del docente. Si comparamos este resultado de 116,95m² con la superficie total actual de aulas, correspondiente a 40,48m², vemos que posee un déficit de 76,47m².

Box de Kinesiología: Este espacio actualmente cuenta con 8,70m² donde desempeña sus actividades una kinesióloga; si bien este local no posee normativa dentro del ámbito educativo, se trabajo en base a lo expuesto por la profesional donde su requisito es la falta de superficie para mayor distribución de elementos.

Box de Psicología y psicopedagogía: Ambas actividades se realizan en un mismo gabinete de 3,70m², puesto que la norma exige 9m² por gabinete a razón de privacidad y mejor desempeño.

Dirección, vice dirección y secretaría: Al igual que el caso anterior las actividades se encuentran compartidas en un espacio de 5,36m², debiendo ser de 9m² de gabinete por cada actividad, quedando la ultima excluida, ya que, depende de la cantidad de personal que esta directamente relacionado con la complejidad del edificio.

Cocina comedor: Según norma ambas actividades deben estar diferenciadas por locales, y la cocina debe ser de un 30% de la superficie del comedor, este último relacionado con la cantidad de alumnos. Actualmente ambas actividades comparten el mismo espacio y este posee una superficie de 8,69m².

Sanitarios: Ambos sanitarios diferenciados por sexo no cumplen con la cantidad de recitos correspondientes a la cantidad de alumnos, tampoco con las dimensiones regularizadas y criterios de accesibilidad que involucra un recinto especifico con los elementos, artefactos y puertas de seguridad, resultando esto en superficies muy por debajo de lo que debería ser.

Corredores: El corredor de acceso, al ser un espacio público recorrido principal, al mismo tiempo hall distribuidor y de contención, no cumple con el ancho mínimo establecido por norma y tampoco con el cálculo de salida de emergencia. El mismo, que nace en el acceso principal, cuenta con la gran disfuncionalidad de escalones, por lo que, incumple la norma máxima de accesibilidad universal, dejando esta en el acceso secundario-vehicular en el otro extremo del edificio sin protección solar y climática.

- REFERENCIAS
- Aulas
 - Gabinete de kinesiología
 - Gabinete de psicología y psicopedagogía
 - Dirección, vice dirección y secretaria
 - Cocina-comedor
 - Sanitarios
 - Corredores



Gráfico: Espacios y circulaciones. Fuente: elaboración propia

4.13 Problemática patológicas

El edificio que anteriormente lo calificamos como antiguo presenta diferentes lesiones físicas a lo que refiere a elementos constructivos, como ser desprendimiento de revestimiento por humedad, hundimiento y desprendimiento de laja de piedra, mancha y descascaramiento de pintura, desprendimiento de zócalos, desagüe pluvial e instalación eléctrica defectuosa, aberturas de madera antigua de difícil movimiento, ventanas de hierro con herrumbre, manchas de humedad en cielorrasos, desprendimiento y caída de cornisa y vegetación en la misma.

4.14 Problemáticas expuestas por docentes

En el análisis participativo con los docentes los resultados obtenidos fueron seleccionados, organizados y divididos en categorías:

Accesibilidad: dentro del edificio escolar existen espacios que no cuentan con el acondicionamiento necesario para ser de accesibilidad universal, en especial dificultando el paso de sillas de ruedas, entre los cuales se identificaron: diferencias de nivel, circulación angosta e interrumpida, puertas con dimensiones insuficientes y rebatidas hacia el interior y falta de equipamiento inclusivo.

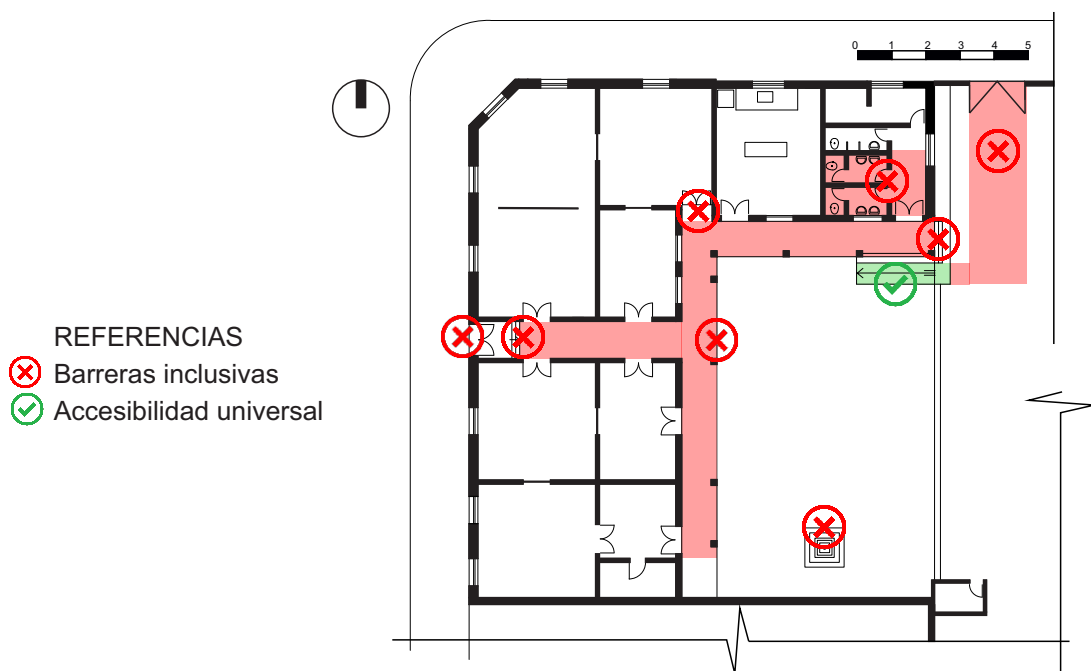


Gráfico: Desniveles y barreras. Fuente: elaboración propia

Pedagógicas: la escuela actualmente no cuenta con algunos espacios físicos considerados necesarios para propiciar su funcionamiento como ser mayor cantidad de aulas, salón de estimulación sensorial, taller de música, de artes plásticas y de computación. Con la finalidad de dar respuestas a estos conflictos, se considera también la información complementaria de datos del personal de la institución que refiere a personal docente discriminado por profesión, el número de ellos, entendiendo específicamente su función y ámbito de trabajo.

Complementarios: otras problemáticas que se manifiestan en la falta de espacios corresponden a depósitos de guardados para insumos de alimentos, como así también dentro del área deportiva elementos didácticos de entrenamiento. Además, un espacio particular como contención de tutores, y, por último, ya no como espacio, sino como equipamiento contra inclemencias climáticas en espacios comunes abiertos de óseo.

4.15 Conclusión

Si reunimos todos los datos mencionados anteriormente, y conociendo las características específicas de los alumnos como ser, el rango de edad admitido, la organización por turnos y los tiempos dedicados a cada curricula, se traducen en pautas generales para el crecimiento del edificio. Al mismo tiempo otros aspectos como la discriminación por sexo, que influye directamente en el crecimiento de servicio sanitario o la discriminación por discapacidad que se verá reflejada en las características particulares de los espacios, se evidencia que necesitan:

| Sectores | Superficie actual (M2) | Según norma | Crecimiento (M2) |
|--|------------------------|----------------|------------------|
| Aula | 40,48 | 116,95 | 76,47 |
| Box de Kinesiología | 8,70 | 20,00 | 11,30 |
| Box de psicopedagogia y psicología | 3,70 | 9,00 (por c/u) | 14,30 |
| Dirección, vice dirección y secretaria | 5,36 | 9,00 (por c/u) | 21,64 |
| Cocina - comedor | 8,69 | 21,81 | 13,12 |
| Sanitarios A | 4,96 | 9,00 (por c/u) | 25,04 |

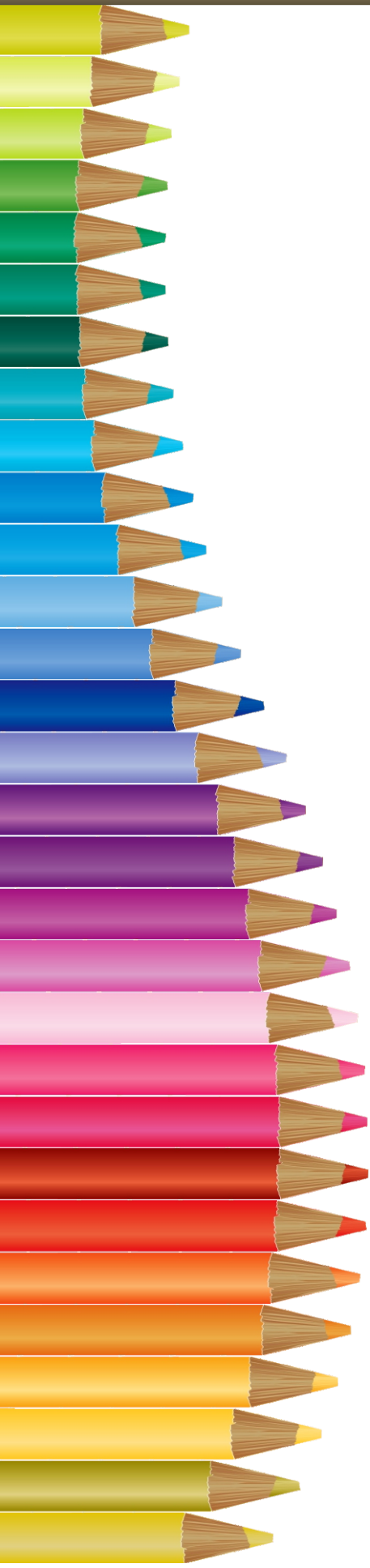
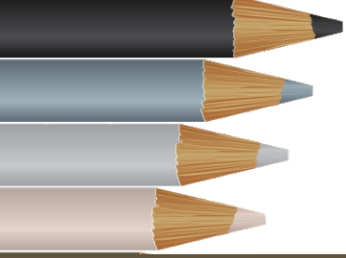
Grafico: Cuadro comparativo de superficies. Fuente: Elaboración propia

El espacio educativo es un elemento fundamental para el funcionamiento de una comunidad, este se convierte en el punto de convergencia de las relaciones sociales, de niños, adolescentes y adultos; por esto es fundamental que estos espacios sean dignos y funcionales para el desarrollo adecuado de quienes lo habitan.

En el desarrollo de la investigación comprendimos la complejidad del espacio educativo especial, entendiéndolo no solo desde el aspecto educativo, sino, teniendo en cuenta el aspecto físico, la escala humana y las relaciones sociales que se presentan en esta.

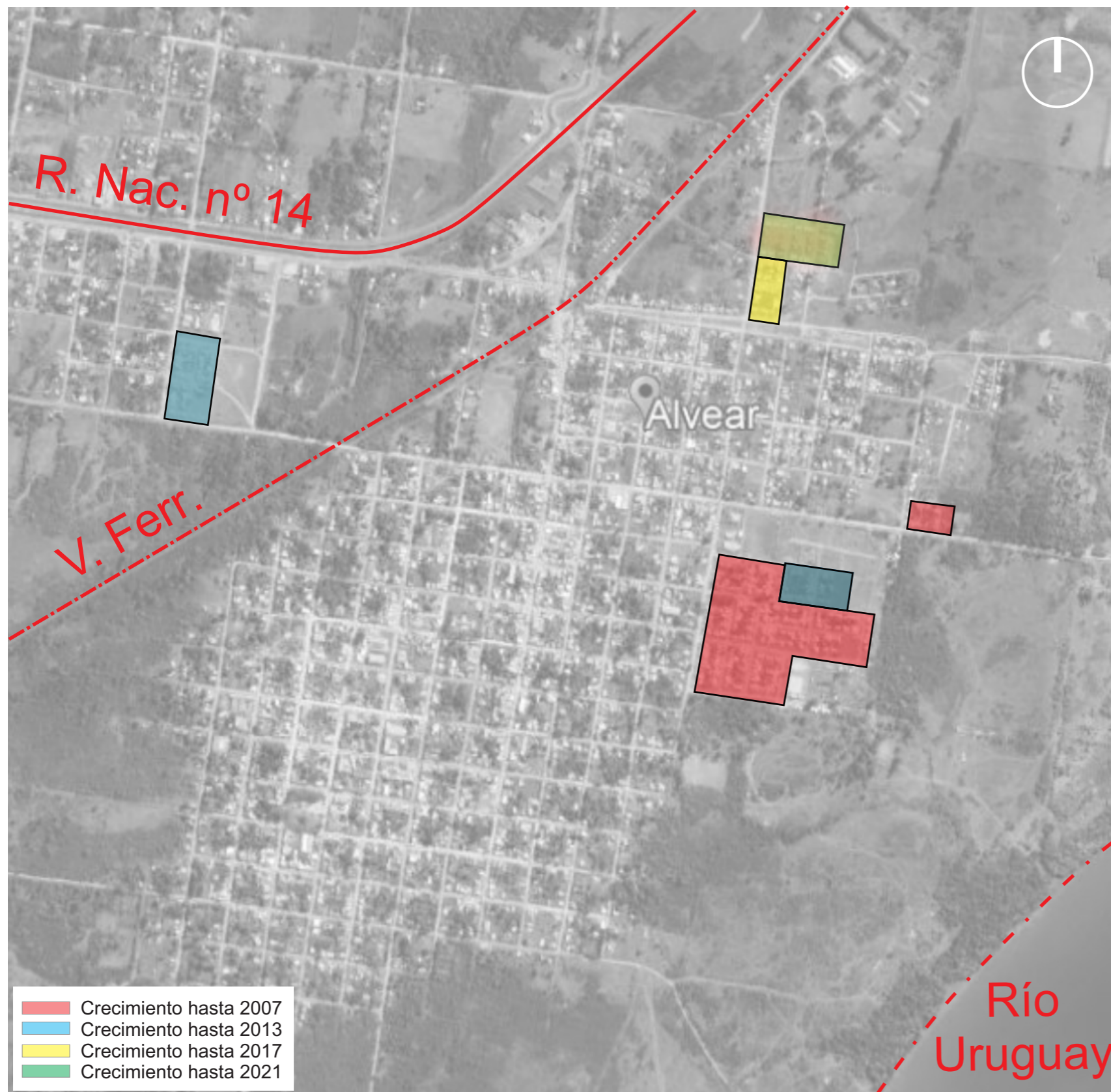
Dicho esto, los resultados detectan una situación conflictiva no favorable para una refacción y ampliación, ya que, las tareas de enseñanza y aprendizaje se desarrollan en un edificio no apto funcional, espacial y técnicamente, el terreno no cuenta con superficie suficiente para el crecimiento necesario, además de que, se debe resolver cuestiones constructivas sin perjudicar las actividades académicas, y por último, en términos económicos, la refacción y ampliación costaría un 30% mas en cada metro cuadrado de trabajo.

Descartada esta posibilidad de refacción y ampliación se abre paso a la opción de edificio a nuevo, con lo cual los análisis realizados se utilizarán para realizar un programa arquitectónico adecuado a las necesidades reales de la demanda, proponiendo estrategias que garanticen las condiciones adecuadas para el desplazamiento de cada individuo.



EVALUACIÓN DE LOCALIZACIÓN DE TERRENOS

5.1 Crecimiento Urbano de la ciudad de Alvear



Fuente: Google Earth 2021



Fuente: Raster: NASA SRTM Digital Elevation 30m.
 Altura msnm y 69 msnm.

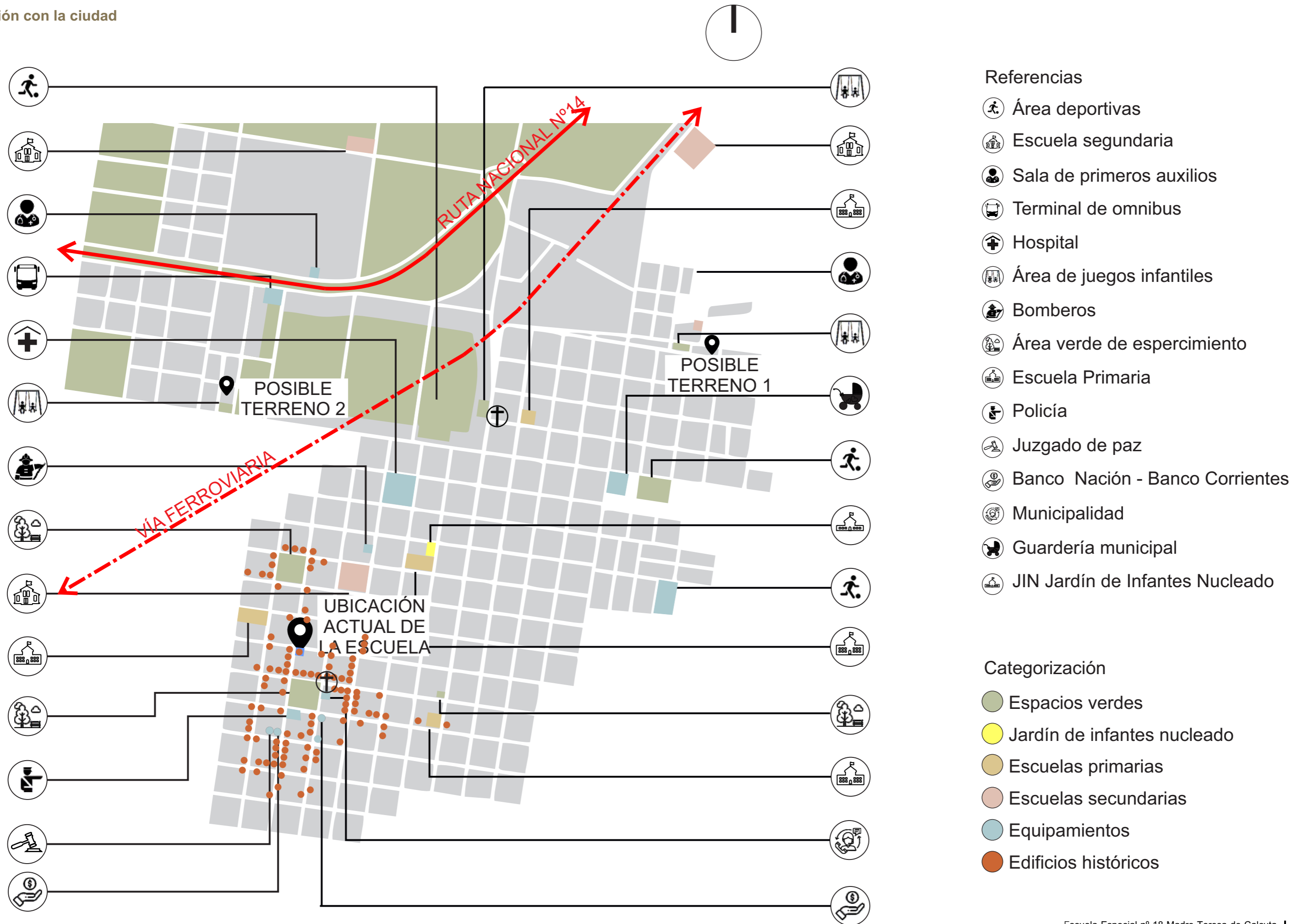
La ciudad de Alvear a lo largo de su historia se desarrolla en un gradual pero constante crecimiento en las áreas periféricas, tratándose de viviendas de carácter social en un mayor porcentaje.

En una línea histórica que tiene inicio en el 2.007 (primer dato panorámico de google earth) hasta la actualidad, muestran donde se encuentran las áreas de crecimiento urbano de la ciudad a partir de la construcción de barrios de viviendas.

Por otro lado también se observa los terrenos alejados de la cota máxima de inundación, representados en zonas claras las mas altas y oscuras las mas bajas indudables.

Producto de esto se tiene conocimiento de la zona mas favorable para llevarse a cabo la implantación del nuevo edificio, estimando el crecimiento a futuro, las zonas de cobertura de servicios, actuales y proyectadas, y el consecuente flujo urbano.

5.2 Relación con la ciudad



5.3 Análisis de factibilidad de terrenos

Debido a la imposibilidad de realizar la refacción, se procede al análisis de terrenos factibles, dentro de la localidad de Alvear, para llevarse adelante la propuesta del nuevo edificio de la Escuela especial n°18 "Madre Teresa de Calcuta".

En esta instancia se expondrá la comparación de los dos terrenos disponibles para entender la selección del mas adecuado, según los aspectos y características requeridas por las normas, desde la perspectiva contextual e infraestructura del lote. Siendo la decision final examinadas y abaladas por las directivas.

Terreno 1

Barrio: Ejercito
Calles: Av. Ejercito Argentino
Sup: 1.385,60m²
Terreno: Publico

- Calle de tierra de mayor transito (autos motos)
- Calle de tierra de menor transito
- Calle proyectada inexistente
- Barrio INVICO en construcción
- Lotes privados ex Regimiento Nacional

Potencialidades:

- Localización en área urbana descentralizada, en crecimiento.
- Proximidad a sala de primeros auxilios (50m) e importante escuela secundaria (200m).
- Nula contaminación sonora.
- Potencial paisajístico.
- Acceso a red eléctrica, de agua y cloaca.
- Red pluvial en proceso de construcción.
- Sin viviendas aledañas dentro de la manzana.
- Gran numero de usuarios en cercanía al predio.
- Posibilidad de anexar terreno lindante.
- Terreno libre y sin vegetación arbórea.
- Predio no anegable.
- Accesibilidad a elección de calles (tres).
- Terreno sin gasto de adquisición (donado por municipio)
- Generación de plusvalía al barrio.

Obstáculos:

- Red vial de tierra.
- Escaso equipamiento publico en entorno inmediato.
- Terreno en parterre con calles circundantes.
- Espacio publico perdido, que afectaría al futuro crecimiento de la ciudad.
- La donación de terrenos público requiere de un proceso legal de larga duración.

Terreno 2

Barrio: Mitre
Calles: Calle proyectada s/n
Sup: 1.400m²
Terreno: Privado

- Calle de tierra de transito pesado (camion, auto, moto)
- Calle de tierra de menor transito

Potencialidades:

- Localización en área urbana en crecimiento.
- Proximidad a sala de primeros auxilios (300m).
- Potencial paisajístico.
- Acceso a red eléctrica, de agua, cloaca y pluvial.
- Terreno libre y sin vegetación arbórea.
- Morfología favorable del lote.
- Accesibilidad a elección de calles (dos).
- Generación de plusvalía al barrio.

Obstáculos:

- Desconexión directa con área céntrica.
- Existencia de viviendas aledañas al lote.
- Red vial de tierra, medianamente anegable.
- Red vial de transito pesado al puerto de la ciudad (50m aprox.)
- Alta contaminación sonora por ruta, plaza y ferrovía.
- Escaso equipamiento publico en entorno inmediato.
- Gasto de adquisición de lote privado.

5.4 Conclusión

Para la realización del edificio a nuevo se tiene dos posibles terrenos, el primero, es donado por la municipalidad ante el conocimiento de la necesidad presentada por las directivas de la escuela; el segundo, consta de un terreno privado en posible adquisición, ambos, en sectores diferenciados de la ciudad. Es por esto que, en una primera instancia, se conoció los datos de crecimiento urbano de la ciudad de Alvear a lo largo del tiempo, donde se detectó cuáles son las zonas en desarrollo, las que se dieron principalmente por construcciones de viviendas sociales, que aportan valor e infraestructura a la zona. También se comprende la relación de cada zona con los puntos importantes de la ciudad como accesos, vías principales, hospitales, escuelas, sala de primeros auxilios, áreas de recreación. Todos estos aspectos influyen en la elección del lote, según lo que indican los criterios de ubicación de Arquitectura Escolar, ya que representan riesgos, malas influencias, ruidos molestos, entre otros.

En una vista más próxima a cada terreno se comparó las potencialidades y obstáculos de cada uno de ellos, y su relación con el entorno, finalmente, y después de haber analizado en profundidad cada uno, se ha concluido que las características con que cuenta el terreno número 1, ubicado en Barrio Ejercito, sobre Av. Ejército Argentino, permite desarrollar eficientemente la propuesta de Escuela Especial número 18 “Madre Teresa de Calcuta”.

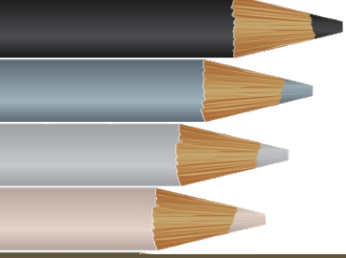
Entre las potencialidades del terreno propiamente dicho tenemos su localización, que no se encuentra condicionada por las fragmentaciones que sufre la ciudad por las vías principales (ruta nacional y ferroviaria), específicamente en un sector en potencial crecimiento por encontrarse la construcción nuevos barrios de viviendas sociales, por este motivo también se encuentra dotado de infraestructura básica, contando incluso con una sala de primeros auxilios, muy próximo al terreno.

Por otra parte, al encontrarse en proximidad con la Escuela Agro técnica Secundaria promueve, según las directivas, actividades en conjunto, permitiendo sociabilidad, inclusión y aprendizajes pertinentes; además, la zona no posee contaminación sonora de gran rango, más allá de las viviendas aledañas, sustentando una de las bases de la ubicación. Pese a tratarse de un terreno en parterre, no acarrea riesgos de accidentes viales debido a que es una vía de comunicación de tierra con poco tránsito vehicular, y alejado de las principales vías de

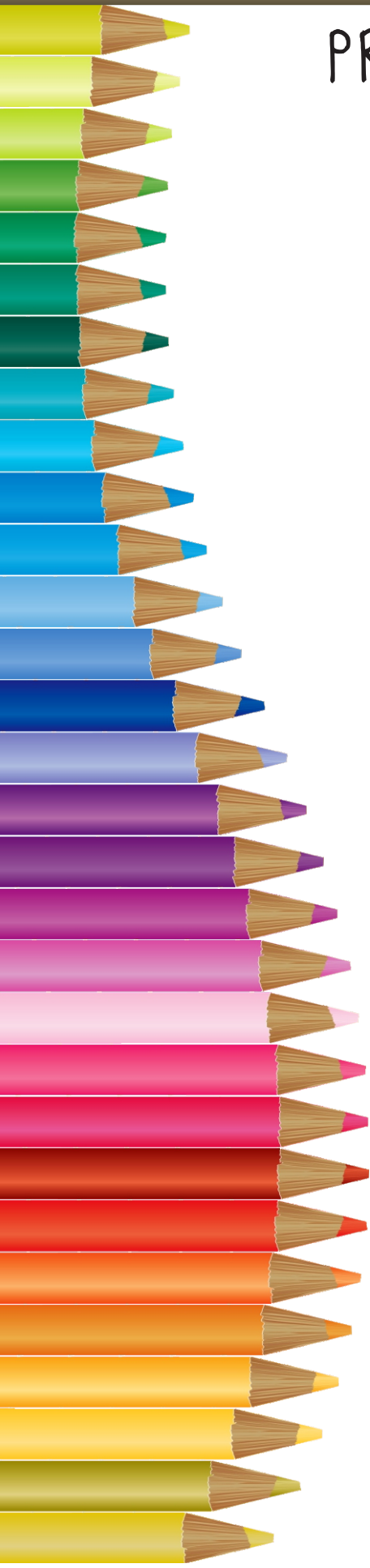


Fuente: elaboración propia

comunicación (ruta Nacional y vía ferroviaria). Por otro lado, otra de las ventajas de sumo interés por la Subsecretaría de Infraestructura Escolar, quien llevara adelante la materialización de la propuesta, es que la adquisición del terreno no conlleva ningún costo económico, pero, por el contrario, requiere de un proceso legal de larga duración, ya que es un espacio público donado, y en consecuencia, además afectaría el futuro crecimiento de la ciudad por tratarse de un espacio verde recreativo perdido. Otro factor importante que se ha considerado es que ambos, terreno 1 y terreno 2, cuentan con similares superficies, sin embargo, el lote seleccionado tiene la posibilidad de anexar el terreno lindante, duplicando así su superficie que se ve expresado en el incremento del programa arquitectónico. Todas las potencialidades manifestadas en el análisis de factibilidad de terrenos se verán reflejadas no solo en la solución arquitectónica, sino también en las percepciones que se tendrá de este.



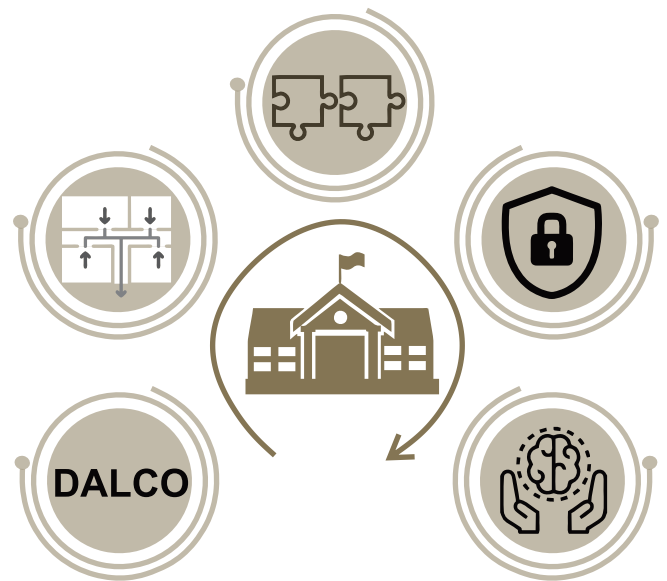
PROYECTO ARQUITECTÓNICO



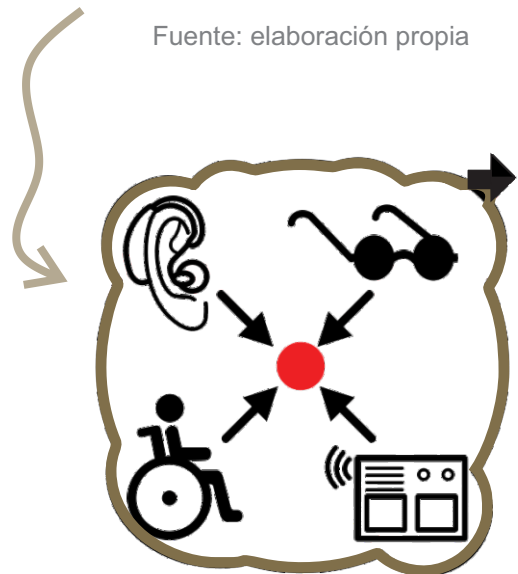
6.1 Pautas de diseño

Pautas Generales

- Programas y servicios para que cada espacio del establecimiento pueda ser accesible a todos los alumnos, utilizando los criterios DALCO.
- La entrada principal del edificio deberá ser accesible. El pavimento será de un material que no impida el correcto paso de las ruedas de las sillas de ruedas, ni su hundimiento; continua y antideslizante en todo su tramo, tanto seco como mojado.
- Las puertas tendrán un ancho mínimo de 90cm y con picaporte fácil de manipular, en forma de U o L con un largo entre 0.20 y 0.30m, a una altura entre 0.85 a 1.10m y a 0.20m del borde, y debe tener contraste cromático con la puerta.
- Circulaciones libre de obstáculos y los recorridos debidamente señalizados y fácilmente localizables.
- Los sistemas para notificar emergencia serán por megafonía, avisos de texto y señales luminosas además de ser auditivas y visuales.
- Edificio distante a riesgos físicos, ruidos molestos y de vías principales que representen peligro.
- Seguridad y protección en todo el edificio, tanto a accidentes de alumnos como a robos, intrusión animal, insectos, vectores y su proliferación.
- Visibilidad completa en todos los espacios, sobre todo en la puerta de acceso.
- Priorización de las instalaciones que representen un riesgo mortal (gas, electricidad) por sobre los aspectos funcionales y estético.
- Aplicación de equipos y plan de evacuación de siniestro.
- Elementos que estimulen los sentidos y potencien los diferentes ambientes.
- Edificio que responde a zona bioclimática donde se ubica.



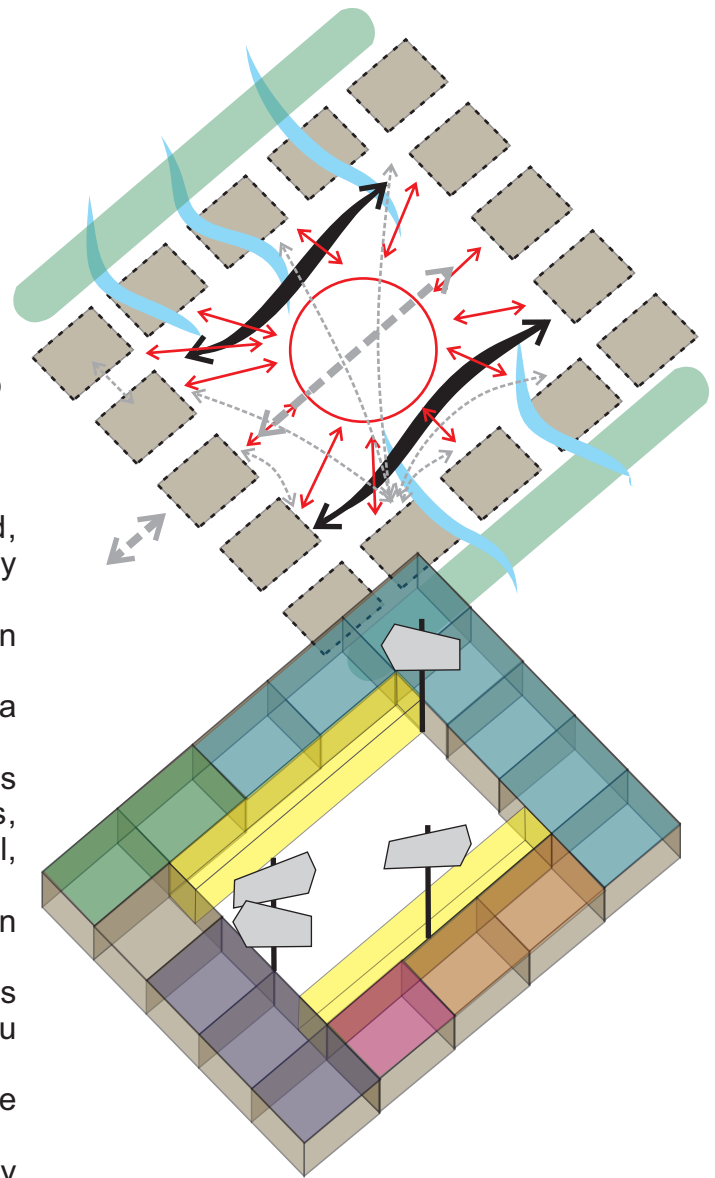
Fuente: elaboración propia



Fuente: ARASACC Pictogramas

Pautas espaciales funcionales

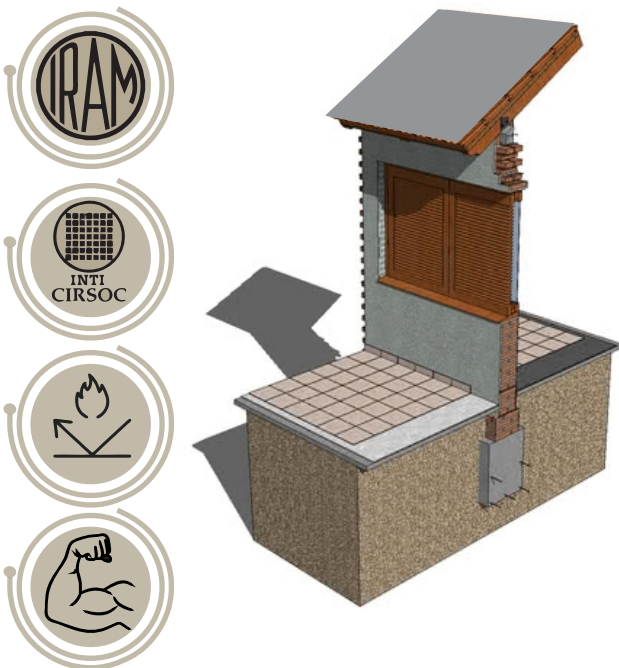
- Estilo institucional.
- Jerarquización de acceso.
- Volumetría simple y rítmica.
- Modulación de los espacios.
- Acceso único y retranqueado de la línea municipal.
- Mobiliarios multi función y accesible.
- Galerías abiertas que estén en contacto directo con las zonas libres.
- Agrupamiento de núcleos húmedos y núcleos dependientes.
- Organización de espacios según cantidad, calidad y exigencias pedagógicas, de sociabilidad y de trabajo.
- Estrategias como eje articulador, centralización de espacios y zonificaciones.
- Espacios confortables, seguros y flexibles para su aprovechamiento.
- Espacios exclusivos para determinadas actividades como psicológicos, pedagógicos, motriz, aprendizaje, sociabilidad, higiene personal, etc.
- Superficies mínimas por alumnos según espacios determinados.
- Superficies mínimas en espacios complementarios y eventuales que derivan de su función.
- Espacios de transición con ritmo e identificaciones de localización.
- Circulaciones focales evitando ramificaciones y efecto laberinto.
- Disposición alta de ventanas para evitar distracciones visuales.



Fuente: elaboración propia

Pautas tecnológicas

- Materiales y revestimientos resistentes al desgaste y abrasión, antideslizantes, de fácil limpieza, ignífugo, antireflejantes y de bajo mantenimiento.
- Aislamiento térmico y sonoro en techos, paredes y aberturas, evitando también la reverberación.
- Las tecnología aplicada abalada por Normas IRAM según criterios y normativa básica de arquitectura escolar.
- Estructuras resistentes según del reglamento CIRSOC.
- Instalaciones de materiales de calidad, reforzados, removibles y reparables a la vez protegidos y a una altura considerable para que alumnos no accedan a ellas.
- Evacuación óptima de las aguas pluviales.



Fuente: elaboración propia

6.2 Programa arquitectónico

Esta instancia responde a las necesidades actuales de los usuarios, las cuales se identificaron y se analizaron previamente y paralelamente se trabajó con los requerimientos de datos secundarios referidos a EE. Dichos datos fueron ordenados y traducidos a un programa subdividido en tres áreas funcionales, las cuales generalizan las actividades específicas que cada una involucra.

La primera se definió como **ÁREA PEDAGÓGICA**, en la cual cada uno de estos espacios se dimensiona según criterios específicos a fin.



- **Aulas y talleres:** se plantean aplicando la normativa de EE de 3m² por alumno, ya que, permite mayor libertad de movimiento, más la superficie correspondiente a escritorio y circulación de pizarrón. El área final corresponde a un máximo de 6 alumnos por aula según la modalidad actual de enseñanza. Esta capacidad puede variar según el tipo de discapacidad que se agrupe allí, por ejemplo, en los casos de autismo se reduce el número de alumnos por requerir mayor superficie individual, lo que coincide con que, la docente frente al grado no se puede dedicar a más de dos o tres estudiantes.



- **Salón de estimulación sensorial:** este espacio tiene una superficie por encima de la mínima (30m²), se debe a variedad de actividades que se realizarán en su interior las que involucran herramientas y materiales para estímulos apropiados, con un máximo de tres alumnos permitidos en simultáneo.



- **SUM:** tiene una capacidad de albergar en simultáneo a 54 alumnos (1m²/alumno según norma), equivalente a la totalidad de un turno. Esto se debe que este es un espacio flexible en el que se realizarán diversas actividades como ceremonias, conmemoraciones, deportivas, recreativa, capacitaciones, reuniones y colaciones.



- **Box de kinesiología:** este espacio, a diferencia de los anteriores, por el tipo de actividades a realizarse aquí (ejercicios de rehabilitación) requiere de superficies mayores, el cual no está estipulado en ninguna norma dentro del ámbito de educación, por lo tanto, este resulta de necesidades expuestas por la profesional en el relevamiento del edificio actual. Aquí se desarrolla la profesional con un único paciente por turno médico.



- **Box de psicología y psicopedagogía:** ambos no requieren de grandes superficies, siendo la mínima de 9m², lo equivalente a una oficina, ya que, dentro de estos, el mobiliario básico es un escritorio con dos sillas para desenvolver actividades de atención psicológica individual.



- **Sala de espera:** sitio de espera de tutores o terceros antes de realizar un proceso de administración y/o para atención con profesionales. Este espacio cuenta únicamente con mobiliario de sillas (capacidad máxima seis), por lo que su superficie es relativa, ya que, se encuentra anexado al pasillo distribuidor.

| Áreas | Necesidad | Espacio | Cantidad | Usuarios | Superficie (m ²) |
|-------------|--|---------------------------------|----------|-------------------------------|------------------------------|
| Pedagógicas | Enseñar - Aprender | Aulas | 6 | Alumnos, maestros | 27,84 |
| | Enseñar - Aprender | Aulas | 1 | Alumnos, maestros | 36,50 |
| | Tocar - cantar - interpretar | Taller de música | 1 | Alumnos, maestros | 27,84 |
| | Dibujar, pintar, esculpir, manualidades, carpintería | Taller | 1 | Alumnos, maestros | 27,84 |
| | Estimular, interactuar, escuchar | Salón de estimulación sensorial | 1 | Alumnos, maestros | 36,50 |
| | Jugar, correr, ejercitarse | Área Deportiva | Variable | Alumnos, profesor | Variable |
| | Reunir, socializar, recrearse | Sala de usos múltiples | 1 | Alumnos, maestros, profesores | 129,26 |
| | Ejercitar, mover, caminar | Box de Kinesiología | 1 | Alumno, profesional | 23,00 |
| | Escuchar, hablar, definir | Box de psicología | 1 | Alumno, profesional | 10,00 |
| | Escuchar, hablar, definir | Box de psicopedagogía | 1 | Alumno, profesional | 15,00 |
| | | | | Superficie cubierta | 333,78 |

Esta segunda área corresponde a GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN, APOYO Y EXTENSIÓN donde se llevan a cabo actividades de coordinar y acompañar los procesos legales los cuales corresponden a diferentes oficinas.



- **Dirección y vice dirección:** para realización de trámites o reuniones que requieran a la máxima autoridad. Ambos espacios tienen características de oficinas de superficie mayores a 9m² (superficie mínima según norma). Consta de espacios pequeños ya que requieren solamente un mobiliario de escritorio tres sillas (dos tutores y una directiva) más una biblioteca.



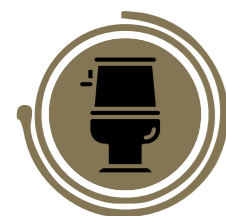
- **Secretaria:** oficina donde se realizan tareas administrativas y donde el personal registra su ingreso y egreso del establecimiento. Corresponde a una superficie mayor respecto a los anteriores, ya que en este pueden trabajar dos secretarias, recibiendo a un máximo de dos personas. Dentro de este espacio se encuentra el archivero, donde su tamaño es coherente a la complejidad y tamaño de la institución.



- **Sala de profesores:** este espacio responde a las actividades de reunión, trabajos grupales o individuales, de descanso, guardado de pertenencias personales y para atención y contención de padres. Por lo tanto, consta de muebles de guardado, y mesa con el número de sillas de los profesores.

| Áreas | Necesidad | Espacio | Cantidad | Usuarios | Superficie (m ²) |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|---|------------------------------|
| Gestión adm., apoyo y extensión | Administrar, coordinar, dirigir | Dirección | 1 | Directivo | 12,00 |
| | Administrar, coordinar, dirigir | Vice dirección | 1 | Directivo | 12,00 |
| | Archivar, organizar | Secretaria | 1 | Secretarias | 22,00 |
| | Descansar, discutir, convivir | Sala de profesores | 1 | Profesores, profesionales, maestros, padres | 20,50 |
| | Esperar, circular, distribuir A | Sala de espera | 1 | Profesores, profesionales, maestros, padres | 37,00 |
| | | | | Superficie cubierta | 66,50 |
| | | | | Superficie semicubierta | 18,50 |

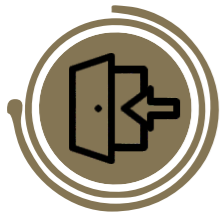
Esta última área se denomina SERVICIOS, COMPLEMENTARIAS Y EVENTUALES, y son las más importantes, ya que permite la correcta operación y funcionamiento del edificio.



- **Sanitarios:** Se los agrupo en dos núcleos húmedos, diferenciados para alumnos y para personal, los que se subdividen en masculino y femeninos. Ambos cumplen la función de aseo personal y evacuación de necesidades fisiológicas, diferenciándose en las superficies ya que responden, en el caso de los sanitarios para alumnos, al criterio de: 1 inodoro c/40 varones y c/20 mujeres, 1 mingitorio c/40 varones y 1 lavado c/40 alumnos. La superficie del box sanitario para discapacitado responde a las cuatro actividades que allí se pueden desarrollar, ducha, inodoro, lavabo y cambiador, este ultimo permite el espacio para un tutor realizar este trabajo. En el caso de los sanitarios para personal, se sigue la regla de 1 inodoro y 2 lavabos por cada 10 personas; por solicitud particular se incorpora 1 ducha por sexo.



- **Cocina:** designado para la elaboración de colaciones (desayuno y merienda), más específicamente el preparado del alimento líquido, acompañado de galletitas o cereales que se los almacena en la despensa, esta última tiene tamaño proporcional a las descargas mensuales de los mismos. Mientras que la superficie final de la cocina responde a las actividades de preparación y de limpieza de los utensilios, con sus correspondientes circulaciones. Otro espacio que la complementa es el patio de servicio, espacio por donde se ingresa a descargar mercadería como así también el cambio de cilindros de gas; por otro lado, aquí es donde se localizan momentáneamente los tachos de basuras, para luego ser retirados.



- **Hall de acceso y galería:** son medios para conducir y distribuir a los diferentes espacios. Su cantidad está relacionada con la complejidad del edificio en la medida justa evitando el efecto laberinto. La superficie responde al sector a que sirve de acuerdo a los desplazamientos masivos en horarios picos, respetando el porcentaje que requiere la salida de emergencia (3m según calculo).



- **Deposito:** destinado al guardado de distintos elementos y herramientas utilizadas en el edificio. Se encuentran seccionados, con dimensiones correspondientes a la actividad que acompañe, el conjunto de estos es proporcional al tamaño del edificio a servir.



- **Office:** sirve al área administrativa, donde el personal puede prepararse e ingerir refrescos, alimentos o café de manera rápida; debido a esto, se configura en una superficie pequeña donde se halla una mesada, con lugar de guardado de insumos básicos, y un espacio de preparado. Complementando este sector, se encuentra un toilet.



- **Departamento de educación física:** en este lugar se encuentran guardados todos los insumos para los diferentes deportes. Cuenta con mobiliario de guardado y un escritorio. Es de acceso exclusivo para el profesor a cargo.

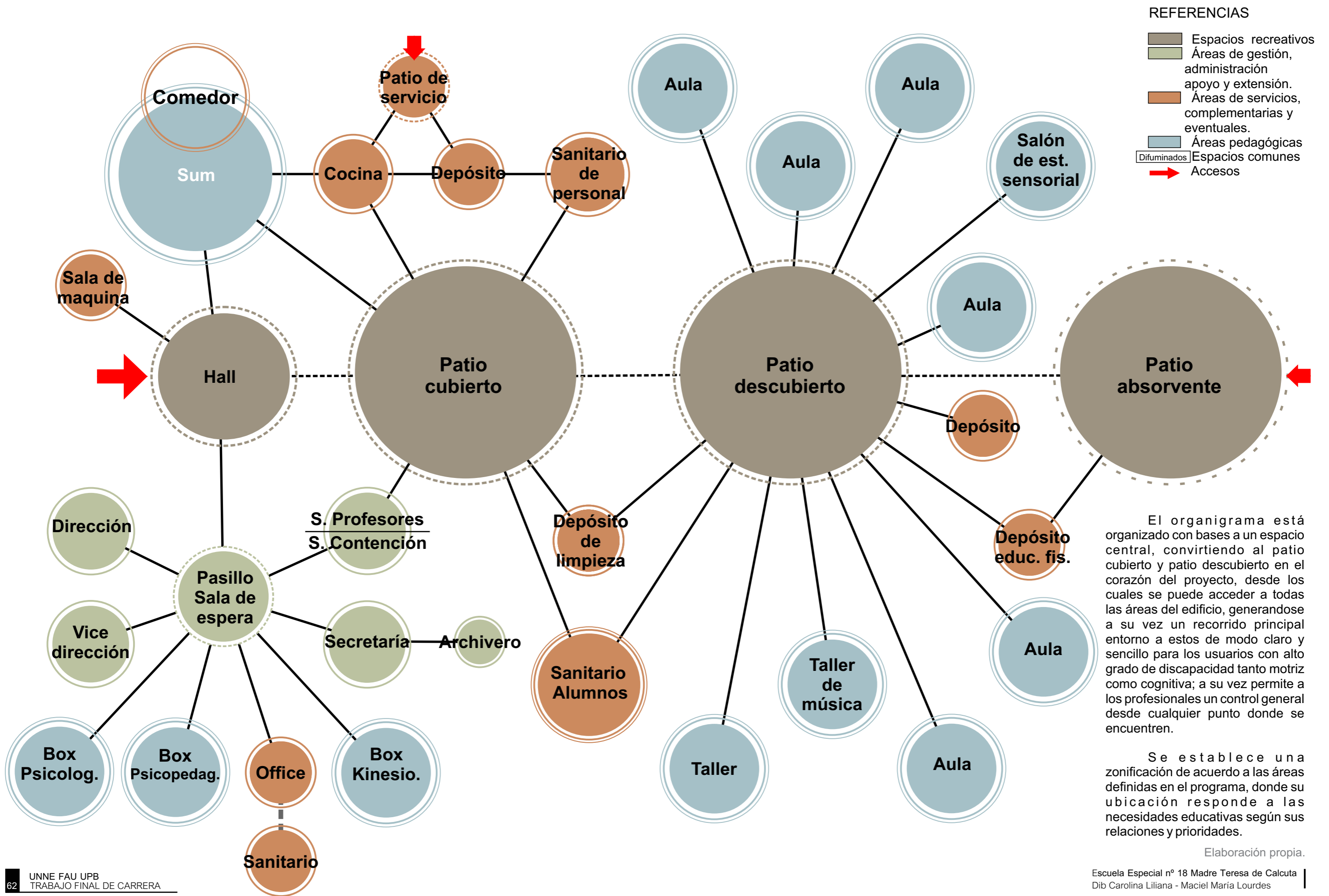


- **Patio (cubierto, descubierto y absorbente):** sector donde se producen procesos educativos de forma espontánea, donde los usuarios se sienten mas libres para expresarse, relacionarse y experimentar, permitiendo el desarrollo psicomotor a través de juegos. Además, se realizan actos, celebraciones y actividades físicas. Según la actividad resultara el numero de usuarios, llegando a su máxima capacidad en el ingreso, egreso, recreo y/o actos académicos. La calidad y diversidad de actividades responde a los tres patios distintos. La superficie de este espacio resulta de la configuración de toda la escuela.



- **Sala de maquina:** espacio técnico donde se encuentran las maquinas necesarias para el buen funcionamiento de la distribución de agua potable en todo el edificio. En planta baja se encuentra los tanques cisternas con su correspondiente bomba, con espacio suficiente para mantenimiento por parte de dos técnicos; en planta alta, se ubican los tanques de reserva.

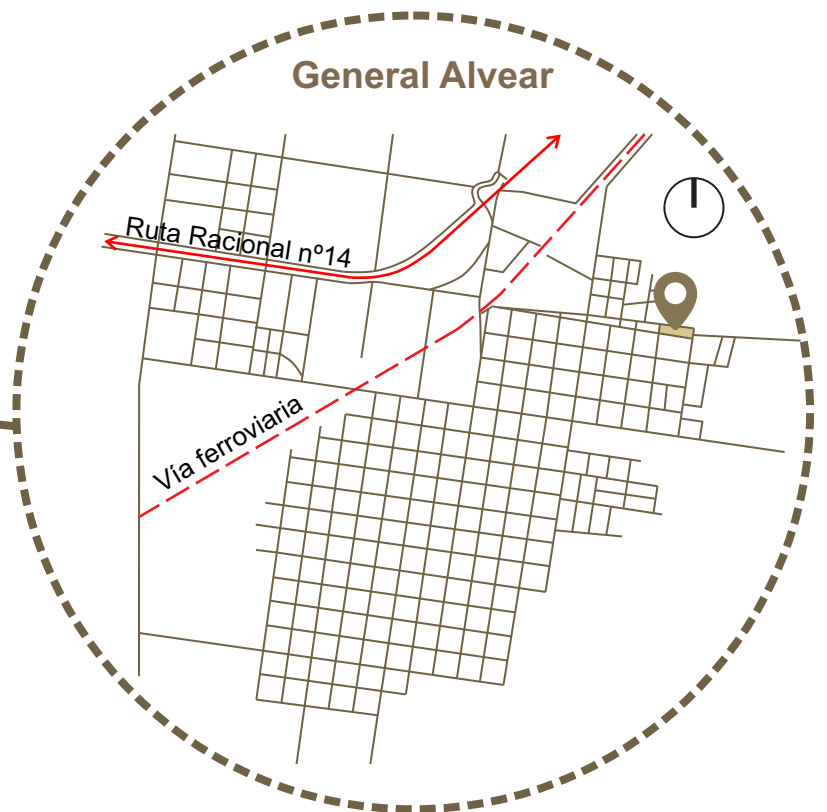
| Áreas | Necesidad | Espacio | Cantidad | Usuarios | Superficie (m2) |
|--|--------------------------------|-----------------------------|----------|--|----------------------------|
| Servicios, complementarias, y eventuales | Entrar, circular, distribuir | Hall de acceso | 1 | Variable | 86,11 |
| | Asearse, necesidad fisiológica | Sanitario de alumnos | 2 | Alumnos | 31,17 |
| | Asearse, necesidad fisiológica | Sanitario de personal | 1 | Profesionales, personal no docente | 7,28 |
| | Asearse, necesidad fisiológica | Toilet | 1 | Profesionales, directivos | 1,88 |
| | Guardar, organizar | Deposito general | 1 | Personal no docente | 11,50 |
| | Guardar, organizar | Deposito de limpieza | 1 | Personal no docente | 2,40 |
| | Guardar, organizar | Departamento de Edu. Física | 1 | Profesor | 15,70 |
| | Guardar, organizar | Despensa | 1 | Personal no docente | 5,30 |
| | Cocinar, preparar, calentar | Cocina | 1 | Personal no docente | 21,81 |
| | Cocinar, preparar, calentar | Office | 1 | Directivos, administrativos y profesionales | 3,11 |
| | Ingresar, circular, servir | Patio de servicio | 1 | Personal no docente, personal ext. de servicio | 5,80 |
| | Circular | Galería | Variable | Variable | 114,17 |
| | Jugar, correr, descansar | Patio cubierto | 1 | Variable | 62,25 |
| | Jugar, correr, descansar | Patio descubierto | 1 | Variable | 98,87 |
| | Jugar, correr, descansar | Patio absorbente | 1 | Variable | 234,45 |
| | Proveer agua | Sala de maquinas | 1 | Personal no docente | 16,00 |
| | | | | | Superficie cubierta |
| | | | | Superficie semicubierta | 180,70 |
| | | | | Superficie absorbente | 234,45 |



6.4 Síntesis de la propuesta



El terreno seleccionado para la presente propuesta se encuentra ubicado en la ciudad de Alvear, Corrientes, más precisamente, sobre la Avenida Ejército argentino. La elección del mismo responde al análisis y diagnóstico realizado, donde se destaca características del entorno consolidado. El tejido se configura a partir de una trama residencial de escala barrial con edificaciones que no superan planta horizontal. El terreno propiamente dicho posee perímetro libre, conformándose la manzana rectangular con medidas de 86,60 metros de largo y 32,00 metros de ancho. El lote se ubica en parterre de la avenida, que corresponde a dominio público.



La propuesta a desarrollar implica el diseño y proyecto de un edificio de educación especial con el cual se busca dar respuesta a las problemáticas halladas en el trabajo de análisis y diagnóstico realizado en base al establecimiento actual ubicado en la intersección de las calles Carlos Pellegrini y José Carmelo Belmont.

Partido

El edificio contempla un diagrama funcional de modo cerrado, entorno a un patio central, que funciona como nodo, marcado por un eje principal, a partir del cual se abre a los diferentes locales, que se encuentran sectorizados según su función o relación.

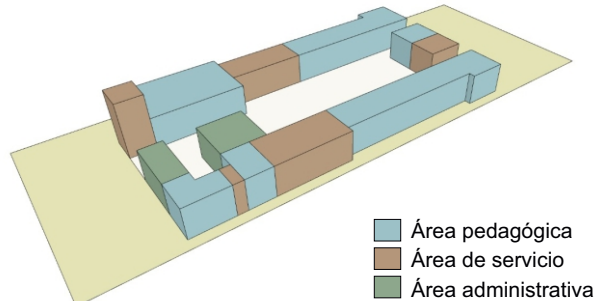
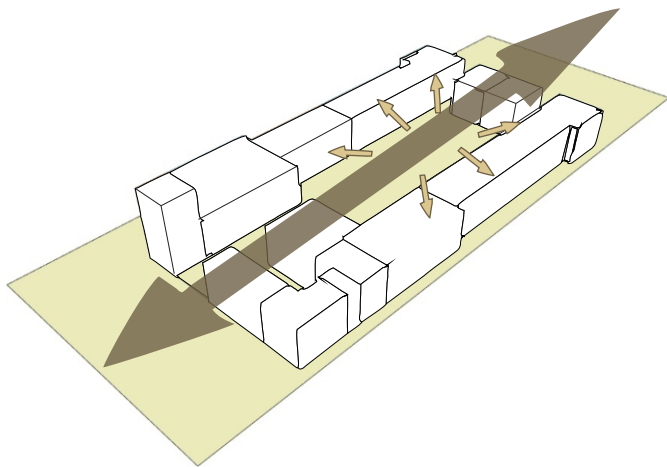
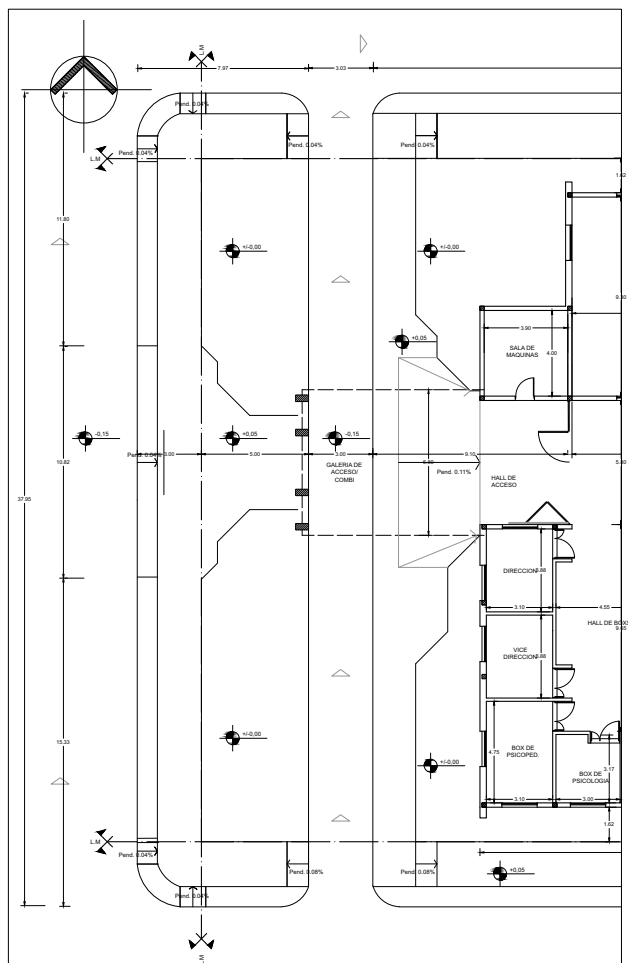


Gráfico: Partido de la Escuela especial.
Fuente: elaboración propia

Gráfico: Zonificación de la Escuela especial.
Fuente: elaboración propia

Acceso al establecimiento



El ingreso principal se encuentra en la cara más corta, orientada al oeste, el cual se desprende de la línea municipal con un espacio de parqueización a modo de control climático y seguidamente una calle interna con sentido único que posibilita el acceso de los estudiantes de forma segura desde el vehículo. De igual modo, los muros laterales más cercanos se desplazan 1,10 metros de la línea municipal.

Hacia el ingreso anteriormente mencionado, existen también varias posibilidades de vías peatonales, siendo el punto de encuentro el hall de acceso, un espacio de transición hacia otro cerrado. Este punto posee una gran dársena de doble altura, que involucra el ancho de la calle a modo de protección de las inclemencias climáticas, a su vez de jerarquizar el acceso. Esta subordinación se encuentra remarcada por un gran bloque vertical que abraza el acceso, que, además de la función estética, contiene a la sala de máquinas y por encima se encuentran los tanques encargados de proveer agua a todo el edificio.



FACHADA PRINCIPAL



HALL DE ACCESO



FACHADA PRINCIPAL

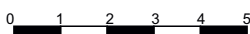


ACCESO PRINCIPAL

Inmediatamente después del acceso, hacia el sector suroeste del lote, se dispone el área de gobierno y área de profesionales. Las mismas se encuentran en torno a un hall distribuidor que contiene un sector de espera, sin interrumpir el paso, que sirve tanto para lo administrativo como para los casos de asistencia profesional con tutores respecto al diagnóstico y acompañamiento del paciente.



Gráfico: Plano sector suroeste. Fuente: elaboración propia



En primer lugar, se ubica la dirección, con una localización y vista privilegiada directa hacia el exterior, especialmente hacia el acceso, que se debe a su función de supervisión, quien ingresa y egresa al establecimiento, y es a este lugar a donde concurren en primera instancia las personas en búsqueda de información o tratar temas importantes. Seguidamente, se ubica la vice dirección, con características similares a la dirección con un rango un poco menor de visibilidad.



Enfrentado a estos locales y complementando el gobierno, se encuentra la secretaria, quien en su función de tareas administrativas se localiza lo más próximo al acceso. También aquí se encuentra la sala de profesores, que debido a la secuencia de usos (el docente llega, firma su asistencia, se informa, deja sus pertenencias, se dirige al lugar de trabajo y viceversa), debe encontrarse próximo al acceso, a la secretaria, y en relación directa con los espacios pedagógicos, por tal motivo, el local posee doble ingreso. Su función consiste en guardado de pertenencia, reuniones administrativas, espacio de trabajo pedagógico, asimismo, posee características flexibles como espacio privado de contención para padres.



SALA DE PROFESORES



SALA DE PROFESORES

Por otro lado, en el fondo se encuentran los boxes de psicopedagogía, psicología y kinesiología, la diferencia entre los mismo radica en la superficie que requiere cada actividad. Cabe aclarar, que estos locales se localizan en este sector para aislarse de los ruidos que se puedan generar en las áreas pedagógicas, como así también por la proximidad al ingreso facilitando el trabajo con los tutores. Se destaca también que los mobiliarios de oficinas no cuentan con ángulos vivos, sino que se los bisela para evitar accidentes.

Cerrando este sector, se encuentra un office y toilet complementando y sirviendo a dichos locales.



Siguiendo el camino del eje principal, se dispone el salón de usos múltiples, un espacio informal pensado para que un gran número de usuarios puedan conversar, relajarse, leer, o realizar actividades, asimismo utilizado como aulas de capacitación, salón de juntas y sala de proyección de material. Este se encuentra en comunicación directa con la cocina, siendo el espacio de servicio en el caso de ser utilizado como comedor diario.



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

En cuanto al área de cocina, inicia en un acceso particular, a través del patio de servicio, mediante el cual se lleva a cabo el cambio de garrafas de gas, egresos de desechos, e ingresos de mercadería que se ubicaran en la despensa. Próxima a esta se halla el área de preparación, con superficie de trabajo en relación a los alimentos que allí se preparan (desayuno - merienda). Como ultimo sector se encuentra el área de limpieza, el cual se sirve de los utensilios sucios a través de la ventanilla nexa con el SUM comedor. La cocina se encuentra "sectorizada" a través de los espacios de circulación de los cuales se tiene un ingreso desde el patio de servicio, el patio central y desde el SUM.

REFERENCIAS

- Circulación personal de cocina
- Circulación de mercadería
- Circulación de desechos
- Circulación de gas

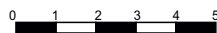
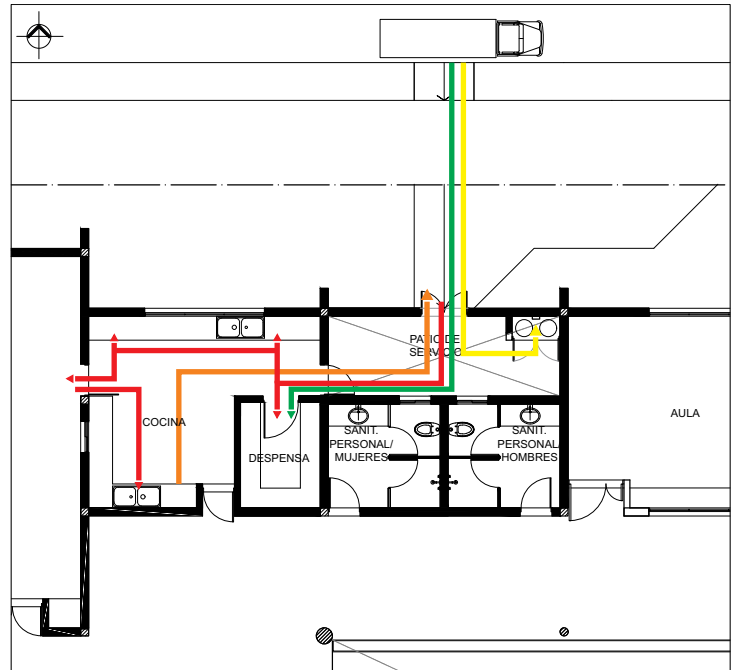


Gráfico: Plano sector circulación en cocina.
Fuente: elaboración propia



Como espacio central de todo el edificio tenemos, el patio cubierto, y el patio descubierta, ambos con la finalidad de formación escolar, y recreación, utilizando uno o el otro según las estaciones, de invierno o verano, y las inclemencias climáticas. El patio descubierta es custodiado por columnas que rompen con la verticalidad y dan color al mismo; su disposición se da de tal manera que no interrumpen el paso desde los locales circundantes a este. Aquí también se localiza el mástil de la bandera, el mismo fue diseñado permitiendo la accesibilidad universal y seguridad de los abanderados.



Ambos funcionan como nodo, los cuales, a través de galerías semicubiertas continuas a su alrededor, vinculan todos los ambientes, y oficia de expansión y protege del asoleamiento. Cabe destacar, que este espacio de transición se encuentra con una leve pendiente en la unión con el patio descubierta, a modo de evitar inundaciones por precipitación y por consiguiente

escalones. Todo este espacio es de color neutro, dando lugar a destacar cada ingreso de uso general. Estos se encuentran subdivididos por colores según el área (sanitarios, talleres y pedagógicos en sus diferentes niveles).



PATIO CUBIERTO



PATIO CUBIERTO



PATIO DESCUBIERTO



PATIO DESCUBIERTO

El núcleo sanitario para estudiantes se encuentra diferenciados en femenino y masculino, dispuestos en espejo. Se conforma en ambos casos de zona de barchas, boxs individuales de medidas estándar y uno accesible, este consta de un espacio central para ubicación de silla de rueda y a su vez un cambiador plegable, en uno de los laterales se encuentra el inodoro y la barcha, y en el otro, la ducha y el duchador. Estos últimos se colocaron exclusivamente por requerimientos de las actuales directivas, siendo un tema importante a desarrollarse el aseo personal. Todos los artefactos aquí dentro poseen características de accesibilidad, acompañados de elementos como, barrales fijos y móviles, botón alarma, silla plegable. El sanitario masculino tiene la particularidad de poseer mingitorio, uno de los cuales es accesible con sus correspondientes elementos de seguridad.

Entre dichos locales, se ubica el depósito de limpieza próximo para servirlos, además un pequeño espacio reservado como conducto técnico.



Gráfico: Plano sector sanitarios alumnos. Fuente: elaboración propia





SANITARIO MUJERES



SANITARIO VARONES



TALLER



TALLER



TALLERES

Otro grupo de núcleos sanitarios corresponde al de docente y personal no docente, el cual también se encuentra diferenciado en femenino y masculino y en forma de espejo para optimizar las instalaciones. Ambos cuentan con un ante baño, una baha, un box de inodoro y otro de ducha.

El edificio cuenta además con un taller de artes plásticas que puede ser utilizado a su vez como taller de ciencia, ya que, para ambas actividades está previsto dos bachas, una de ellas permite el acceso de silla de rueda, también cuenta con mobiliario fijo adecuado optimizando el espacio. Esta última característica se replica en el taller de música, el cual se encuentra lindero al anterior. La particularidad que tienen ambos talleres es que poseen, entre estos como cerramiento, un panel que al abrirse unifica ambos espacios, generando un nuevo ambiente más amplio y flexible.

Las aulas al igual que los talleres se configuran de una modulación de 5 metros por 6 metros, en su interior se trabajó con colores neutros mate para evitar el deslumbramiento. Del mismo modo se tuvo cuidado con los artefactos de iluminación por la reflexión en los mobiliarios de estudios. Este último también de color neutro mate y de morfología que permite la accesibilidad. A su vez la forma permite diferentes sistemas de organización de trabajo en equipo o individual. Las ventanas de estos espacios pedagógicos se encuentran a una altura tal que no permita la distracción del alumno hacia el exterior. Los mismo se encuentran equipados con mobiliario fijo y ventiladores.





El salón sensorial cuenta con diferentes tipos de equipamientos requeridos para la estimulación a través de estímulos controlados, en el cual se diferencian en distintos rincones, como el olfativo, el visual, y el auditivo.

Por otro lado, se encuentran el departamento de educación física y el depósito, ambos destinados al guardado de herramientas de cada actividad, con sus correspondientes superficies según requerimientos.





SALÓN SENSORIAL



SALÓN SENSORIAL

Por último, en el sector este, se encuentra el patio absorbente, conformado por la huerta o un recorrido de plantas aromáticas, una cancha y sector de juegos, sustentado en el concepto de la interacción con la naturaleza mejora el desarrollo cognitivo de los niños ya que amplían su capacidad de observación, análisis y razonamiento, además de aprender a comunicarse, negociar, compartir, cooperar y coordinarse.



Por lo que se refiere a la tecnología, como material estético característico se utilizó el ladrillo común, basados en la tradición ladrillera de la ciudad, reelaborado y combinando técnicas de uso, como el juego de texturas y sombras sobre la fachada principal.



La cubierta se llevó a cabo con chapa autoportante para favorecer la reflectividad minimizando la radiación y para reducir los apoyos. Se proyectó dos sistemas estructurales de la cubierta, por un lado, una gran cercha reticulada metálica para generar grandes espacios libres como lo son el patio cubierto y el SUM; por el otro, perfiles normal C.

Por otra parte, como protección solar en las orientaciones más desfavorables se empleó parasoles de madera, que además de tal función, otorgan al edificio una estética propia y sirven como elementos de seguridad, en remplazo de las típicas rejas.



En todos los locales se utilizó mosaico granítico debido a su gran resistencia al desgaste, aspecto y color (neutro evitando distracción y contrastando con el circuito del no vidente); además tiene la propiedad de ser de fácil limpieza y mantenimiento. En todo el edificio se generó un circuito de baldosas podó táctiles para que las personas no videntes se desplacen autónomamente, enfatizando en los cambios de planos, sectores importantes, y en situaciones de alerta.

Acerca de los núcleos húmedos es necesario aclarar que se los distribuyen en dos grandes regiones, la norte y sur, sustentado en el criterio de optimizar instalación y para que se distribuya de la mejor manera la provisión de agua potable y desagüe de cañerías.

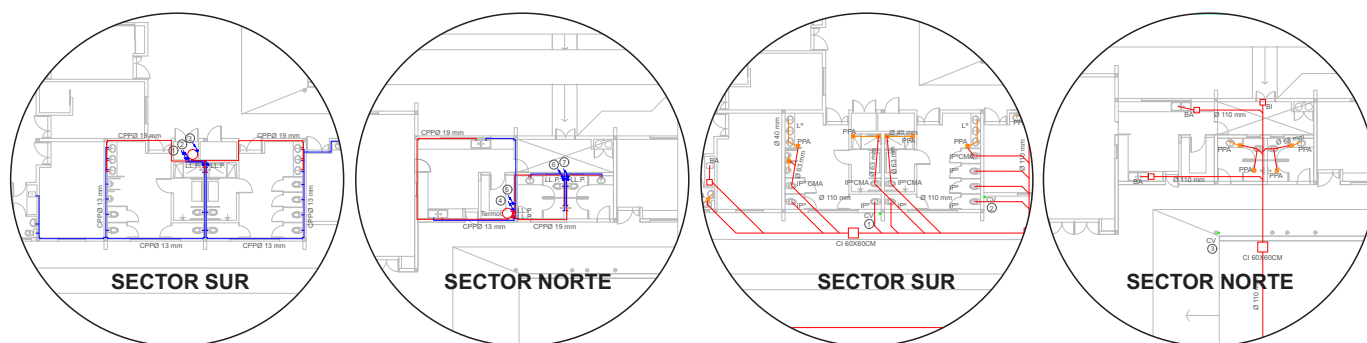


Gráfico: Plano de instalaciones sanitarias. Fuente: elaboración propia

Todos los locales cuentan con aberturas de aluminio según las Normas IRAM correspondiente, destacando el prototipo de puerta doble, con hojas de distinto tamaño, utilizado actualmente en las nuevas construcciones escolares, ya que permiten una mayor amplitud en la circulación. Las mismas están resuelta de tal manera que su apertura es hacia afuera del local para casos de emergencia y a su vez al encontrarse abierta no interrumpa la circulación del pasillo. Para el caso de las salidas de emergencia se tomó el prototipo de infraestructura escolar modificándolo en su parte inferior a paños ciegos para evitar así accidentes por golpes con elementos de movilidad.



Para que la propuesta del edificio sea accesible para todos los usuarios a todas las instalaciones y dependencia del mismo, se destaca el uso de varias herramientas, mencionadas reiteradas veces, como rampas poco pronunciadas, baldosas podo táctiles, plano aptico, cartelería, mobiliario y artefactos inclusivos. Al igual que uso de colores para destacar, categorizar, e identificar los distintos espacios.

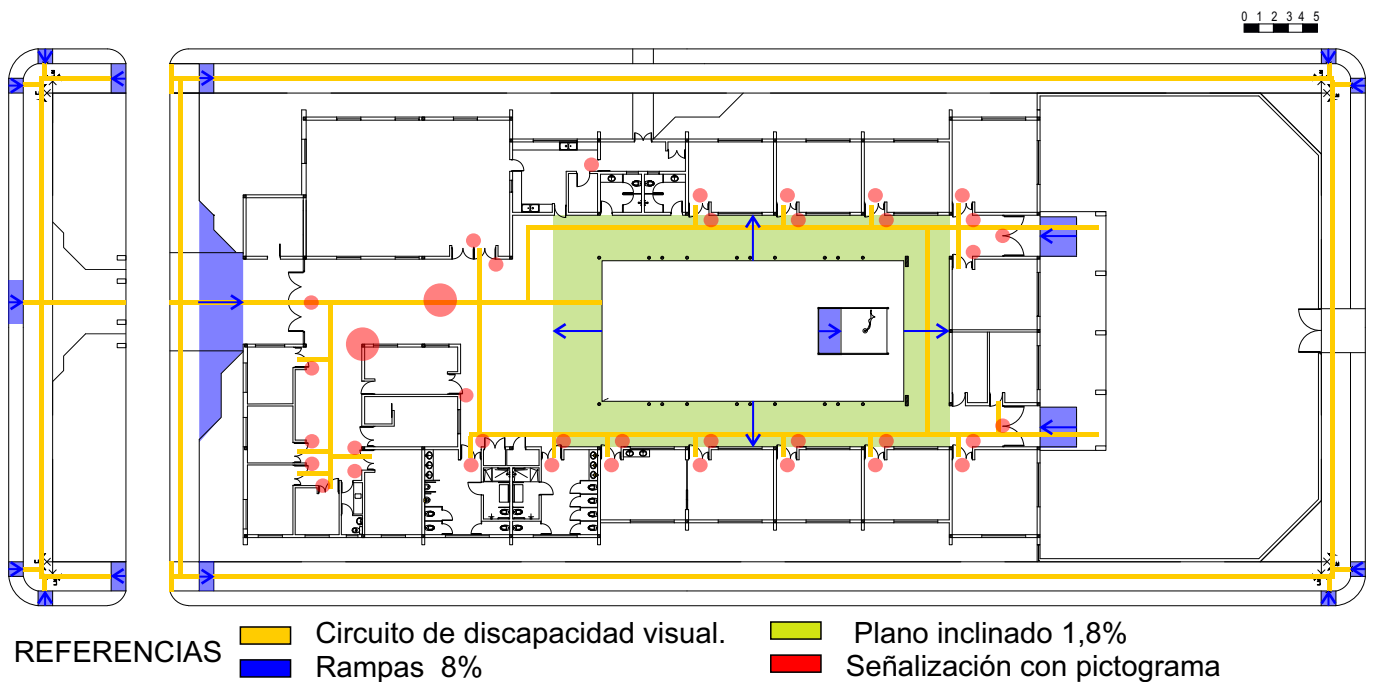
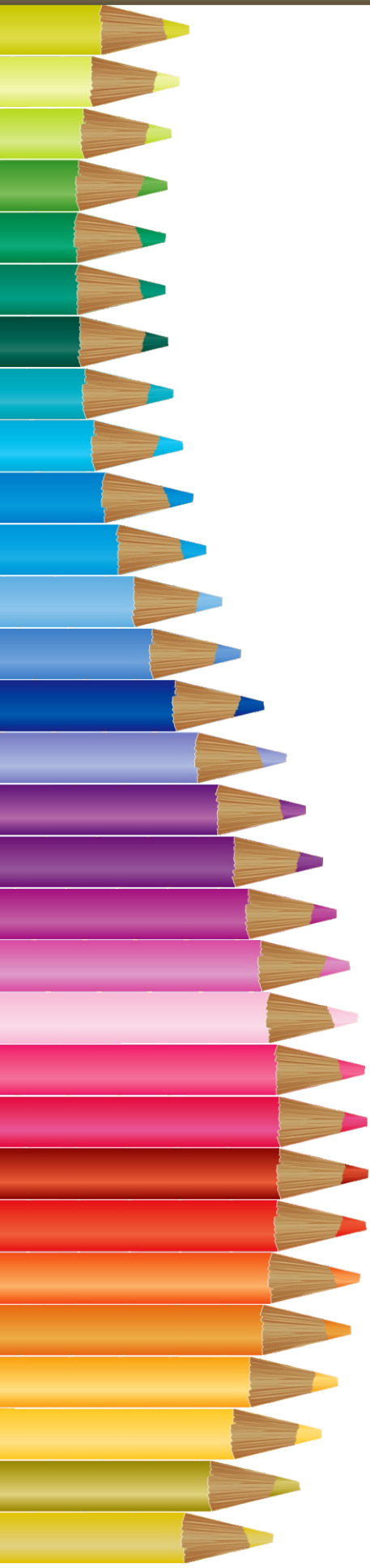
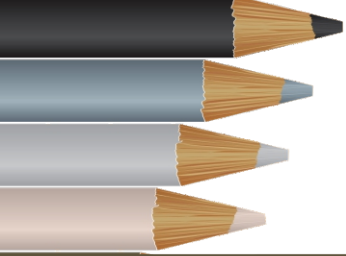


Gráfico: Plano de circulaciones accesibles. Fuente: elaboración propia

El uso de colores también se ve aplicado en el exterior en los parasoles, pérgola y columnas de galerías y de acceso principal, favoreciendo la estimulación y los procesos funcionales y psicológicos de las personas.



APENDICE

7.1 Bibliografía



Educación Especial. (Marzo 24, 2021). Importancia de la Educación Especial. Edu especial. Recuperado de <https://edu-especial.com/importancia-de-la-educacion-especial/>

Boletín Oficial. (8 de Junio de 1973). Escuelas y secciones de grado de recuperación. Saij. Recuperado de <http://www.saij.gob.ar/20469-nacional-escuelas-secciones-grado-recuperacion-Ins0000471-1973-05-23/123456789-0abc-defg-g17-40000scanyel#CT000>

Padin, G. (2013). La Educación especial en Argentina. Desafíos de la educación inclusiva. Recuperado de <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol7-num2/art3.pdf>

Tenti Fanfani, E. La escuela vacía, deberes del Estado y responsabilidades de la Sociedad. Buenos Aires, Losada, 1993, p. 29.

Cfr. Lus, M.A. De la integración escolar a la escuela integradora. Bs. As., Paidós, 1992, p. 67-77.

Instituto Nacional de Educación Tecnológica. (S. F.) Ley de Educación Nacional. Inet.edu.ar. Recuperado de <http://www.inet.edu.ar/index.php/institucional/normativa/ley-de-educacion-nacional/>

Leguizamón, J. y Ruiz Diaz, M. (2018). ¿Conocés los derechos de la inclusión educativa? Opyguadigital.com.ar. Recuperado de <http://www.opyguadigital.com.ar/lab/?p=4854>

Información legislativa. (1999). Monumentos y lugares históricos. Servicios.infoleg.gob.ar. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/55000-59999/57083/norma.htm>

Ministerio de Educación. Dirección de infraestructura. (1998). Criterios y normativa básica de arquitectura escolar. Recuperado de <https://www.educ.ar/recursos/114117/criterios-y-normativa-basica-de-arquitectura-escolar/download/inline>

Livington, R. (SF). Arquitectos de familia. El método. Quinta edición. Editorial nobuko.

Vintimilla Salinas, C. N. (2018). Centro de educación especial para personas con discapacidad cognitiva. Proyecto final de carrera.

Renucci Gonzalez, O. (2014). Centro de educación especial. Tesis. Dirección general de bibliotecas de la UNAM

- Freidin, B. Mondelo, R. Navarro, A. y Rosenbaum, Z. (2003). La escuela especial frente a la integración. Secretaria de Educación. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- González García, E. (S.F.). Evolución de la educación especial: del modelo del déficit al modelo de la escuela inclusiva. Universidad de Granada.
- López, D. (2009) Educación Especial, una modalidad del Sistema Educativo en Argentina. Ministerio de Educación de la Nación.
- Ministerio de cultura y educación. (1999). El aprendizaje en alumnos con necesidades educativas especiales.
- Municipalidad de la Ciudad de Corrientes (1978). Preservación de Casco Histórico. Ordenanza n° 964.
- Cartoceti, R. Martorello V. y Schiavi, S. (2016). Análisis y guía para su mejor implementación. Resolución 311.
- Brusilovsky Filer, B. L. (2015). Accesibilidad Cognitiva. Modelo para diseñar espacios accesibles.
- Salón sensorial ¿En qué nos ayuda?. (Septiembre 1, 2017). Jardín infantil Kids Town. Recuperado de <https://www.jardininfantilkidstown.com/salon-sensorial/>
- Mesa, H. (2016). Cómo crear un espacio de estimulación sensorial en tu aula. educaciontrespuntocero.com. Recuperado de <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/educacion-emocional/crear-espacio-estimulacion-sensorial-aula/>
- Salas de estimulación sensorial o Snoezelen. (2012). Eneso.es. Recuperado de <https://www.enso.es/blog/salas-de-estimulacion-sensorial-o-snoezelen/>
- Revista Ingeniería Biomédica. (2008). Diseño de un espacio sensorial para la estimulación temprana de niños con multidéficit. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rinbi/v2n3/v2n3a07.pdf>
- TAMDEM. (S.F.). Material para salas de Integración Sensorial, Terapia Ocupacional y Estimulación Multisensorial. Tamdem.net. Recuperado de <https://www.tamdem.net/material-para-salas-de-estimulacion-multisensorial.html>
- Capítulo 3. Espacios y trastorno TPS : Salones sensoriales. (S.F.) fido.palermo.edu. Recuperado de https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/alumnos/trabajos/20613_20180.pdf
- Ruiz, B. (2016). APRENDER SINTIENDO: Un proyecto de educación sensorial basado en la pedagogía Montessori. Trabajo Fin de Grado en Educación Infantil.
- Aula sensorial. (2015). Terapialeon.com. Recuperado de <http://www.terapialeon.com/p/aula-sensorial/>

7.2 Anexos

MUNICIPALIDAD DE ALVEAR
PROVINCIA DE CORRIENTES
HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE
Centenario N° 441 (3344) Alvear



ORDENANZA N° 120/2018

Art.38vo. OBLIGACIÓN DE CONSTRUIR Y CONSERVAR LAS CERCAS:

Todos los terrenos baldíos o edificado con frente a la vía pública y que tengan cordón cuneta están obligados a construir y conservar su frente una cerca cuya característica deberán ser las siguientes.

En terrenos baldíos, las cercas podrán ser de mampostería de ladrillo comunes, cerámicos, de bloques de cemento, piedras, etc. Con una altura mínima de 1.50mts

En terrenos edificados, que cuenten con un espacio amplio en la parte anterior de la vivienda, la cerca podrá edificarse conforme al apartado anterior; cuando dicho espacio fuera jardín, puede tan solo llevar un murete de 0,50m. A partir del nivel de vereda.

Art. 39vo. OBLIGACIONES DE CONSTRUIR ACERAS:

Todo terreno sobre la vía pública debe tener veredas perimetrales, debidamente nivelada. Cuando la vereda se encuentra total o parcialmente destruida, la Municipalidad intimará al propietario para que en un plazo prudencial ponga en condiciones las mismas.

39.1 MATERIALES DE LA ACERA: los materiales a utilizar en las construcciones de las aceras son las siguientes:

a) En calles y Avenidas con cordón cuneta: el solado será de baldosa de cemento comprimido de 0.20 tipo vainilla o de 9 panes, con un espesor de 2,5 centímetros, asentadas sobre contrapiso de 0.10 de espesor de H° de cascote. Las juntas de mosaico y las canaletas de baldosas serán siempre colocadas perpendicularmente a las líneas Municipales.

39.2 ANCHO Y PENDIENTE DE LAS ACERAS

a) En las calles con cordón cuneta las aceras deberán ser construidas desde las líneas de edificación y hasta el borde del cordón cuneta.

Las presentes transversales serán para:

Acera de baldosa 2%

Art.36.vo DE LA LINEA Y NIVEL:

Toda nueva construcciones que se levante sobre la nueva, de edificio a ampliar y / o modificar, deberá solicitar la línea Municipal, que corresponda.

El nivel de los terrenos o del piso bajo de los edificios será el del pavimento más el de vereda no pudiendo encontrarse a menos de 0.15m sobre el cordón del pavimento. Si no existiera cordón cuneta el nivel mínimo será de 0,35m. tomado del punto más elevado del perfil de la calle.

Art.37vo. OCHAVAS

En los predios de esquina, es de utilidad pública la formación o ensanche de las ochavas, según los casos. A medida que se solicite permiso para la apertura de vía pública, construcciones de edificios nuevos o de cercas, en ocasión de practicar modificaciones en edificios existentes, el Municipio exigirá la ejecución de la ochava correspondiente.

Art.39vo. CLASIFICACIÓN DE LOS LOCALES

Locales de cuarta clase: Escaleras secundarias, pasajes y corredores, vestíbulos, salita de espera anexa a oficinas, vestidores, tocadores, despensas, garaje para un solo automotor.

40.4 LOCALES DE CUARTA Y QUINTA CLASE:

En las alturas mínimas, al igual que los locales de tercera clase estarán en función del área del local como se indica:

En locales de hasta 16m²: 2.10 m.

En locales de hasta 30m²: 2,50 m.

En locales de hasta 50m²: 2.80 m.

La altura mínima permitida para garajes con hasta 4 vehículos, será de 2,10m.: y con hasta 10 vehículos de 2,50 m.

Ancho de entrada y pasaje generales o públicos: Deberá tener en todo su longitud 1.20 m.

Art. 41vo. VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN DE LOS LOCALES

41.4 LOCALES DE CUARTA Y QUINTA CLASE:

Un local 4ta. No requiere, en general, recibirá luz de día y ventilación por patios, en cambio cuando un local de quinta sea habitable se aplicará la exigencia de patio, por analogía según el uso o destino de cada uno. Con igual criterio se procederá con respeto a las exigencias de áreas mínimas para los vanos de iluminación y ventilación.

45.4 MURO DE FRENTE:

Deberá ser de un espesor mínimo de 0.30m. si son de ladrillos comunes y de 0.20m. si son de ladrillos cerámicos o bloques de cementos.

Art.50vo. AISLACIÓN TÉRMICA PARA LA CUBIERTA DE TECHO:

Para el caso de locales habitables, se exigirá materiales adecuados.

Cuando los techos fueran de chapa de hierro o aluminio la aislación podrá colocarse sobre los cielorraso o materiales adecuados a esta finalidad.

Cuando se trata de losas de hormigón o viguetas cerámicas, se obligará la colocación sobre los mismos de un material con propiedades térmicas adecuadas.

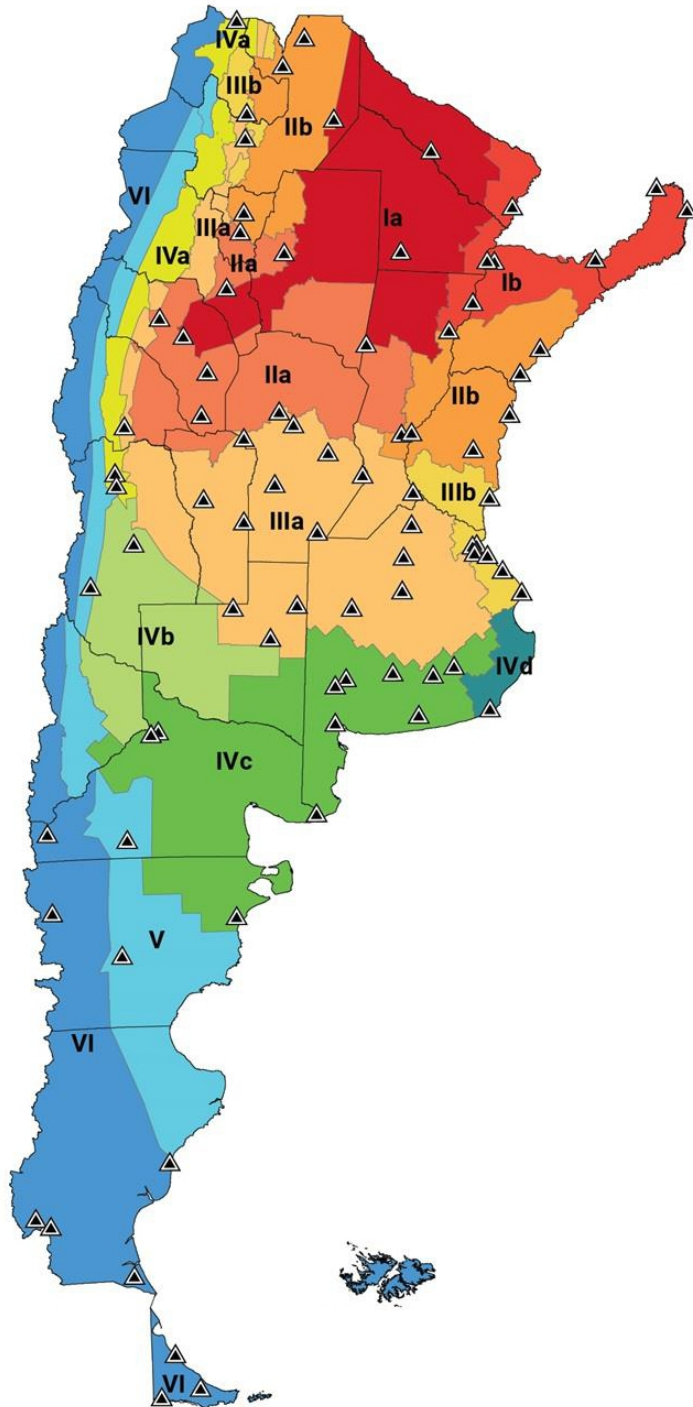
Los materiales a utilizar podrán ser entre otros: telgopor, vermiculita, leca, lana de vidrio, etc.

Zonas bioambientales Ib - Muy Cálido

Norma: IRAM 11603:2012

Clasificación bioambiental de la República Argentina Durante la época calida todas las zonas presentan valores de temperatura máxima mayores que 34 °C y valores medios mayores que 26°C, con amplitudes térmicas siempre menores que 15 °C. El período invernal es poco significativo, con temperaturas medias durante el mes más frío mayores que 12 °C.

Subzona Ia: amplitudes térmicas mayores que 14 °C.



REFERENCIAS:

▲ Estación Meteorológica

Sub Zona - Zona Bioambiental

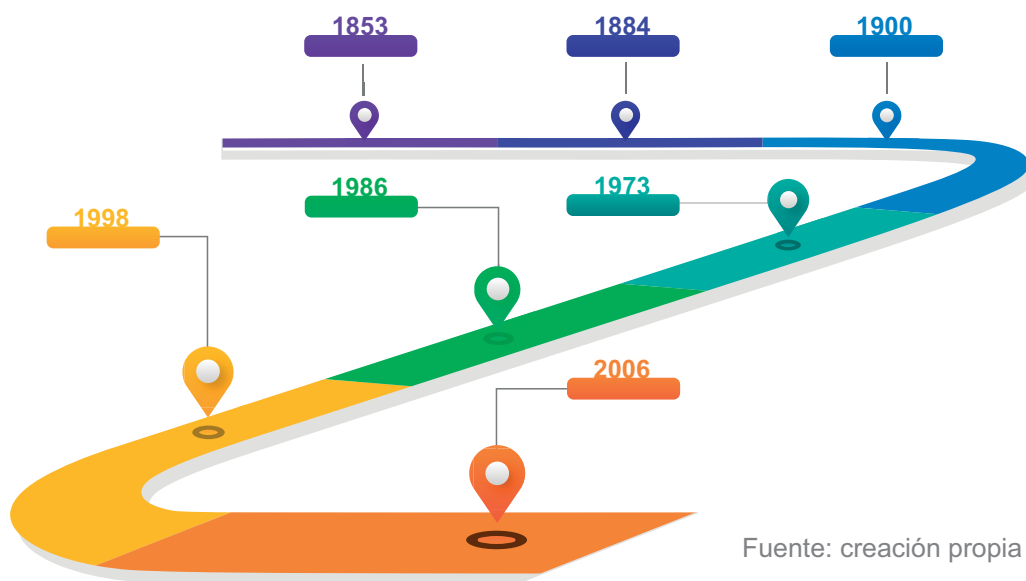
| | |
|--|------------------------|
| | Ia - Muy Cálido |
| | Ib - Muy Cálido |
| | IIa - Cálido |
| | IIb - Cálido |
| | IIIa - Templado Cálido |
| | IIIb - Templado Cálido |
| | IVa - Templado Frío |
| | IVb - Templado Frío |
| | IVc - Templado Frío |
| | IVd - Templado Frío |
| | V - Frío |
| | VI - Muy Frío |

Historia de la Educación argentina

La educación es un derecho esencial para el desarrollo y la realización de las personas, procurando el máximo desarrollo de capacidades no solo intelectuales sino también la promoción de valores, hábitos y actitudes para la vida en comunidad.

No podemos avanzar en el estudio de educación especial sin implicar la evolución de la educación, desde el modelo del déficit más restrictivo, más innatista y más determinista hasta el modelo de la diversidad, educación inclusiva de carácter abierto, interactivo e integrador para así entender como funciona el ámbito educativo.

- A partir de la Constitución Nacional se consagró el derecho de enseñar y aprender. Logrando varias fundaciones de escuelas.
- Se marcó un hito con la Ley 1.420. Ley de educación común, gratuita y obligatoria.
- Se denota deficiencia en grupos no homogéneos para la pedagogía. Por lo que empiezan a categorizarlos por trastornos, acarreando necesidades educativas especiales (NEE) y separándolos de la educación regular, surgiendo la concepción de educación especial.
- A partir de la sanción de la ley 20.469 nacen las Escuelas y secciones de grado de recuperación, destinadas a atender a niños con dificultades de menor gravedad para luego reintegrarlos a las escuelas regulares.
- El ministerio de Educación y Justicia aplica el Plan Nacional de Integración Escolar.
- Se firma el Acuerdo Marco para la Educación Especial, que consiste en la integración de personas con discapacidad cognitiva, sensorial y motriz, accesos al currículum y detección temprana.
- Se sanciona la Ley de Educación Nacional n° 26.206, estableciendo que la educación y el conocimiento son un derecho personal y social asegurado por el Estado.

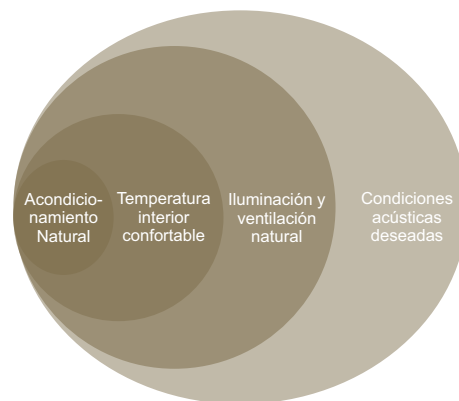


Fuente: creación propia

Elaboración propia en base a Colegio Los Robles. (Octubre 2017).
Breve recorrido histórico de la Educación Especial en la Argentina

Condiciones de habitabilidad, confort y seguridad

Es exigencia respetar las **particularidades de cada contexto, tanto cultural como bioambiental** (ANEXO) lo que respecta a este último debemos considerar topografía, composición y resistencia del suelo, escurrimiento natural del terreno, temperatura, humedad, presión, frecuencia e intensidad de lluvias, vientos predominantes y barreras naturales y artificiales, para así poder lograr **condiciones óptimas en confort** en temperaturas altas con el acondicionamiento natural, **mantener** temperaturas interiores confortables, **evitar** condensación, ingreso de humedad o agua, **asegurar** condiciones de iluminación y ventilación natural como solución principal y **alcanzar** condiciones acústicas deseadas.

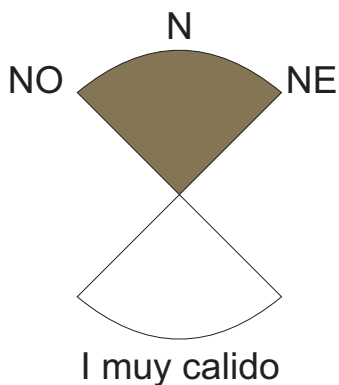


Fuente: creación propia

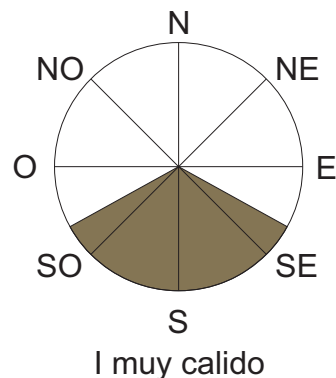
- **Agua potable:** por red con una disponibilidad de 35lts. por alumno por día en el turno más desfavorable, con una presión mínima de 4 m. Si cuenta con comedor se deberá adicionar los requerimientos de agua potable conforme a los usos e instalaciones previstas, y el gasto mínimo por alumno por día será de 20lts.
- **Eliminación de efluentes primarios:** por red de desagües cloacales, o por el medio más adecuado asegurando condiciones de salubridad.
- **Desagües pluviales:** debe verificarse que el predio no sea anegable y la adecuada capacidad de evacuación del sistema de desagües de red comunal, aseverando que no se produzcan inundaciones futuras.
- **Acondicionamiento térmico de los locales:** según el clima donde se implante, dicha influencia determinara el diseño del edificio, su orientación, materiales y organización y distribución. Las instalaciones de aire acondicionado estarán ubicadas en aquellos locales que lo requieran por su función y/o equipamiento. La premisa de esta pauta es perseguir el ahorro energético del edificio.
- **Requerimientos higrotérmicos:** uso de una correcta aislación térmica evitando puentes térmicos, y ventilación para reducir la temperatura y rápidamente eliminar los vapores producidos en su interior, para la prevención de condensación superficial e intersticial de los elementos constructivos.
- **Requerimientos de asoleamiento:** diariamente debe tener un mínimo de 2 horas sol entre las 9 y 16 horas (día más desfavorable del año).
- **Orientaciones óptimas:** son NO - N - NE según zona bioambiental que corresponde al edificio (Zona I – MUY CALIDA).
- **Orientaciones de mínimo asoleamiento:** son SO – S – SE. En las disposiciones no favorables se deben proteger las ventanas con protecciones solares y hasta vegetación.

Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998).
Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

Orientaciones favorables promedio por zonas bioambientales



Orientaciones donde no se cumple un mínimo de dos horas en invierno por zonas bioambientales



Fuente: Normas IRAM 11603

· **Ventilación natural cruzada:** constante renovación del aire en todos los locales, mínimo 11m³ por alumno por hora. La superficie del paso del aire para la ventilación natural respecto a la superficie vidriada debe ser igual o mayor al 50%, lo que corresponde por zona bioambiental. En el caso de los sanitarios debe ser ventilación directa por abertura a espacio libre igual a 1/5 de la superficie del local, por conductos a los cuatro vientos o forzada mediante un extractor.

· **Ventilación artificial:** para los casos de necesitar forzar la ventilación.

· **Iluminación natural:** considerar la ubicación, medidas, forma y orientación de las aberturas para que permitan la penetración de la luz diurna, tipo y nivel de obstrucciones externas, reflexión e interreflexión de la luz entre paredes, techos, pisos y mobiliarios, factores de sombra de las aberturas y los elementos de protección y regulación de luz. Evitar a incidencia solar directa, sin proyecciones y sin producir reflejos o deslumbramientos, además, los elementos de regulación solar no deben afectar la calidad de iluminación. En aulas no utilizar iluminación cenital o sistemas mixtos, debido a los deslumbramientos. Aquí la luz natural debe ingresar desde la izquierda.

· **Iluminación artificial:** utilizada para complementar y mejorar la falta de iluminación natural; su distribución ha de ser tal que **no genere deslumbramientos** sobre pizarrones, por lo que serán en grupos de filas, en dirección normal al pizarrón, ni sobre mesas de trabajo y lectura, por tanto ninguna fila de luces se ubicará por encima de la fila de pupitres. El **color de la luz debe ser neutro**, siendo los espacios con más exigencias de luminosidad con tonos fríos. Tener suficiente nivel de luminancia en su valor medio, correcta distribución y adecuado contraste de luminancias. Se debe tener en cuenta además el destino del local, el tipo de tarea a desarrollar, dimensiones y forma, reflexión interna, características y disposición del equipamiento y mantenimiento.

Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998).
Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

Tabla de NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINANCIA EN LOCALES SEGÚN USOS

| Espacios | Usos | Niveles de iluminancia (lux) | |
|------------------|----------------------------|------------------------------|--------------|
| | | Minimo | Recomendable |
| Aulas | Sobre pupitre | 300 | 500 |
| | Sobre pizarron | 500 | 750 |
| Aulas especiales | Trabajos manuales | 300 | 500 |
| | Informatica | 300 | 500 |
| | Dibujo | 750 | 1000 |
| | Sala de lectura | 500 | 750 |
| Administracion | Sala de profesores | 300 | 500 |
| Circulacion | Pasillos, Escalera, halles | 100 | 100 |
| Sanitarios | General | 100 | 100 |
| | Vestuario | 100 | 300 |
| Talleres | Trabajos | 400 | 600 |

Fuente: Normas IRAM 11603

· **Aislación acústica:** Cada local debe estar diseñado y tratado acústicamente tanto en paredes, cielorraso y techos para permitir el desarrollo normal de las actividades propias de cada área. Asimismo, los muros internos deben llegar hasta la cubierta metálica a efecto de generar barreras acústicas, así también por debajo de la cubierta se debe aplicar revestimiento acústico que amortigüen la transmisión de ruidos por lluvia o granizo.

Las circunstancias de sonidos molestos ocurren del exterior hacia el interior afectando las actividades de aprendizaje, y viceversa, pero a los edificios linderos. Además, entre aulas donde también pueden utilizarse equipamiento de sonido. Por esto la distribución de las aulas será de forma tal que queden **protegidas del ruido exterior y del interior**.

Tabla de NIVELES DE RUIDO ACEPTABLES

| Destino | RC-NC | dB (A) |
|-------------------------------|-------|--------|
| Aulas | 30-40 | 35-45 |
| Talleres | 35-50 | 40-55 |
| Areas de Recreo y circulacion | 35-50 | 40-55 |
| Administracion | 25-35 | 30-40 |

Fuente: Normas IRAM 11603

Los valores de diseño acústico se refieren al nivel de **ruido aceptable** (según tabla) y **tiempo de reverberación recomendado**, donde, las aulas deben contar con un alto nivel de inteligibilidad del sonido, esta medida está determinada por el tiempo de reverberación.

· **Condiciones para detectar y combatir siniestros:** (accidentes, incendios, robos, hurto y vandalismo). Comprende la prevención, disponibilidad de elementos para detectar y extinguir los siniestros, y brindar la máxima facilidad para la evacuación del edificio. Para lograrlo se debe:

- Proveer e instalar **señalizaciones de salida de emergencia** con su respectiva ruta de escape (leyendas y pictogramas).

Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998).
Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

- Medios de salidas: un ancho mínimo de 1,20m, sin obstáculos.
- Ancho de escape: **umentara 0,20m** por cada aula que se abra sobre ella, con un máximo de 3,00m. Todo el recorrido debe ser antideslizante.
- Puertas de salida de emergencia: **apertura hacia afuera** y contar con barra contra pánico, con un ancho mínimo de 1,80m.
- Rampas: planas (no alabeadas) y **antideslizante**, con baranda en todo su desarrollo, con doble pasamanos, uno a 0,90m y otro para minusválidos y niños a 0,60m de altura.
- El sistema de alumbrado de emergencia puede ser de reserva, de escape o seguridad, siendo estos dos últimos de uso obligatorio, **garantizando 1 hora de autonomía** para un establecimiento de 500 alumnos.

Condiciones técnicas y constructivas

Ahora toca hablar de la **tecnología constructiva** a utilizar; debe ser aquella que exista y sea accesible en la zona que se construya para el fácil abastecimiento de materiales, como así de mano de obra, simple, de rápida ejecución, de baja conservación y costo.

En cuanto a las **estructuras resistentes**, pueden ser de hormigón armado, hormigón pretensado o de acero e independiente de los cerramientos. Las cuales junto a los elementos de cerramiento tanto horizontal como laterales, hay que analizar sus cargas y sollicitaciones accidentales. Para poder llevarlo a cabo se utiliza el Reglamento CIRSOC.

Cuando se trata de **fundaciones** sus cálculos se los realizan a partir del estudio de suelo hecho por un profesional, donde se adoptarán soluciones de construcción fácil pero que eviten asientos diferenciales; asimismo, tener en cuenta futuras ampliaciones por lo que se preverán fundaciones para ese fin.

De la misma forma ocurre con los **muros**, estos dependerán de su destino, para lo cual tendrán que asegurar las condiciones de aislación térmica y acústica conforme a los requerimientos antes mencionados.

Acercas de las **aberturas** tanto puertas como ventanas exteriores, deben seguir condiciones generales y requisitos establecidos en la Norma IRAM 11.507. En cuanto a la tecnología a utilizar es de aluminio, las que deben cumplir con lo señalado en la Norma IRAM 11.543; como así también su perfilaría las Normas IRAM en cuanto a aleación y temple (729), protección contra la corrosión, Anodizadas, (NI902, 903, 904).

Las puertas de acceso y salida al exterior tendrán **barra anti pánico**, su apertura debe ser a favor del sentido de evacuación, y de las interiores serán a hacia el exterior, un ancho mínimo de 0,90m **sin invadir circulaciones**. En el caso de que el lado mayor sea igual o superior a 10m del local tendrá doble hoja o contara con 2 puertas de salida.

Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998).
Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

Al mismo tiempo, contarán con **elementos de protección contra intrusión animal y humana, frente a agentes atmosféricos y complementarios**, que servirán también de reguladores de iluminación, fácilmente maniobrables para su reparación o sustitución.

· **Protección solar** se diseñará según la orientación, la morfología, y colores claros en muros exteriores, minimizando así el impacto de la radiación. En cuanto a los techos y paredes que tienen exposición solar deberán contar con **un 50% de reflectividad**, lo cual se puede lograr con aluminio natural, fibrocemento natural o esmaltado en color claro, ladrillos claros, pintura: blanca, amarillo claro, celeste claro, verde claro, gris muy claro.

· **Protección frente a intrusión tanto animal como humana** serán en los locales de planta baja y en locales de plantas superiores de fácil acceso; se trata de dispositivos diseñados para que forme parte de la composición arquitectónica impidiendo el ingreso de estos entes, pero permitiendo su mantenimiento, limpieza y recambio de las carpinterías que protege.

Cuando se trata de **aberturas interiores** hay que tener en cuenta las Normas IRAM de transmisión sonora y resistencia mecánica.

Los aspectos funcionales, durabilidad y mantenimiento :

A- **En posición de cierre.** No serán accionables desde el exterior, a excepción de puertas de acceso a terraza o balcones, los cuales contendrán dispositivos de bloqueo desde el interior.

B- **Vibraciones.** Se prescindirá de situaciones que produzcan ruido o roturas por vibraciones. Pero en el caso de no ser posible por funcionalidad se preverán componentes que lo absorban o amortigüen.

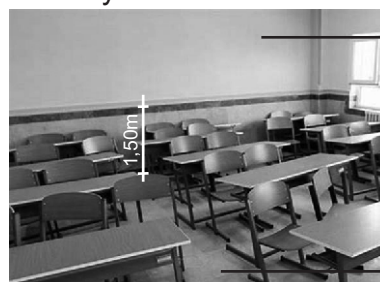
C- **Durabilidad.** Es exigencia que la permanencia de todas las características, resistencia mecánica, estabilidad física y química del conjunto que forma parte de la abertura sea equivalente a la vida útil del edificio. Lo que requiere un mantenimiento normal.

D- **Maniobra y mantenimiento.** Se dotarán a las aberturas de dispositivos de seguridad para el cierre y apertura, y dispositivos de equilibrado y frenado, siendo estos accesibles y logrando que esas operaciones se ejecuten de manera fácil y sin riesgo de accidente.

Por otra parte, respondiendo a las características de las zonas bioambientales se deberán diseñar los componentes, la morfología, y las pendientes de las **Cubiertas**. Además, se buscará obtener una buena aislación hidráulica proyectando un rápido desagote de las aguas pluviales, utilizando canaletas de desagüe con desbordes y extremos libre para casos de obstrucción.

Por lo que se refiere a **pisos**, están dados en función al destino de cada local y de cada actividad a realizar en ellos, pero siempre buscando facilidad en limpieza y mantenimiento, su resistencia al desgaste, aspecto y color.

Aulas y circulaciones



Revestimiento hasta el cielorraso paramentos lisos, de buena absorción acústica.

Revestimiento de fácil limpieza, lisas, continuas, con eliminación de ángulos vivos.

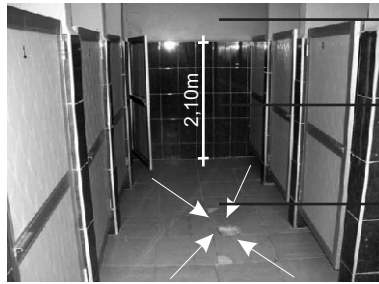
Pisos calidos.

Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998).
Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

Lo que ocurre con los **revestimientos** es que no deberán ser de superficies rugosas ya que podrían lastimar a los alumnos y acumular polvo, de igual forma, estarán adecuados al destino del local.

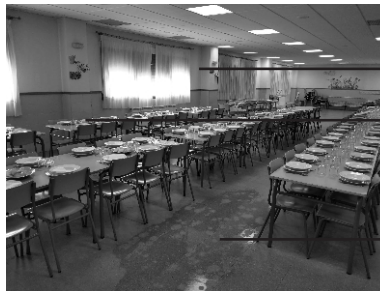
Para el diseño de los **cielorrasos** debemos tener en cuenta que no se formen grietas donde ingresen insectos o cualquier otra plaga, sean lisos continuos de fácil limpieza e higienización. Cuando se trata de cielorraso suspendido el espacio vacío no deberá tener comunicación con el local de abajo y las ventilaciones estarán protegidas con malla metálica fina, imposibilitando el ingreso de vectores y su proliferación.

Sanitarios y cocinas



- Revestimiento hasta el cielorraso serán lisos y de pintura lavables y al mismo filo ambos revestimientos
- Revestimiento impermeables y de superficies vitrificadas con pocas juntas y aristas redondeadas.
- Pisos antideslizantes y con pendiente de escurrimiento

Comedores y talleres



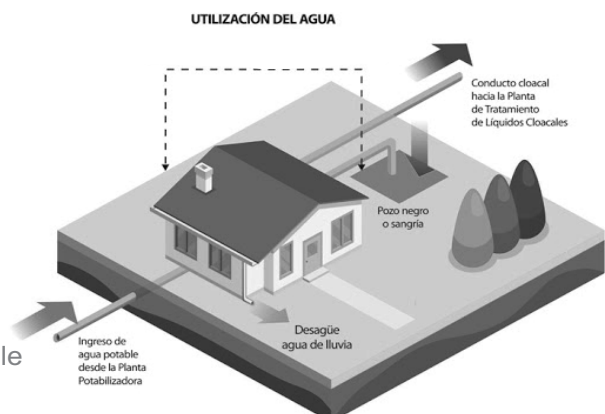
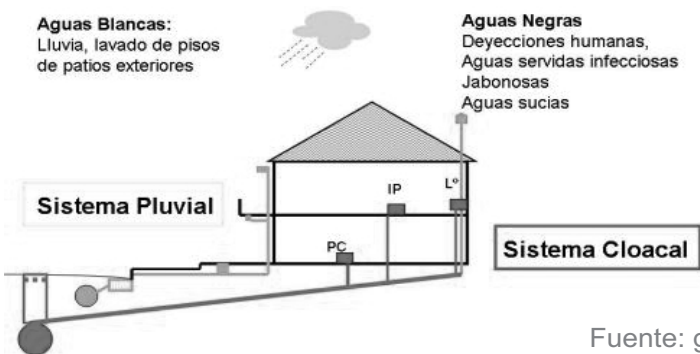
- Revestimiento lisos con pinturas lavables
- Revestimiento impermeables y con pocas juntas
- Pisos antideslizantes y con pendiente de escurrimiento

Al hablar de **instalaciones** se debe tener en cuenta que su diseño tiene que estar conforme al uso práctico de los usuarios en función de su edad y su intensidad, ejecutadas con materiales de buena calidad y confiabilidad, reforzados ante exposición de golpes y malos tratos, removibles y reparables. En el caso de los sanitarios es exigencia la previsión de un espacio para mantenimiento, desarrollados con tabiques y acceso restringido a personal. De tratarse de instalaciones expuestas no embutidas las mismas serán de materiales resistentes, bien sujetos a los muros con protecciones y a cierta altura para que los alumnos no puedan acceder a las mismas.

Instalaciones sanitarias comprenden el suministro de agua potable, fría y caliente, que requiere tanque de bombeo y de reserva; desagües cloacales y pluviales requieren cámaras sépticas y pozos absorbentes o planta depuradora; cañerías contra incendios y sistema de riego de las partes parquizadas.

· **Suministro de agua** las instalaciones deberán estar acordes y verificadas según el caudal y la presión que se requiere para uso intenso.

· **Eliminación de aguas negras** al contar con red cloacal, deberá desarrollarse sin obstrucciones, con cañerías internas de igual o mayor a 0,05m de diámetro hasta la boca de acceso y cañería troncal de 0,15m de diámetro, interponiendo una rejilla en la última cámara para evitar el paso de elementos sólidos de gran tamaño a la misma.



Fuente: google

Elaboración propia en base a Ministerio de Educación. (1998).
Criterios y normativa básica de arquitectura escolar.

· **Desagües pluviales:** se diseñarán en función de casos extremos de precipitación pluvial de la zona de implantación del establecimiento en cuanto a intensidad y duración, asegurando la óptima evacuación de las aguas pluviales. Contemplando un fácil acceso a ellos para la limpieza tanto de los embudos, cañerías como de las cámaras. Asimismo, contar con un dispositivo trampa para interceptar hojas, papeles u otros objetos que puedan ingresar. Las cañerías estarán dispuestas en puntos y formas en que no obstruya e impida el normal desarrollo de las actividades y alejadas de las salidas del edificio.

Los artefactos sanitarios serán de losa vitrificada, y sus tamaños estarán en función de las edades de los alumnos. En cuanto a la grifería será de accionamiento sencillo, simple y resistente a malos tratos.

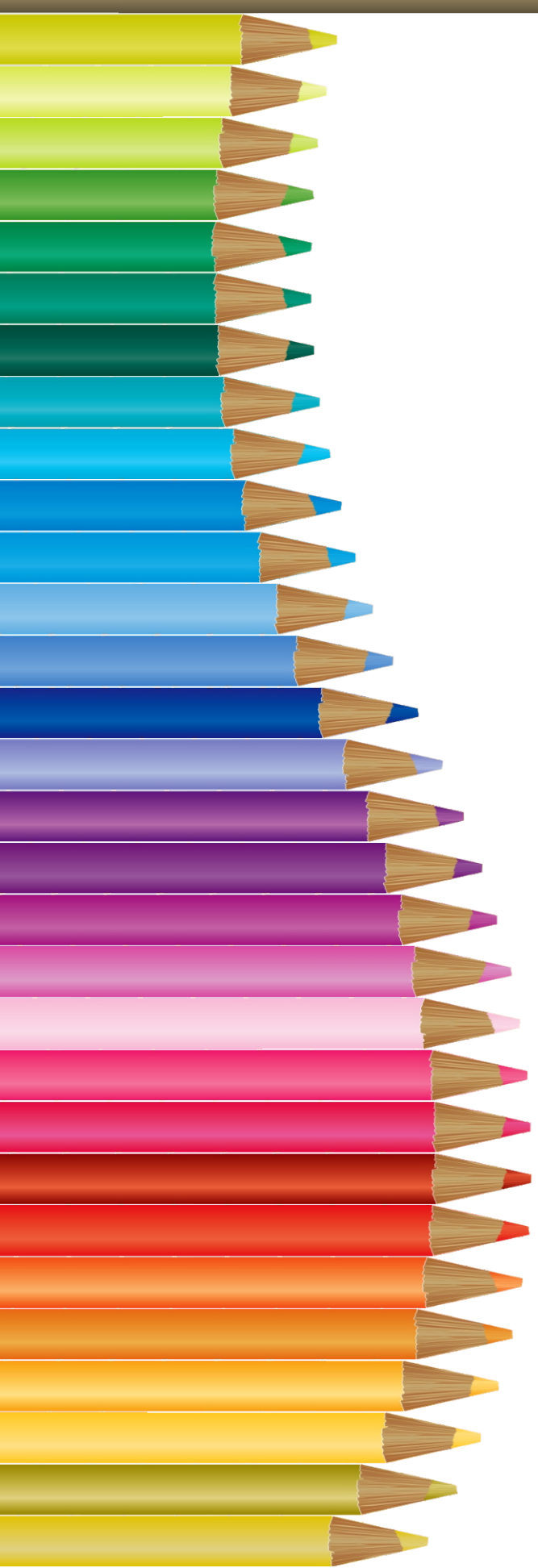
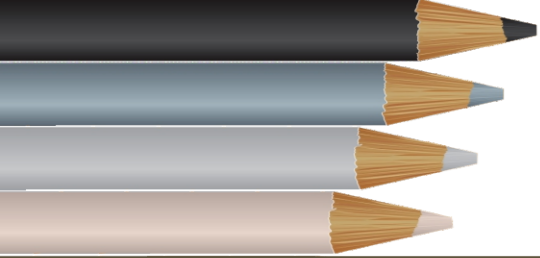
Instalación eléctrica debe estar orientada al máximo rendimiento energético y bajo consumo. · **Tableros** deberán estar claramente identificados a que local alimenta; además, los circuitos de iluminación como las tomas corrientes de las aulas, circulaciones y locales especiales se acatarán desde el tablero principal. Estos contarán con interruptores termo magnéticos y disyuntor diferencial según la intensidad de cada uno de ellos. Se instalarán en sectores donde el alumnado no tenga acceso. Hay que destacar que dentro de las aulas se colocaran a una altura de 2m o más 2 tomas corrientes en paredes opuestas para la conexión de equipos didácticos, asimismo, se instalaran ventiladores de techos, uno cada 20 alumnos.

Instalación de gas: se instalarán sin embutir, a la vista, pero siempre fuera del alcance de los alumnos y cuidando la seguridad; asimismo, cada uno de estos locales tendrán aberturas para su correcta ventilación.

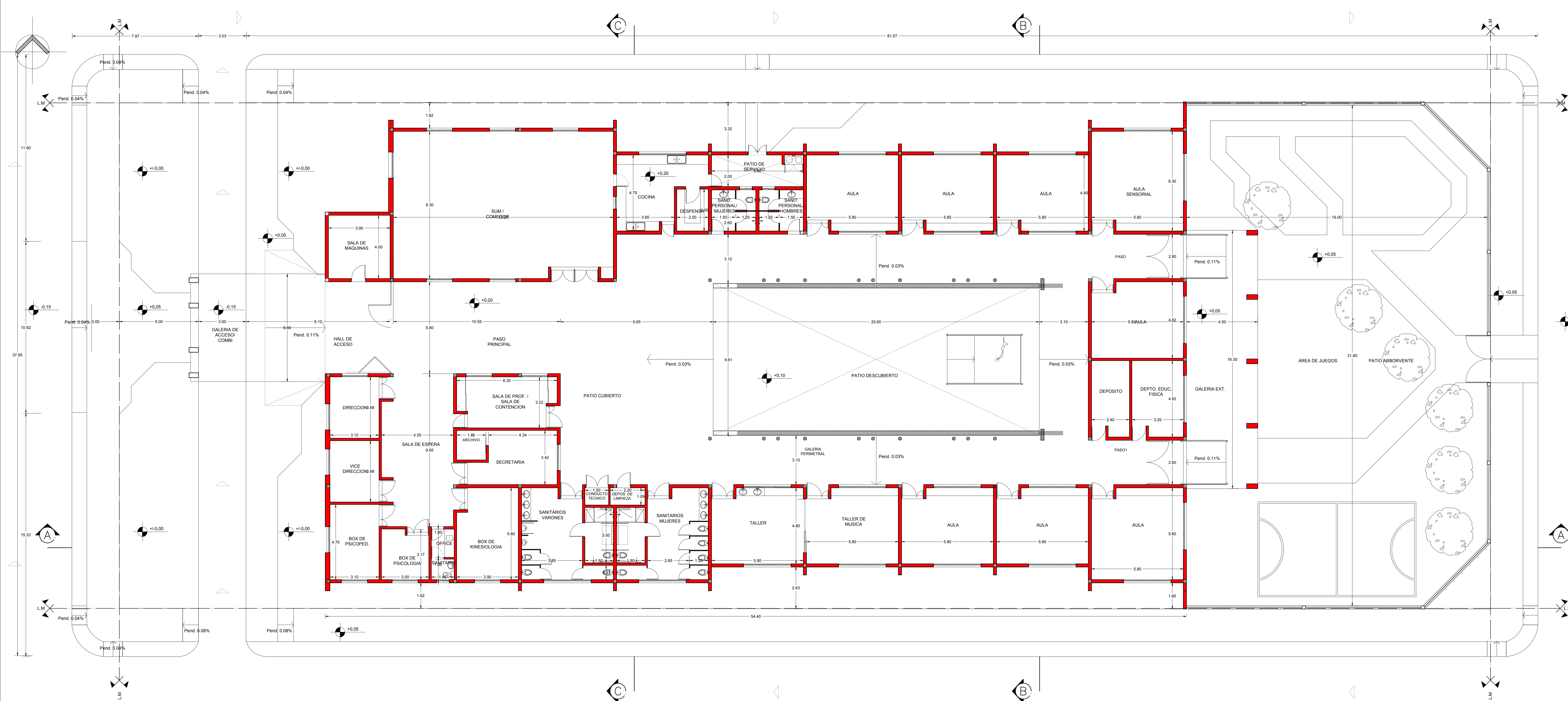
· **Artefactos** que alimenta, deben estar aprobados por la empresa y verificados con el sello de calidad IRAM; contar con llave de corte y válvula de seguridad, cada uno de estos dispositivos tendrán una chapa de identificación de función con letra legible y características indelebles. Se excluye dentro del grupo de artefactos admitidos a calefones y termo tanques en baños como también estufas infrarrojas, catalíticas o de llama abierta en aulas y otros locales cerrados.

Climatización: queda exento los sistemas de superficie caliente, debido a la posible quemadura epidérmica, los sistemas de calefacción que funcionen con vapor, y las estufas eléctricas o de combustión. Más precisamente en los SUM es prescindible que cuente con ventilación mecánica según capacidad, calefacción y aire acondicionado.

Protección contra incendios: se trata de lograr bajar el índice de incendios, la propagación del fuego, y permitir al personal especializado lleve a cabo las operaciones de extinción teniendo las instalaciones adecuadas y en forma correcta. Se propondrá el uso de materiales ignífugos en estructuras resistentes y de cerramientos; elementos de corte de suministro de gas y electricidad dispuestos a una distancia no mayor a 5m de la línea municipal; además, poseer matafuegos en cada piso, en lugares accesibles y prácticos con su correspondiente plano de incendio colocados cada 200m².



CARPETA TÉCNICA



PLANTA GENERAL
ESC 1:100

PLANILLA DE LOCALES

| Nro. | LOCAL | PAREDES CONSTRUCTIVAS | | CUBIERTA | REVOQUE | CIELORR. | CONTRAP. | PISO | ZOCALO | REVEST. | UMBRAL |
|------|--------------------|-----------------------|---------------|----------|---------|----------|----------|------|--------|---------|--------|
| | | LAD. EXTERNA | LAD. EDIFICIO | | | | | | | | |
| 1 | Box de psicoped. | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 2 | Box de psicolog. | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 3 | Sanitario | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 4 | Box de kinesiol. | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 5 | Sanitario varones | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 6 | Sanitario mujeres | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 7 | Taller | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 8 | Taller de musica | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 9 | Aula | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 10 | Aula | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 11 | Aula | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 12 | Office | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 13 | Vice direccin | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 14 | Sala de espera | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 15 | Secretaria | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 16 | Conducto tecnico | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 17 | Deposito de limp. | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 18 | Direccin | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 19 | Archivo | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 20 | Galeria perimetral | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 21 | Paso 1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 22 | Sala de prof. | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 23 | Patio descubierto | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 24 | Patio descubierto | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 25 | Deposito | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 26 | Depo. de Edu. Fis. | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 27 | Galeria exterior | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 28 | Patio absorbente | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 29 | Galeria de acceso | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 30 | Hall de acceso | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 31 | Paso principal | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 32 | Sala de maquinas | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 33 | Paso | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 34 | Sum | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 35 | Cocina | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 36 | Despensa | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 37 | Sanit. personal M | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 38 | Sanit. personal H | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 39 | Sanit. personal M | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 40 | Sanit. personal H | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 41 | Aula | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 42 | Aula | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 43 | Aula | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 44 | Satin sensorial | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |
| 45 | Patio de servicio | 0 | - | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 | 0 |

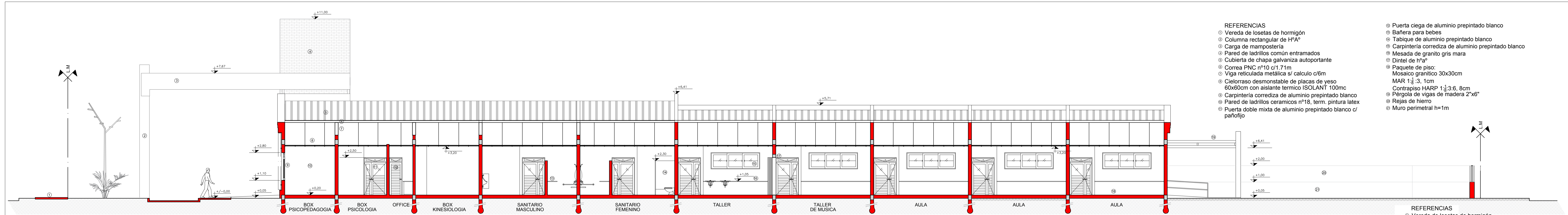
PLANILLA DE ILUMINACION Y VENTILACION

| Nro. | LOCAL | Sup. (m2) | ILUMINACION EXIGIDA (lx) | ILUMINACION PROYECTADA (lx) | EXIGIDA (lx) | VENTILACION PROYECTADA (l/s) |
|------|--------------------|-----------|--------------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------|
| | | | | | | |
| 1 | Box de psicoped. | 978 | 19,20 | 1,9 | 1,97 | 1,97 |
| 2 | Box de psicolog. | 10,00 | 1,0 | 2,80 | 0,93 | 2,80 |
| 3 | Sanitario | 1,88 | 0,40 | 0,98 | 0,32 | 0,98 |
| 4 | Box de kinesiol. | 23,00 | 2,30 | 2,80 | 0,93 | 2,80 |
| 5 | Sanitario varones | 31,17 | 0,40 | 2,10 | 0,70 | 2,10 |
| 6 | Sanitario mujeres | 31,17 | 0,40 | 2,10 | 0,70 | 2,10 |
| 7 | Taller | - | - | - | - | - |
| 8 | Taller de musica | 27,84 | 2,78 | 6,00 | 2,00 | 6,00 |
| 9 | Aula | - | - | - | - | - |
| 10 | Aula | 33,64 | 3,36 | 6,00 | 2,00 | 6,00 |
| 11 | Aula | 3,11 | - | - | - | - |
| 12 | Office | 12,00 | 1,20 | 2,8 | 0,93 | 2,8 |
| 13 | Vice direccin | 12,00 | 1,20 | 2,8 | 0,93 | 2,8 |
| 14 | Hall de boxa | - | - | - | - | - |
| 15 | Secretaria | 22,00 | 2,20 | 2,80 | 0,93 | 2,80 |
| 16 | Conducto tecnico | - | - | - | - | - |
| 17 | Deposito de limp. | - | - | - | - | - |
| 18 | Direccin | 12,00 | 1,20 | 5,6 | 1,87 | 5,6 |
| 19 | Archivo | - | - | - | - | - |
| 20 | Galeria perimetral | - | - | - | - | - |
| 21 | Paso 1 | 20,50 | 2,05 | 5,6 | 1,87 | 5,6 |
| 22 | Sala de prof. | - | - | - | - | - |
| 23 | Patio descubierto | - | - | - | - | - |
| 24 | Patio descubierto | - | - | - | - | - |
| 25 | Deposito | - | - | - | - | - |
| 26 | Depo. de Edu. Fis. | 10,70 | 1,07 | 3,00 | 1,00 | 3,00 |
| 27 | Galeria exterior | - | - | - | - | - |
| 28 | Patio absorbente | - | - | - | - | - |
| 29 | Galeria de acceso | - | - | - | - | - |
| 30 | Hall de acceso | - | - | - | - | - |
| 31 | Hall de acceso | - | - | - | - | - |
| 32 | Paso principal | - | - | - | - | - |
| 33 | Sala de maquinas | - | - | - | - | - |
| 34 | Paso | - | - | - | - | - |
| 35 | Paso | - | - | - | - | - |
| 36 | Sum | 129,26 | 12,92 | 16,80 | 5,6 | 16,80 |
| 37 | Cocina | 21,81 | 2,18 | 3,00 | 1,00 | 3,00 |
| 38 | Despensa | - | - | - | - | - |
| 39 | Sanit. personal M | 7,28 | 0,40 | 0,98 | 0,32 | 0,98 |
| 40 | Sanit. personal H | - | - | - | - | - |
| 41 | Aula | 27,84 | 2,78 | 6,00 | 2,00 | 6,00 |
| 42 | Aula | - | - | - | - | - |
| 43 | Aula | - | - | - | - | - |
| 44 | Satin sensorial | 36,52 | 3,65 | 6,00 | 2,00 | 6,00 |
| 45 | Patio de servicio | - | - | - | - | - |

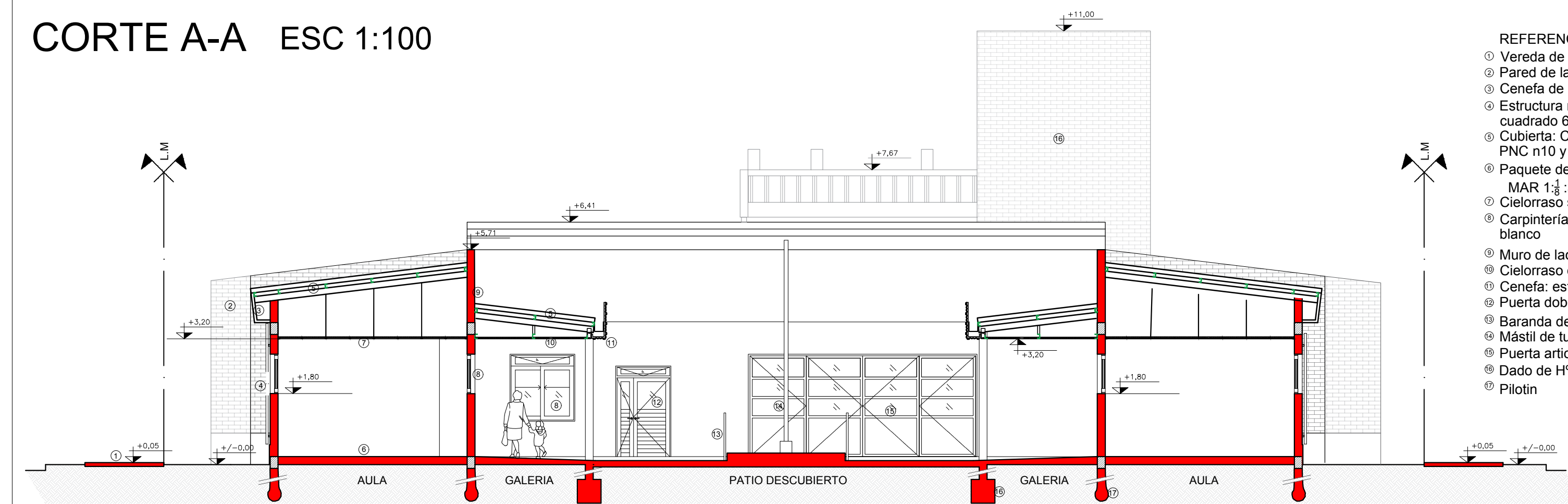
□ SUPERFICIE LIBRE ABSORBENTE
952.78m2



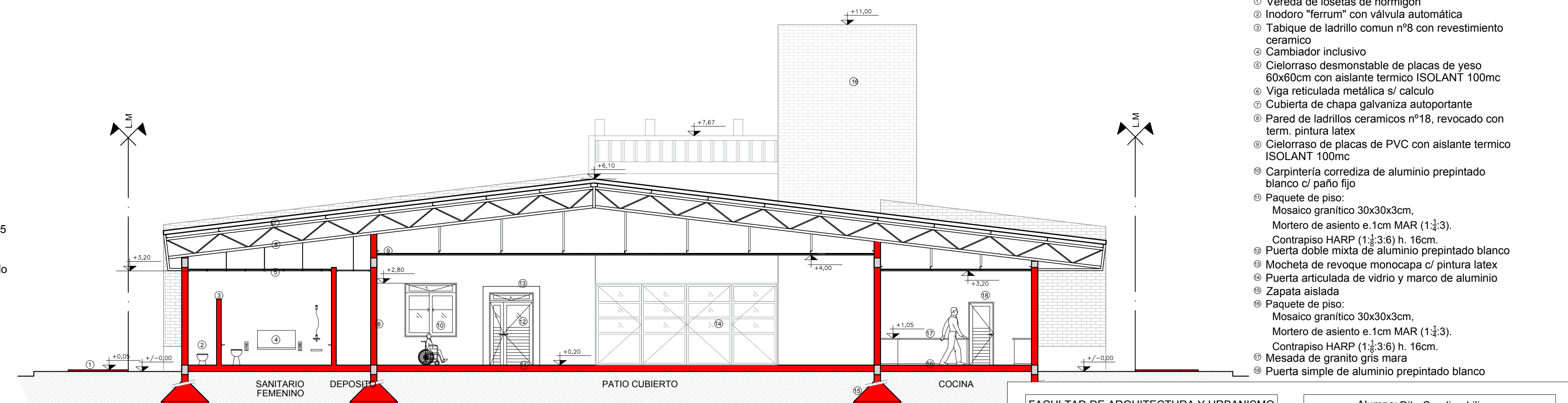
PLANTA MOBILIARIO
 ESC 1:100



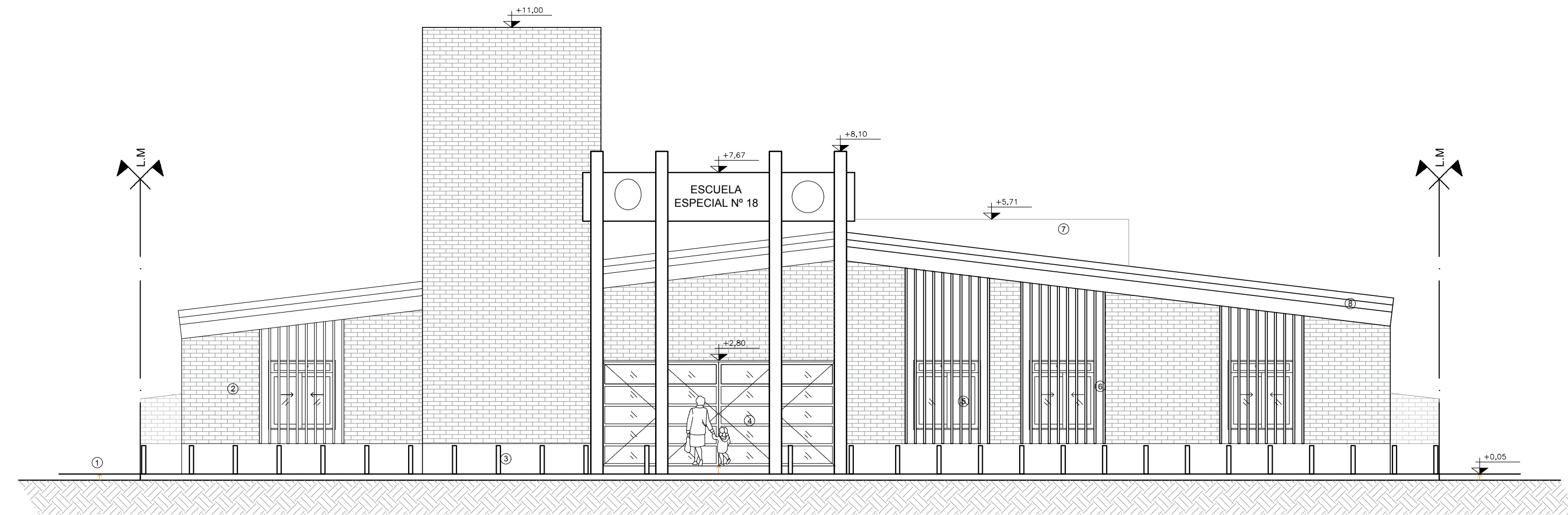
CORTE A-A ESC 1:100



CORTE B-B ESC 1:100



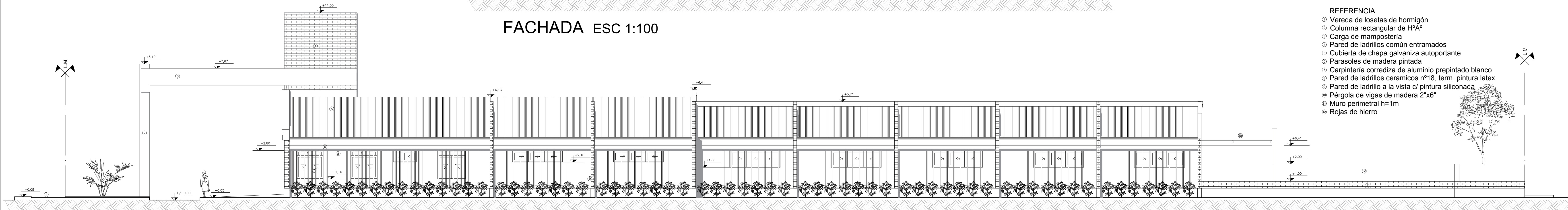
CORTE C-C ESC 1:100



FACHADA ESC 1:100

REFERENCIA

- ① Vereda de losetas de hormigón
- ② Pared de ladrillos común entramados
- ③ Bolardos
- ④ Puerta articulada de vidrio y marco de aluminio
- ⑤ Carpintería corrediza de aluminio prepintado blanco
- ⑥ Parasoles de madera pintada
- ⑦ Carga de mampostería
- ⑧ Cornisa de revoque monocapa, term. pintura latex



VISTA LATERAL SUR ESC 1:100

REFERENCIA

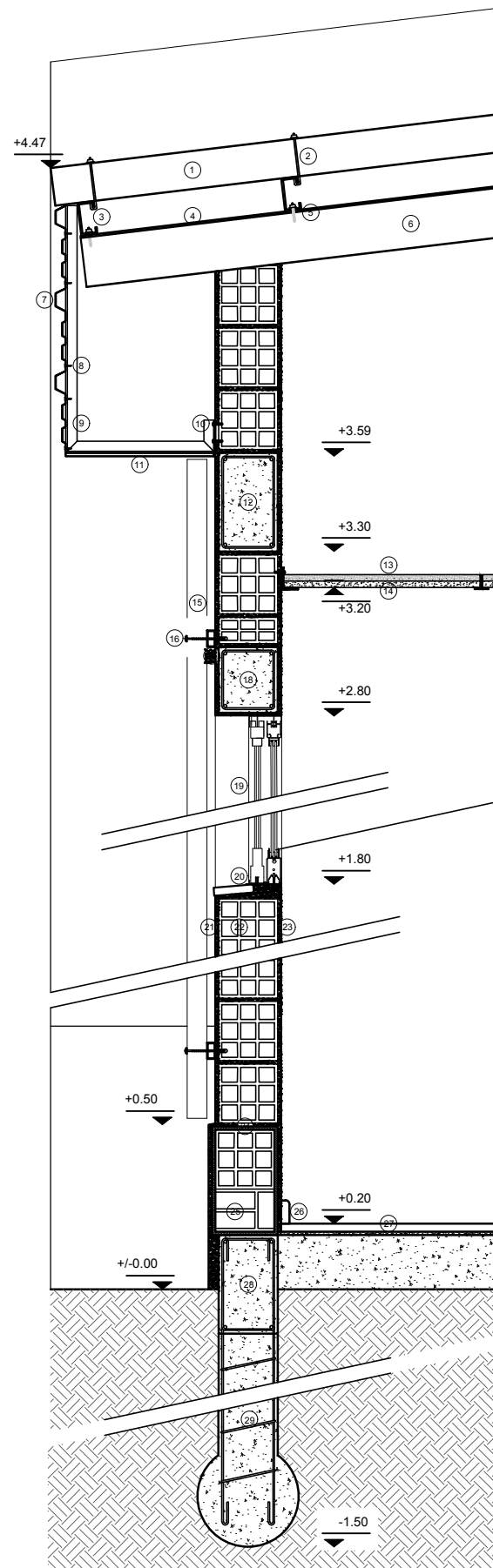
- ① Vereda de losetas de hormigón
- ② Columna rectangular de H°A°
- ③ Carga de mampostería
- ④ Pared de ladrillos común entramados
- ⑤ Cubierta de chapa galvaniza autoportante
- ⑥ Parasoles de madera pintada
- ⑦ Carpintería corrediza de aluminio prepintado blanco
- ⑧ Pared de ladrillos ceramicos nº18, term. pintura latex
- ⑨ Pared de ladrillo a la vista c/ pintura siliconada
- ⑩ Pérgola de vigas de madera 2"x6"
- ⑪ Muro perimetral h=1m
- ⑫ Rejas de hierro

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Alumna: Dib, Carolina Liliana

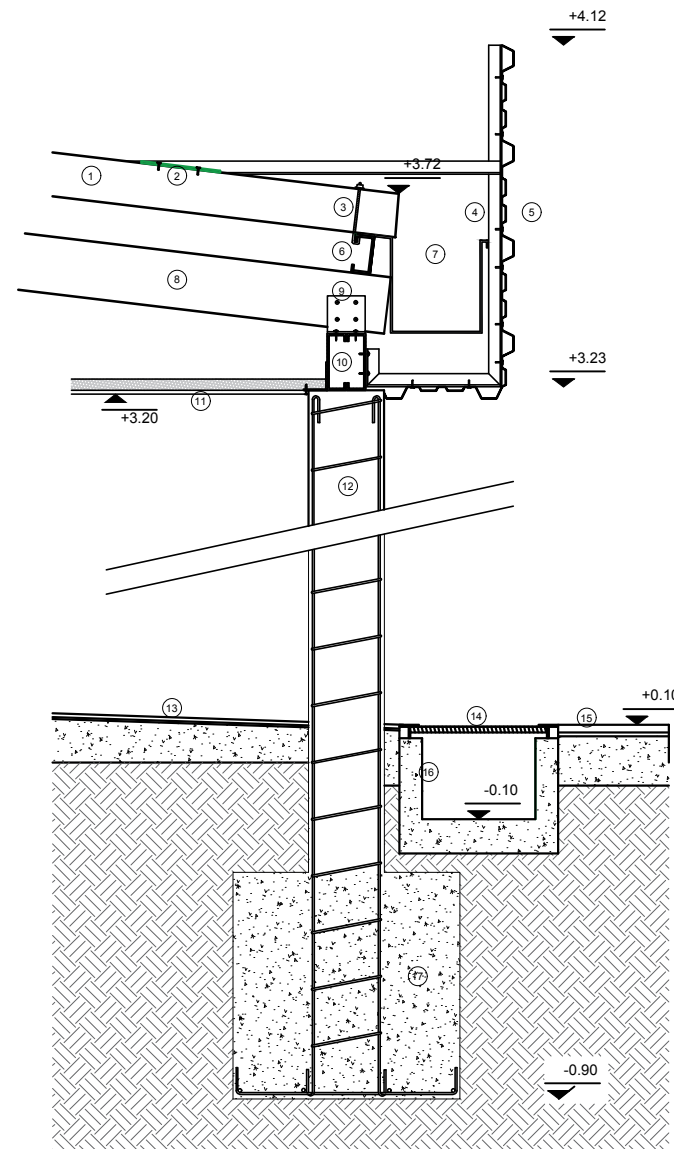
TRABAJO FINAL DE CARRERA - UPB

Alumna: Maciel, Maria Lourdes



REFERENCIAS

- 1 Cubierta de Ch° T-101.
- 2 Gancho "J" c/ arandela de neopreno, arandela g°, tuerca y capuchón.
- 3 Aislante hidraulico "isolant" cosido a correa con alambre c/30cm.
- 4 Correa PNC n° 10.
- 5 Tornillo tirafondo.
- 6 Cabio de PNC n° 15.
- 7 Chapa trapezoidal C-25.
- 8 Remache cabeza chata 3,5mm X 10mm.
- 9 Perfil T De Hierro 19,0 X 3,2mm (3/4 X 1/8).
- 10 Tornillo Tirafondo S8 + Tarugo 3/16 X 1.3.
- 11 Cielorraso Machimbre Placas Pvc 20cmx10 Mm blanco.
- 12 Viga de encadenado superior de H°A° 20x30cm.
- 13 Membrana aislante espuma de 10mm aluminizado.
- 14 Cielorraso desmontable:
Placa lisa pintada Pintada 0.60x0.60
Larguero x 366mm P-GAL 26
Travesaño x 610mm P-GAL 26
Perimetral x 305 mm P-GAL
Alambre galvanizado liso n18
Tornillo T-1 aguja 12mm
Taco NYL C/AyC/TOR.8x40mm (fijacion comp)
- 15 Tubo Estructural Cuadrado 60x60mm (esp 1,25mm) pintado con esmalte sintetico convertidor antioxido 3 en 1.
- 16 Tarugo serie larga fischer C/tirafondo Sxrl 8x80 Fus.
- 17 Caño Estructural Rectangular 40x20x1,2mm.
- 18 Dintel de H°A° 20x20cm.
- 19 Abertura de aluminio prepintado blanco con 3hojas corredizas.
- 20 Antepecho de baldosa granitica e2.5cm sobre mortero de asiento MC 1.3.
- 21 Revoque exterior monocapa, terminacion de pintura latex p/ exterior color beige.
- 22 Ladrillo ceramico 18x18x33cm asentado sobre MAR 1.3.
- 23 Revoque interior a la cal:
Jaharro MAR 1.3
Enlucido MAR 1.3
Terminacion pintura vinilica satinada
- 24 Capa aisladora doble sellada. MCI 1.3 +10% de hidrofugo
- 25 Ladrillo comun asentado sobre MAR 1.3.
- 26 Zocalo granitico h. 7cm.
- 27 Paquete de piso:
Mosaico granitico 30x30x3cm, Mortero de asiento e.1cm MAR (1.3:3).
Contrapiso HARP (1.3:3:6) h. 16cm.
- 28 Viga de encadenado inferior 20x30cm.
Hierros del Ø8
Estrivos del Ø6
- 29 Pilotin de H°A° Ø20cm.
Armadura longitudinal 3 Ø10
Zuncho Ø4 c/15cm



REFERENCIAS

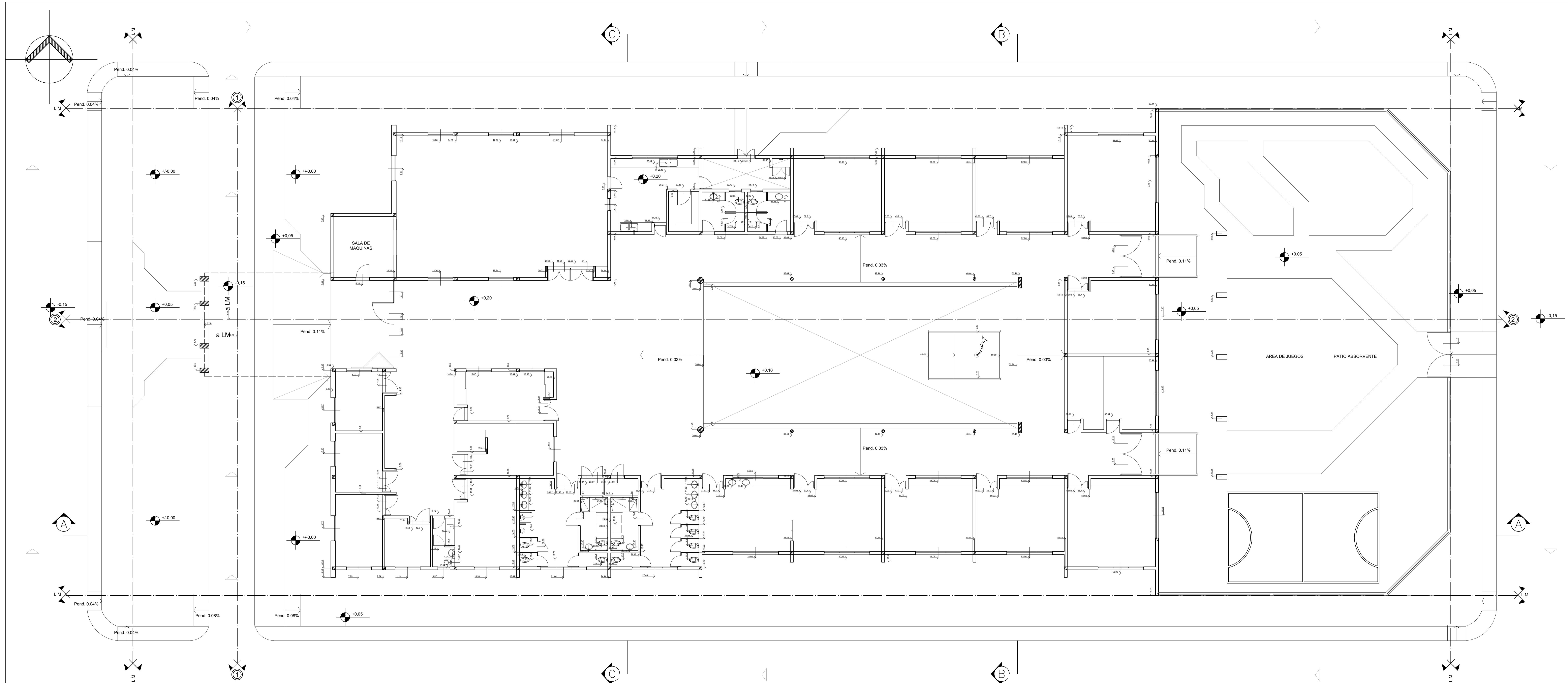
- 1 Cubierta de Ch° T-101.
- 2 Planchuela con remache de cabeza chata
- 3 Gancho "J" c/ arandela de neopreno, arandela g°, tuerca y capuchón.
- 4 Perfil T De Hierro 19,0 X 3,2mm (3/4 X 1/8).
- 5 Chapa trapezoidal C-25 con remache cabeza chata 3,5mm X 10mm.
- 6 Correa PNC n° 10.
- 7 Canaleta de Ch°Galv.
- 8 Cabio de PNC n° 15.
- 9 Planchuela L
- 10 Viga PNC n° 15 doble soldada.
- 11 Cielorraso PVC:
Placas Pvc 20cmx10 Mm X 3mts Blanco
Larguero x 366mm P-GAL 26
Travesaño x 610mm P-GAL 26
Perimetral x 305 mm P-GAL
Alambre galvanizado liso n18
Tornillo T-1 aguja 12mm
Taco NYL C/AyC/TOR.8x40mm (fijacion comp)
- 12 Columna de H°A° Ø20cm.
Armadura longitudinal 3 Ø10
Zuncho Ø4 c/15cm
- 13 Paquete de piso:
Mosaico granitico 30x30x3cm, Mortero de asiento e.1cm MAR (1.3:3).
Contrapiso HARP (1.3:3:6) h. 16cm.
- 14 Reja de desagüe:
Perfil T de 2 X 3/16
Hierro torcionado Ø6
- 15 Paquete de piso exterior:
Baldosas de cemento 50x30x3cm, Mortero de asiento e.2cm MAR (1.3:3).
Contrapiso HARP (1.3:3:6) h. 16cm.
- 16 Degue de cemento CM 1.3
- 17 Dado de H°A° 60x60cm
Armadura longitudinal 3 Ø10
Zuncho Ø4 c/15cm

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

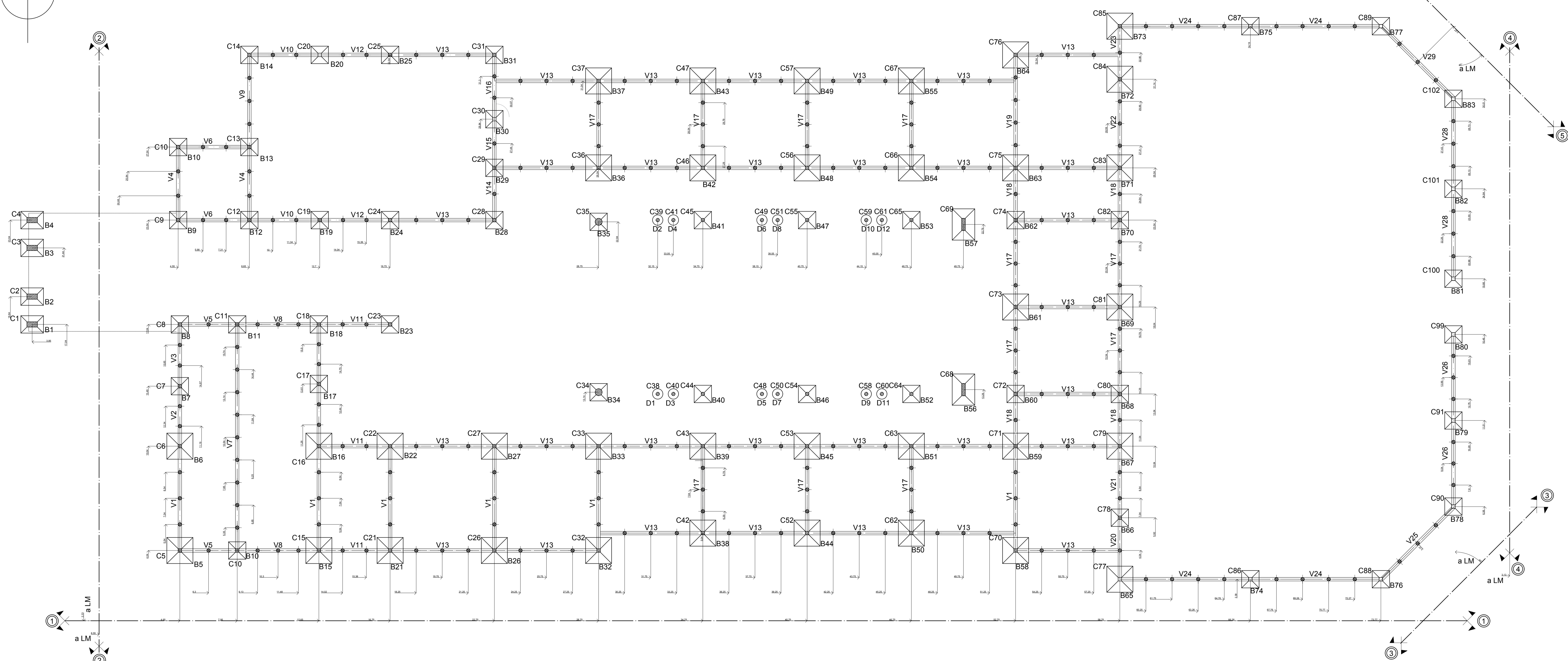
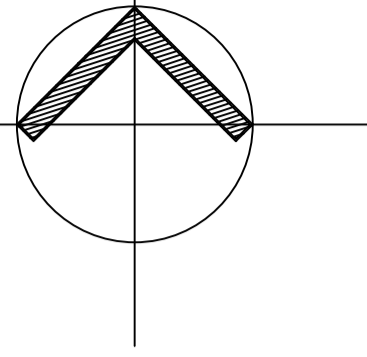
Alumna: Dib, Carolina Liliana

TRABAJO FINAL DE CARRERA - UPB

Alumna: Maciel, Maria Lourdes



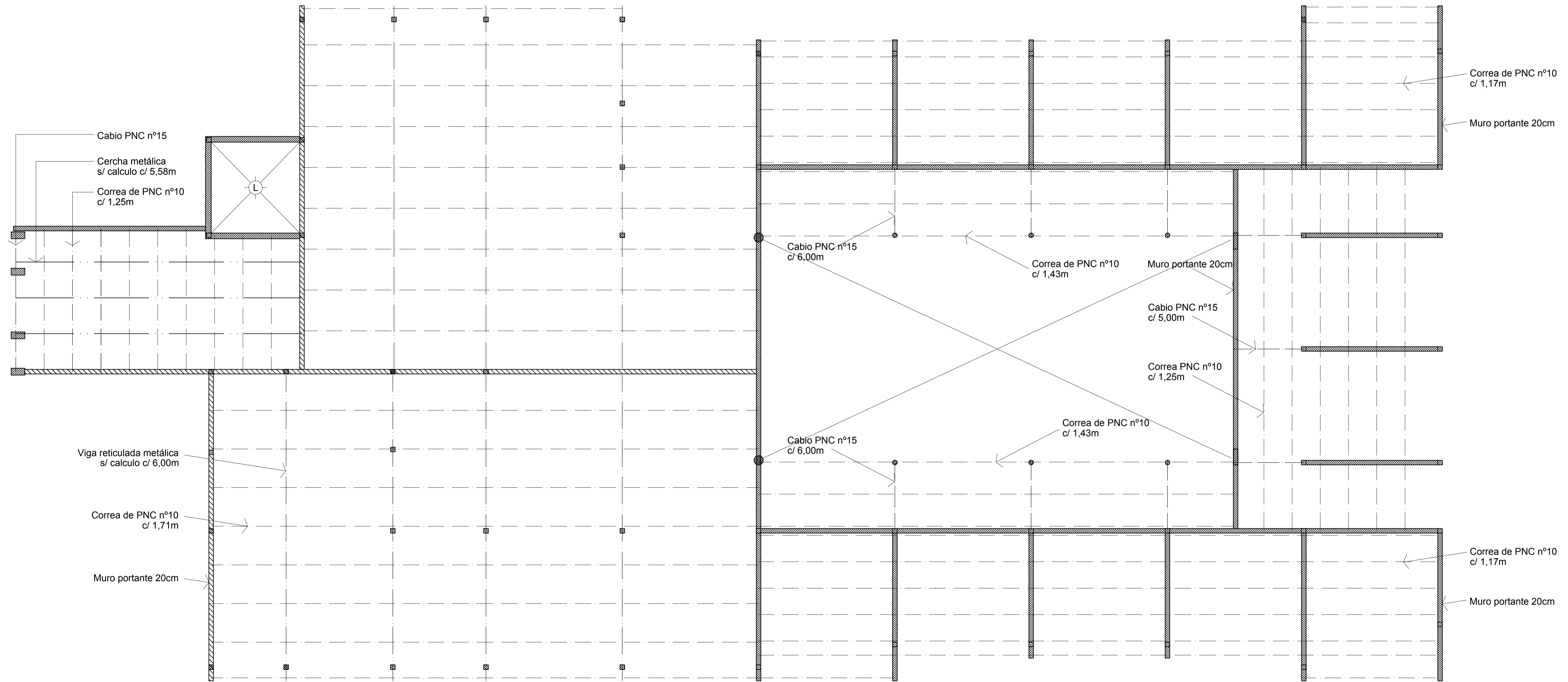
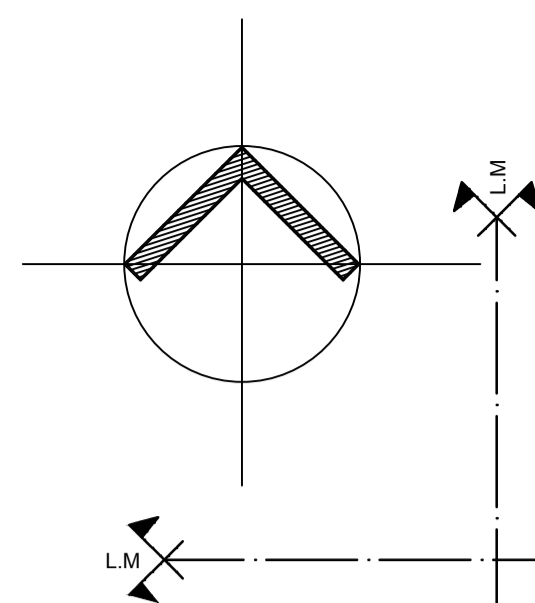
PLANTA DE REPLANTEO
ESC 1:100



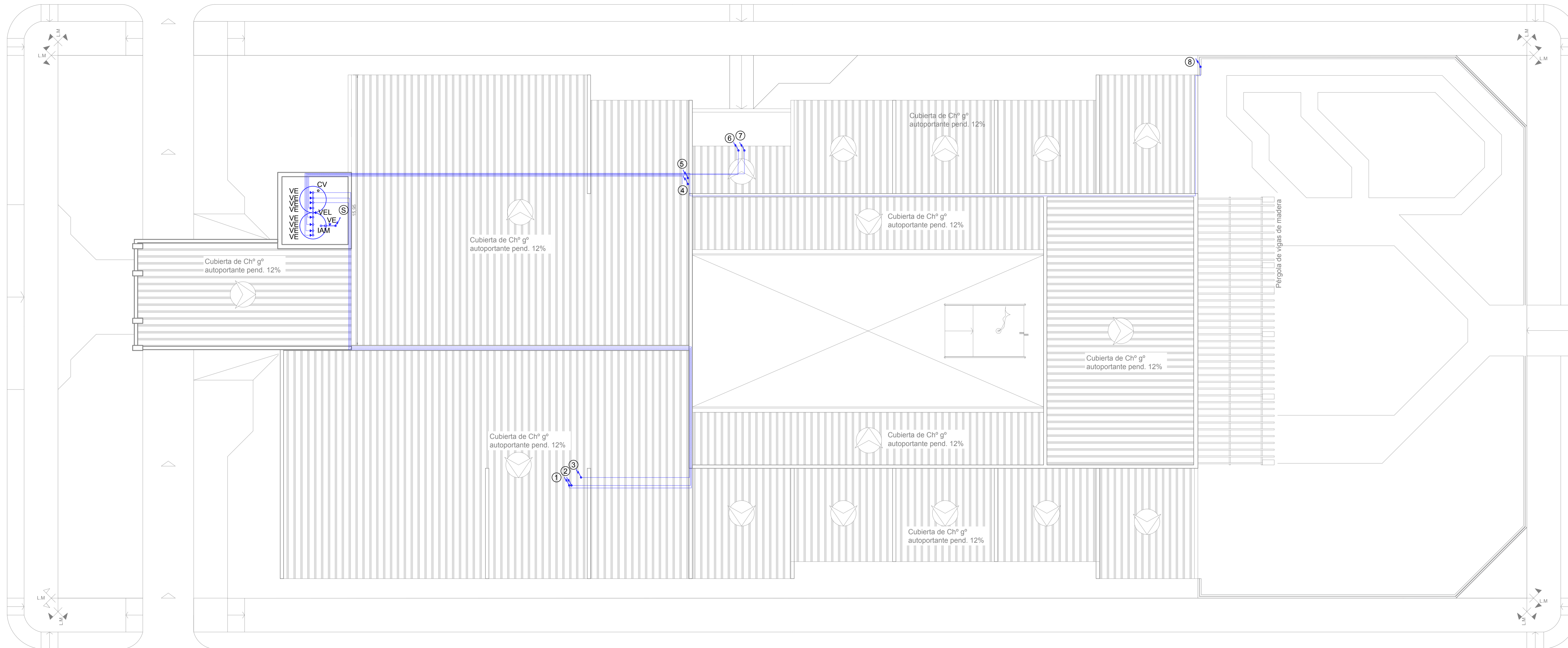
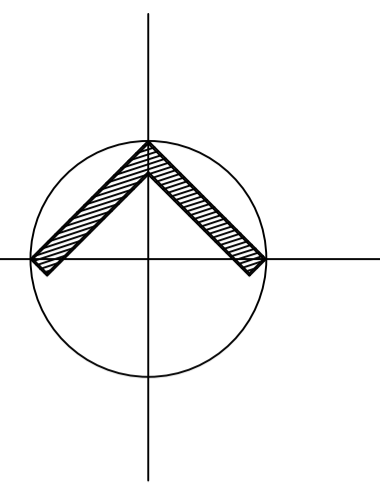
PLANTA DE FUNDACIONES

ESC 1:100

- | | | | | | |
|--|---------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| | Columna cuadrada 20cm de H°A° | | Columna rectangular 30x60cm de H°A° | | Dado Ø 60cm de H°A° |
| | Zapata cuadrada 100cm de H°A° | | Zapata rectangular 100x130cm de H°A° | | Pilotín Ø 20cm de H°A° |
| | Columna circular Ø 20cm de H°A° | | Columna rectangular 20x70cm de H°A° | | Viga rectangular de 20x30cm de H°A° |
| | Zapata cuadrada 150cm de H°A° | | Zapata rectangular 180x130cm de H°A° | | |



PLANTA DE ESTRUCTURA DE TECHO
ESC 1:100



PLANTA INSTALACIONES SANITARIAS
ESC 1:100

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

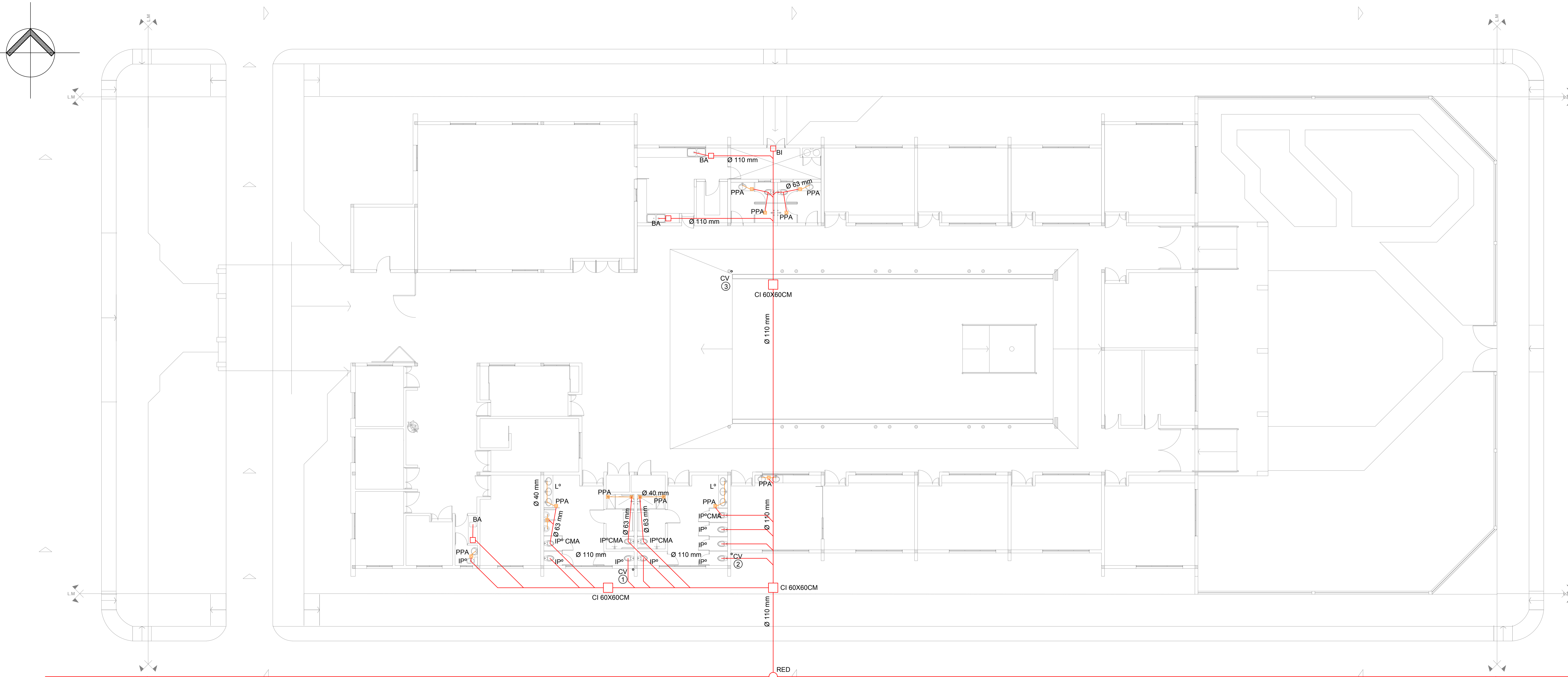
Alumna: Dib, Carolina Liliana

TRABAJO FINAL DE CARRERA - UPB

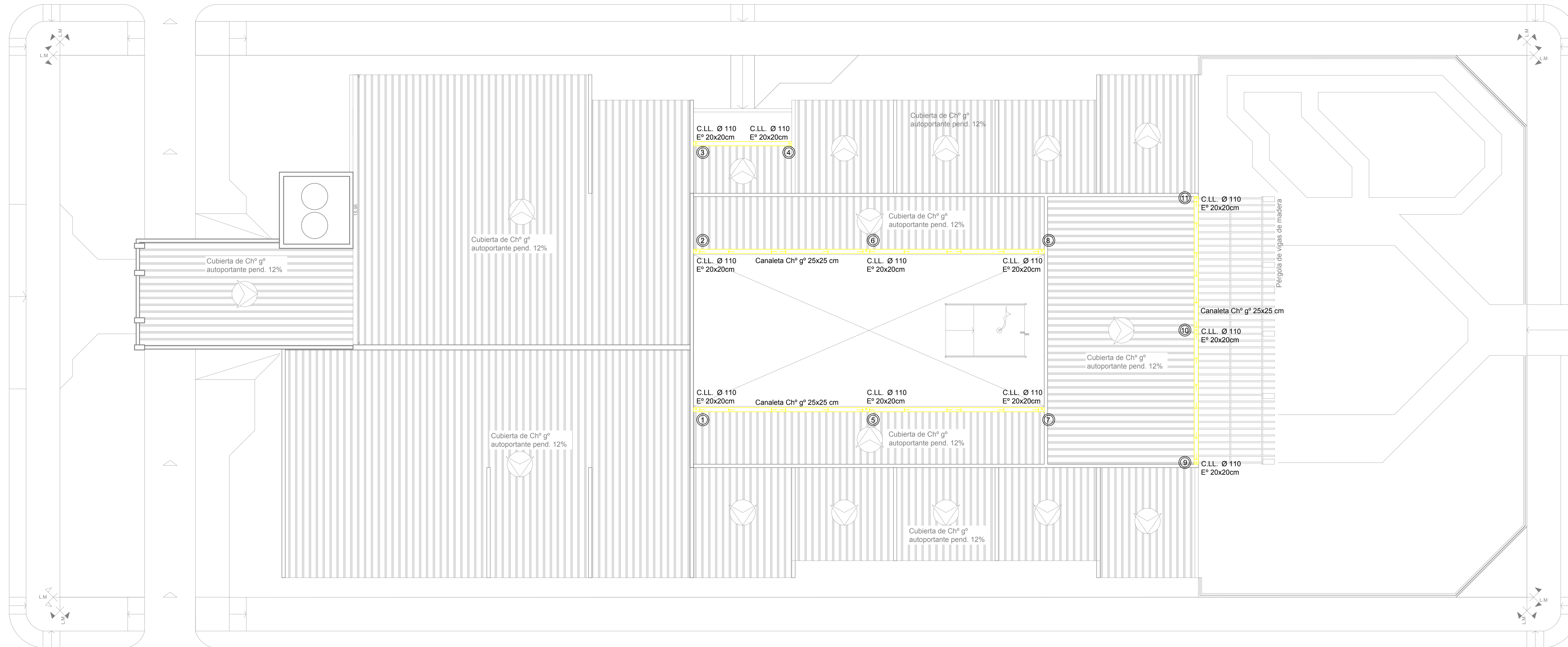
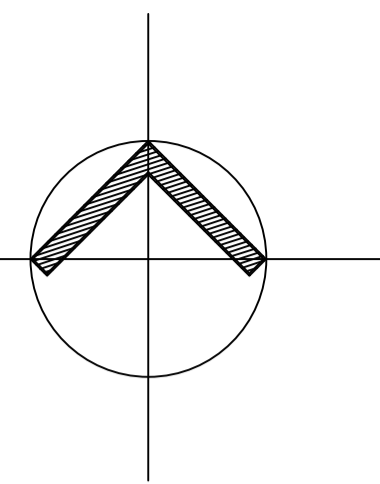
Alumna: Maciel, María Lourdes



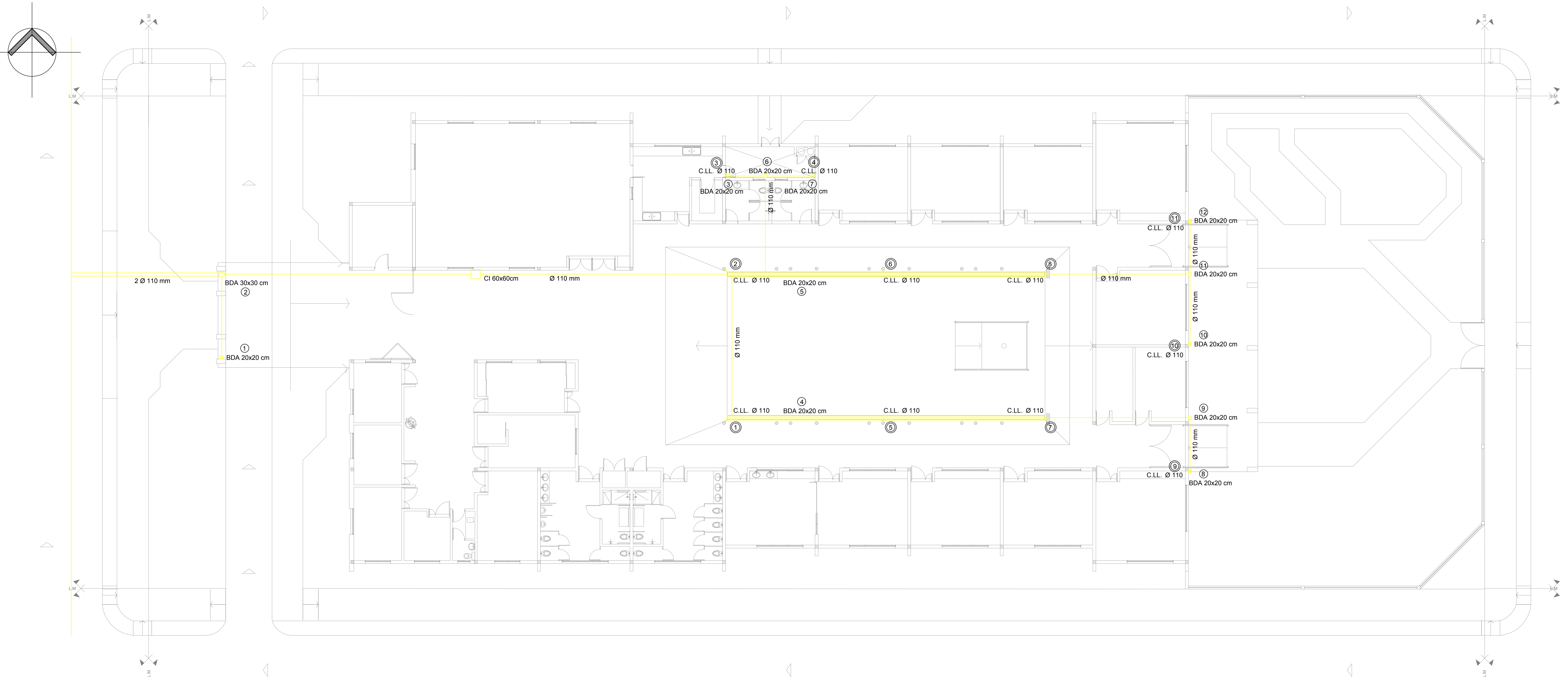
PLANTA INSTALACIONES SANITARIAS
 ESC 1:100



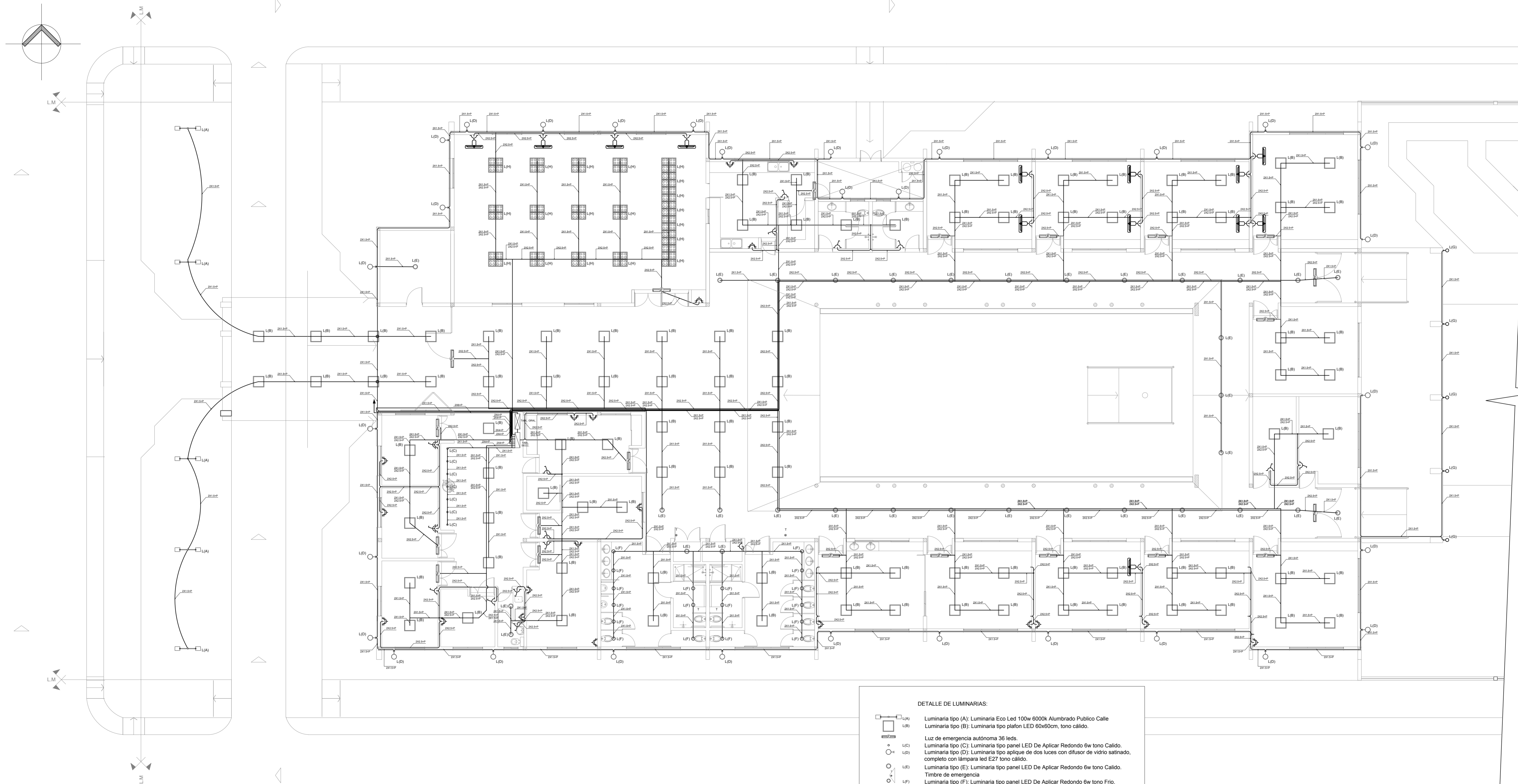
PLANTA INSTALACIONES SANITARIAS
 ESC 1:100



PLANTA INSTALACIONES SANITARIAS
ESC 1:100



PLANTA INSTALACIONES SANITARIAS
 ESC 1:100

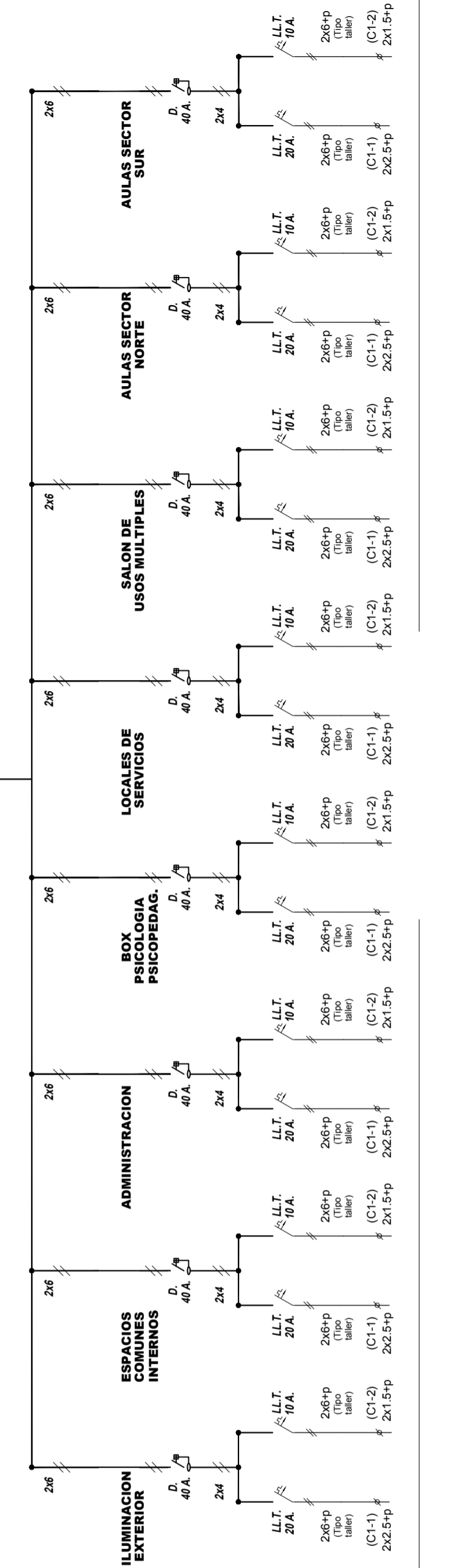


PLANO ELECTRICO
ESC 1:100

DETALLE DE LUMINARIAS:

| | |
|--|---|
| | Luminaria tipo (A): Luminaria Eco Led 100w 6000k Alumbrado Publico Calle |
| | Luminaria tipo (B): Luminaria tipo plafon LED 60x60cm, tono calido. |
| | Luz de emergencia autónoma 36 leds. |
| | Luminaria tipo (C): Luminaria tipo panel LED De Aplicar Redondo 6w tono Calido. |
| | Luminaria tipo (D): Luminaria tipo apliche de dos luces con difusor de vidrio satinado, completo con lámpara led E27 tono calido. |
| | Luminaria tipo (E): Luminaria tipo panel LED De Aplicar Redondo 6w tono Calido. |
| | Timbre de emergencia |
| | Luminaria tipo (F): Luminaria tipo panel LED De Aplicar Redondo 6w tono Frio. |
| | Ventilador de pared, cuatro paletas (industria nacional), a rulemanes |
| | Luminaria tipo (G): Luminaria tipo apliche de dos luces con difusor de vidrio satinado, completo con lámpara led E27 tono calido. |
| | Luminaria tipo (H): Luminaria tipo panel LED tipo tetris |

TABLERO SECCIONAL
(A tablero general)
4170
LANE TERMICA
TERMOPLAS
40A



TABLERO GENERAL
4176
LANE TERMICA
TERMOPLAS
40A