

B. RECOMENDACIONES Y ESTANDARES

Para el Planeamiento, Diseño y Especificación del proyecto escolar, a continuación se desarrollan aquellas recomendaciones y estándares que permitan asegurar un acertado manejo de las condiciones arquitectónicas y técnicas de la Planta Física Escolar, con el fin de facilitar todos y cada uno de los procesos pedagógicos y administrativos que en ella se llevarán a cabo. Se contemplan los aspectos relacionados con el Lote, el Proyecto General, los criterios generales y los criterios específicos de diseño, Programa Básico Arquitectónico, especificaciones y fichas de los principales espacios.

1. Conceptos y criterios Arquitectónicos Generales para orientar la Planeación y el Diseño.

A partir de los lineamientos pedagógicos anteriores, a continuación se explican algunos conceptos y criterios básicos a tener en cuenta en la planeación y diseño arquitectónico del colegio de la Secretaria de Educación Distrital.

1.1 Respuesta urbanística

Toda la Planta Física debe retomar el papel de hito urbano a nivel local que se ha perdido en nuestras ciudades en general y en el Distrito en particular, con el progresivo deterioro de su imagen causado por la improvisación en la utilización de plantas físicas no adecuadas para ello, por el excesivo aislamiento de sus predios, mediante verdaderas murallas que posteriormente se han comercializado para servir de vallas a entidades comerciales y financieras y por la total falta de mantenimiento que contradice su esencia de recinto para la educación y la cultura.

El proyecto escolar debe colaborar en la creación de una nueva imagen institucional, acorde a los lineamientos de la política educativa: generador de espacio público, propiciador de procesos de participación comunitaria y cogobierno, y ser capaz de traducir en sus exteriores, la imagen de una nueva institución educativa.

1.2. Concepción de Plan Maestro

El desarrollo del proyecto debe estar enmarcado en una concepción global de desarrollo físico o Plan Maestro de Desarrollo, que garantice:

- Posibilidad de construcción por etapas
- Posibilidades de expansión futura de acuerdo con el PEI.
- Coordinación con proyectos técnicos urbanísticos generales y específicos
- Desarrollo de un proyecto paisajístico integral
- ?? Coordinación con amoblamiento, dotación y equipos

?? Coordinación con proyecto institucional de señalización

1.3. Aspectos Tecnológicos

Las ayudas tecnológicas han tenido una rápida evolución incorporando el uso del computador a las actividades pedagógicas, creando un ambiente de enseñanza dinámico para el desarrollo y refuerzo de los principales conceptos y procesos curriculares.

Esta necesidad representa un reto para el diseñador, por cuanto incide en una serie de consideraciones fundamentales que permitan prever en el edificio los sistemas adecuados para adaptarse a futuros requerimientos y cambios tecnológicos.

El edificio debe necesariamente prever rutas e instalaciones en los espacios pedagógicos, para que en un mediano plazo se cuente con alto soporte en tecnología para interactuar o comunicarse con el exterior: equipos informáticos multimedia, medios audiovisuales de uso individual, circuito cerrado de T.V., C-D ROM y DVD, comunicación con satélites de comunicación, posibilidades de vídeo conferencias, acceso a autopistas de información e Internet. De la misma manera se deberá dejar previsto a nivel de ducterías un espacio de control para que se convierta en el centro de recepción, administración y control de la información para todo el colegio.

1.4. Coordinación Modular

El desarrollo del proyecto del nuevo ambiente escolar, requiere del diseño de espacios y elementos de dimensiones coordinadas, de tal manera que el proyecto no se hace ya con medidas resultantes por capricho, sino basándose en dimensiones normalizadas con relación a un módulo, del cual todas las demás medidas son múltiplos enteros.

De este método, se espera una simplificación de los procesos de diseño y de la construcción, pues estas gamas dimensionales moduladas permiten economizar tiempos y costos de obra, tipificar los espacios y crear elementos constructivos con menor desperdicio de material.

El módulo crea efectos estéticos de equilibrio y armonía. Además, conlleva efectos técnicos, facilitando la proporción de los elementos en la obra, cuando éste se hace compatible con los métodos de fabricación. También genera efectos reales, al adoptar una medida más simple y general que el mismo sistema métrico decimal y el sistema inglés. Facilita el trabajo de diseño y su coordinación y por supuesto, los procesos de obra.

Siendo la construcción esencialmente un proceso aditivo, la variedad del montaje en obra de los elementos, depende del hecho que estén dimensionados de modo que haya una relación aditiva entre todas sus medidas.

La coordinación modular de las dimensiones de los elementos que componen la construcción, está basada en la creación de la retícula modular (sistema de referencia), el cual se aplica directa o indirectamente a cada nivel del proyecto, como incremento base de las medidas del sistema modular adoptado.⁴

⁴ Para una mayor información sobre coordinación modular, véase:

CAPORIONI, GARLATTI, TENCA-MONTINI - *La Coordinación Modular*, Ed. GG, Barcelona, 1971.
GONZALEZ SERGIO - *La Escala*, Cuadernos de Arquitectura, Ed. Escala, Bogotá, 1984.

A manera de ejemplo, con relación a las etapas del proceso de diseño se sugiere adoptar la siguiente subdivisión:

Retícula modular: utilizada en el desarrollo de los elementos tipo en la fase de estudio de los detalles constructivos, con intervalos de 10 cm. cada lado.

Retícula de proyecto: o módulo de diseño, utilizada para la redacción general del proyecto del edificio. Esta retícula será definida a partir de 3,4, 5, ...9 múltiplos del módulo básico adoptado.

Retícula estructural: o módulo estructural, utilizada para la localización de los elementos de estructura. Se dimensionará en múltiplos de 10,12,15, 20,...60 múltiplos del módulo básico adoptado.

En el caso de los muros, los componentes de estos, los ladrillos o bloques con frecuencia no son modulares. Desde el punto de vista del espesor existen dos posibilidades en la posición del muro respecto a la línea de referencia:

a) Si el espesor es modular, el muro puede colocarse sobre la retícula; es decir, puede adaptarse a un espacio modular igual a su medida u ocupar un espacio múltiplo del módulo adoptado, comportándose como cualquier otro componente modular.

b) Si el espesor no es modular, es necesario que una de las dos caras del muro coincida con la línea de referencia. En ese caso es preferible que sea la cara interior pues esto consigue medidas limpias en los espacios permitiendo la modulación de ventanas, muebles, acabados y divisiones.

2. El Lote

Comprende los aspectos que se deben tener en cuenta con relación al terreno en donde se va a desarrollar el proyecto. Se analizan los factores Físico-ambientales y Normativos:

2.1. Factores Físico-ambientales

2.1.1. Urbanísticos: corresponden a aquellos factores determinantes del entorno inmediato del lote y a las características externas que lo afectan. Del nuevo colegio se espera una acertada respuesta a las condiciones urbanas que lo afectan y, a partir de ellas, una adecuada solución interior de los espacios.

2.1.1.1 Tejido urbano circundante: es necesario verificar el trazado de vías vehiculares y peatonales, zonas verdes y ejes urbanos que puedan determinar e incidir posteriormente en el esquema arquitectónico del edificio.

2.1.1.2. Colindancias: se deben estudiar todas y cada una para producir una adecuada respuesta en el tratamiento de culatas, empates, aberturas.

2.1.1.3. Afectaciones: es importante comprobar si existen afectaciones del lote por vías vehiculares, vías férreas, líneas de transmisión de energía eléctrica, canales de agua, rondas de ríos, etc. de tal manera que al afectarse el terreno con los aislamientos correspondientes, no disminuya el índice establecido de área de terreno por alumno.

2.1.1.4. Infraestructura vial: se requiere verificar la accesibilidad del lote por vía vehicular y peatonal, teniendo en cuenta los proyectos del Plan Vial Distrital.

2.1.1.5. Infraestructura de servicios públicos: es necesario verificar la disponibilidad de servicio de agua potable, energía eléctrica, telecomunicaciones y gas natural. Disposición de las aguas servidas, recolección y/o disposición de basuras en concordancia con las entidades encargadas a nivel Distrital de proveer estos servicios.

2.1.2. Topográficos: corresponden a todos los aspectos relacionados con las particularidades que presenta el terreno en su configuración superficial. Se consideran el área, la forma y la pendiente de terreno.

2.1.2.1. Área: lotes de área equivalente a 12 mt.² por alumno. En los casos en que el área no alcance el valor anterior por alumno, se podrá considerar con el concurso de autoridades locales, la utilización de equipamientos públicos disponibles en la zona, tales como parques, campos deportivos, auditorios, centros culturales, etc. siempre y cuando éstos no estén localizados a distancias mayores de 500 metros del lote donde se localiza el colegio (NTC 747/98), y se conserve una relación de 3 mt.² de área libre por alumno como mínimo.

2.1.2.2. Forma: regular o muy similar. Preferentemente cuadrangular, rectangular o trapezoidal. Dimensiones de frente y fondo con una relación de 1:1 a 1:4 con un ancho mínimo de 50 metros. Las proporciones deben permitir la ubicación adecuada de canchas múltiples y otros espacios de dimensión considerable. Angulo mínimo interior de la línea perimetral de 60°.

A manera de ejemplo, para un lote de 10.000 mts.² una relación 1:1 daría lados de 100 mts. Una relación de 1:4 daría un ancho mínimo de 50 mts. y un fondo de 200 mts.

2.1.2.3. Pendiente: se recomienda que ésta sea menor del 15% en promedio con el fin de asegurar un manejo económico de la construcción y un uso del lote libre de riesgos para los estudiantes.

2.1.3. Geotécnicos: verificar técnicamente las características del suelo para descartar la ubicación de edificios escolares en terrenos pantanosos, rellenos sanitarios o zonas de alto riesgo de deslizamiento.

2.1.4. Paisajísticos: aspectos que deben ser debidamente analizados y valorados para capitalizar a favor del proyecto todas las condiciones físicas del terreno y de su entorno tales como las arborizaciones y formas de vida existentes; además es necesario considerar:

2.1.4.1. Visuales dominantes: aquellas que por sus características, ameriten una especial valoración en el esquema.

2.1.4.2. Orientación General del terreno: es la tendencia topográfica general del lote que determina desde un comienzo las condiciones generales para responder al sol, los vientos y las vistas.

2.1.5. Climatológicos: aspectos que inciden y afectan el ambiente, como consecuencia de las condiciones físicas variables del sector.

2.1.5.1. Temperatura promedio: el Distrito Capital tiene una temperatura promedio de 15^o C. El proyecto arquitectónico debe responder de forma adecuada a las condiciones de un clima frío moderado.

2.1.5.2. Régimen de lluvias del sector: las tendencias de lluvias del sector, deben tener respuesta en cuanto a la determinación de aleros, canales y comportamiento de estas en el terreno para el diseño de canalizaciones.

2.1.5.3. Tendencias de los vientos: aspecto importante de determinar para dar una respuesta acertada a las condiciones de ventilación cruzada de los espacios interiores del colegio.

2.2. Factores Normativos

2.2.1. Normas Distritales: es importante verificar que las Normas Distritales del sector expedidas por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital donde se desarrollará la futura construcción, sean compatibles con las recomendaciones y los estándares de la Secretaria de Educación. Entre los aspectos a tener en cuenta están: uso permitido, usos compatibles, afectaciones, aislamientos, antejardines, alineamientos, alturas permitidas, empates exigidos, densidad máxima exigida, parqueaderos exigidos, disponibilidad de servicios.

2.2.2. Impacto Ambiental: es importante verificar en cada caso, si el proyecto de construcción escolar debe cumplir con las directrices ambientales expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente y particularmente con aquellas Directrices Ambientales específicas para Proyectos de Construcciones Escolares.

3. El Proyecto Arquitectónico

3.1 Criterios Generales de Diseño

Corresponden a aquellas consideraciones a tener en cuenta para dimensionar y organizar el esquema básico del proyecto escolar dentro del lote asignado.

3.1.1 Parámetros:

3.1.1.1 Área de lote por alumno: 12 Mt.2 mínimo

3.1.1.2 Área de construcción por alumno: 6,0 Mt.2

3.1.1.3 Número de Alumnos: en colegios privados, desde Prejardín hasta grado 11, 1.010 alumnos. En colegios oficiales, desde grado 0 hasta 11, 940 alumnos para dos grupos por nivel y 1410 alumnos para tres grupos por nivel.

3.1.1.4 Altura recomendada del edificio: dos pisos.

(En los casos que sea indispensable, se admite un tercer piso.)

3.1.1.5 Índice de Ocupación: .35 máximo con ampliaciones.

El índice de ocupación se ha estimado con un 60% del área de construcción en primer piso y 40% en segundo piso, más el área de futura expansión del proyecto, equivalente a un 10% del área del lote.

3.1.2 Criterios de Organización

Para la organización del esquema arquitectónico, es necesario tener claros los conceptos de zonificación del nuevo colegio. Este aspecto permite traducir e implantar físicamente el problema pedagógico en el terreno. Para esto es importante un claro criterio de organización de las áreas del colegio, de acuerdo con los lineamientos y procesos pedagógicos que en él se desarrollan. Se propone la organización del esquema de acuerdo con las siguientes áreas, zonas y sectores:

3.1.2.1. Áreas: El proyecto inicialmente se deberá manejar de acuerdo con las siguientes áreas:

3.1.2.1.1. Área de Desarrollo: corresponde al espacio destinado al desarrollo constructivo cubierto y descubierto de la planta física, en la cual se realizarán los procesos pedagógicos, áreas de aislamiento entre edificaciones para cumplir con los requerimientos mínimos de iluminación natural, áreas para parqueaderos y vías de acceso y campos deportivos.

3.1.2.1.2. Área de Reserva: corresponde al espacio de lote destinado a futuros desarrollos o ampliaciones. Es importante dejar previstas e indicar dentro del Plan Maestro, posibles áreas para ampliar servicios del colegio, tales como Polideportivo, talleres, sala de música u otros espacios especializados, que no sobrepasen en un 8 % el área del lote en área de ocupación.

3.1.2.1.3. Áreas no desarrollables: corresponde a las áreas libres, destinadas a preservación ecológica y ambiental, aislamientos urbanos y cesiones de espacio .

3.1.2.1.4. Tabla de porcentajes de Áreas: correspondientes al área neta útil del lote.

AREA DE DESARROLLO	27%	Área de Ocupación
	45% ⁵	Zonas Verdes y jardines diseñados (25%). Parqueaderos y Campos Deportivos (20%).
AREA DE RESERVA	8%	Futuras ampliaciones

⁵ El porcentaje se puede replantear de acuerdo con el área de parqueadero para buses, sin ir en detrimento de zonas verdes y jardines diseñados.

AREAS NO DESARROLLABLES	20%	Cesiones, aislamientos.
-------------------------	-----	-------------------------

3.1.2.2. Zonas y sectores: el Área de Desarrollo destinado al Centro Educativo está conformado por la siguiente zonificación y sectorización de acuerdo con los propósitos específicos de los procesos pedagógicos:

3.1.2.2.1 Zona Académica: destinada al desarrollo de procesos grupales de enseñanza - aprendizaje. Comprende las aulas para el sector de Educación Preescolar, el sector de Educación Básica Primaria, de Educación Básica Secundaria y el de Educación Media. Es importante caracterizar arquitectónicamente estos sectores académicos para que el niño pueda identificar, de acuerdo con su etapa de desarrollo y la de sus compañeros, un espacio propio, distinto a otras áreas de uso común del colegio.

3.1.2.2.2. Zona de Recursos Educativos: destinada al desarrollo de procesos de autoaprendizaje y de investigación. Comprende la Biblioteca Escolar, Sala de Audiovisuales y el Aula de Informática, conformando el Centro Integrado de Recursos Educativos. Por sus características de apoyo al proyecto educativo y por sus requerimientos de redes de transmisión de voz y datos a todo el colegio, este sector debe tener una ubicación centralizada dentro del esquema. La concepción arquitectónica de la Biblioteca deberá estar basada en un gran espacio subdividido en sub-espacios a través de amoblamientos y/o divisiones bajas, lo que garantiza flexibilidad e integración de las áreas internas.

3.1.2.2.3. Zona Social y Cultural: destinada a los procesos de expresión cultural y de integración social y comunitaria: comprende el Aula Múltiple y Cafetería, los cuales se plantea estén integrados en un solo espacio de uso múltiple. Este espacio cumple la doble función de atender los requerimientos internos del colegio, así como servir a la comunidad en la cual se localiza la institución. Por tanto, su ubicación debe responder a esta doble necesidad.

3.1.2.2.4. Zona Recreativa: destinada a los procesos pedagógicos de recreación, motrices y deportivos. Comprende las canchas múltiples, áreas de juegos y de esparcimiento. Es necesario diferenciar áreas de recreación pasiva y áreas de actividad para que la localización de éstas no interfiera con las necesidades de silencio exterior de los espacios pedagógicos. Adicionalmente, cada sector de la zona académica debe tener sus correspondientes áreas de recreación.

3.1.2.2.5. Zona Administrativa: destinada a los procesos de gestión escolar, de logística y mantenimiento. Comprende las Oficinas Administrativas y Servicios Generales.

Todas las zonas del colegio deberán estar concebidas como áreas pedagógicas, de tal manera que todos los ambientes se conviertan en espacios educadores, acordes con los nuevos procesos de aprendizaje.

3.1.3. Criterios de Arquitectura

3.1.3.1. Identidad: La construcción escolar deberá ser claramente reconocible como un edificio institucional en medio de su contexto urbano.

3.1.3.2. Imagen arquitectónica: el edificio escolar deberá proyectar una imagen con sólido carácter de entidad educativa y deberá ejercer una positiva influencia en el desarrollo y consolidación de su entorno urbano inmediato.

Se deberá estudiar en cada caso la generación de un espacio público en la zona de acceso, que caracterice al edificio respecto a la ciudad en general y a su sector en particular, en donde además de las puertas de entrada se ubique la bandera y el escudo de la Secretaría de Educación, además de los símbolos representativos del propio establecimiento educativo. Asimismo se deberá incluir en el diseño el letrero con el nombre y nomenclatura del establecimiento.

3.1.3.3. Cerramiento: se entiende como una medida de seguridad, que sin debilitar la protección, debe facilitar una clara relación visual con el entorno. Se establece una transparencia del 90% del cerramiento a partir de un zócalo o base de 60 cms. de altura, con una altura no mayor de 2,00 metros.⁶ En ningún caso, el cerramiento servirá para ubicar propaganda o avisos comerciales.

3.2. Criterios específicos de diseño

Corresponden a aquellos aspectos a tener en cuenta para asegurar adecuadas condiciones constructivas, de seguridad y confort en cada uno de los espacios de acuerdo con sus necesidades específicas.

3.2.1. Criterios de seguridad

Son todos aquellos aspectos que se deben tener en cuenta en el proceso de planeación y diseño, para asegurar una utilización de las instalaciones libre de riesgos para toda persona en circunstancias normales o de emergencia y la preservación de los bienes físicos de la institución⁷. Se contemplan los aspectos de: accesibilidad, evacuación, protección contra vandalismo y robo, protección contra incendio.

3.2.1.2. Accesibilidad: Comprende las características de diseño de los distintos ambientes y espacios que conforman las instalaciones escolares, para garantizar unas condiciones básicas de accesibilidad por parte de los usuarios de las mismas, sin ningún tipo de discriminación o impedimento por condiciones físicas anormales.

Se considera obligatorio una accesibilidad total sin restricción a todos los espacios, tanto exteriores como interiores, a través de rampas para el primer nivel de las edificaciones.

Para el segundo nivel se debe dejar previsto acceso por rampa(s); ésta(s) será(n) el medio básico de comunicación entre los dos niveles y las escaleras se considerarán complementarias.

Se incluye accesibilidad a cubiertas, ventanas y terrazas para mantenimiento.

Se debe dejar previsto un baño para minusválidos en la unidad de baños correspondiente al área de Aula Múltiple-Cafetería (Procesos de Socialización y Bienestar), localizado en primer nivel.

⁶ cfr. Decreto 735, Artículo 28, Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

⁷ cfr. Norma NSR-98 Capítulo K

Escaleras: tendrán un ancho mínimo de 1.8 mt. y altura mínima de 2,7 mt. Ancho mínimo de huella 0.28 mt. Altura de la contrahuella: entre 0.14 y 0.18 mt. La suma de dos contrahuellas y una huella debe estar entre 0.62 y 0.64 mt.

Pasamanos a lado y lado con altura de 1.0 mt. medidos en el borde de cada peldaño; adicionalmente pasamanos para niños entre 0.45 y 0.60 mt. de altura.

Antepechos y barandas: 1.0 mínimo medido desde el piso fino hasta el borde superior. En el caso de barandas metálicas, se deberá evitar diseño de barandas tipo "escalera" que facilitan a los niños subirse con alto riesgo de caídas. Se debe evitar diseñar escaleras con ángulos reducidos en planta, lo mismo que escaleras de caracol.

Rampas: pendiente de acuerdo con las disposiciones vigentes, ancho mínimo de 1,8 mt. y altura mínima de 2.7 mt. Descansos de 1,8 mt. mínimo de ancho, y material de piso antideslizante.

3.2.1.3. Evacuación: Se refiere a los criterios que deben regir al planeamiento, diseño y construcción de los espacios para garantizar un mínimo de riesgo de deterioro de la integridad física o la pérdida de la vida humana, en casos de emergencia. (Referencia: Norma NSR-98 título K.)

Ancho de circulaciones Generales: Ancho mínimo de 1.8 mts. y 0.60 mt. por cada 160 personas que transiten por ésta hacia la salida, pudiendo utilizarse submódulos de 0.30 mt. para fracciones menores de 40 personas.

Ancho de escalera: ancho mínimo de 1.8 mts. y/o 0.60 mt. por cada 160 personas que transiten por esta hacia la salida.

Ancho de rampas: ancho mínimo de 1.8 mts. y/o 0.60 mt. por cada 160 personas que transiten por ésta hacia la salida, con una pendiente del 8%.

Número de salidas de una edificación:

- 1 salida hasta 100 personas
- 2 salidas hasta 500 personas
- 3 salidas hasta 1000 personas

Las salidas deben estar a 45 mt. medidos desde el puesto de trabajo o estudio más lejano hasta la salida más próxima a nivel del terreno. Si el área de piso se encuentra al mismo nivel del exterior, esta distancia se puede incrementar en un 30%. Entre el nivel de la puerta de salida y el nivel de piso exterior no puede haber más de medio piso o 7 escalones de diferencia.

Espacios con una carga de ocupación de hasta 50 personas, tendrán 1 puerta de 90 cm. Los espacios de más de 50 personas y/o de más de 80 mt.² de área, requieren puertas de hoja doble.

Para espacios de más de 40 personas, las puertas abrirán hacia el exterior del espacio, dejando prevista un área para que éstas no invadan la circulación en el momento de abrir. No podrán ser en ningún caso puertas de correr ni de vaivén cuando la carga de ocupación del espacio sea mayor de 50 personas.

3.2.1.4. Protección contra Vandalismo y Robo: se refiere a las medidas de prevención que se deben considerar o prever en el diseño y especificación de los espacios y ambientes escolares, para reducir los efectos de actos vandálicos y de robo que se puedan presentar y para proteger la integridad física de los usuarios, así como de los bienes inmuebles.

Los diseños de los espacios deben evitar configuraciones de rincones y áreas de difícil acceso y control.

El diseño de ventanas y aberturas deberá incluir el diseño arquitectónico de rejas exteriores, en los casos que se requiera por seguridad, incorporadas al lenguaje general de fachadas. Deberá preverse un sistema de remoción e instalación, con el fin de facilitar cambios de vidrios y mantenimiento de las mismas.

Las puertas de los espacios y ambientes que contengan equipos especiales, tales como aulas con computadores, laboratorios y bibliotecas deberán incluir además de las rejas, cerraduras especiales de seguridad.

3.2.1.5. Protección contra incendio: se refiere a las medidas de prevención y especificación para minimizar los riesgos de incendio en las instalaciones físicas del establecimiento escolar.

Se debe prever la localización de extintores de acuerdo con las normas técnicas de la National Fire Protection Association (NFPA) y la especificación de materiales en general debe atender las recomendaciones de tratamiento para retardar fuego y no producir humos tóxicos.

3.2.2. Criterios Constructivos

Son todos aquellos aspectos a tener en cuenta para proyectar un sistema constructivo y unas especificaciones generales de materiales adecuados, para obtener tiempos y costos de construcción cortos, acabados durables y de fácil mantenimiento dentro de las necesidades que requieren los procesos pedagógicos. Estos aspectos son estructura, coordinación modular, materiales e instalaciones.

3.2.2.1. Estructura: el diseño de edificios e instalaciones escolares, se regirá íntegramente por las disposiciones contenidas en la Norma Sismorresistente Colombiana NSR-98, Ley 400 de agosto 19 de 1997, con especial referencia a los títulos A hasta I: requisitos generales de diseño y construcción sismorresistente, cargas de diseño, concreto estructural, mampostería estructural, estructuras metálicas, estudios geotécnicos y supervisión técnica.

Se define como requisito, un sistema estructural y de construcción que garantice un corto período de ejecución por la modulación adoptada, la fácil obtención de los materiales y fabricación de los elementos. A manera de ejemplo se sugiere una estructura de concreto reforzado, a base de columnas y vigas formando pórticos a distancias moduladas y estructura de cubierta a base de elementos metálicos, o un sistema de mampostería estructural y entresuelos de concreto, o estructura metálica de acero con entresuelos tipo Steel Deck.

3.2.2.2. Coordinación Modular: se debe definir una medida base como módulo del diseño para obtener la simplificación de los procesos de diseño y de construcción, introduciendo solo medidas que sean múltiplos enteros de dicho módulo, excluyendo por tanto todas las medidas fraccionarias, por lo menos en los espacios interiores con el fin de facilitar la instalación de ventanas, puertas, muebles y acabados. (Ver 1.4 Coordinación Modular, pg. 23).

3.2.2.3. Materiales: en la concepción general del proyecto escolar se debe tener un criterio de utilización de materiales que combinen adecuadamente las exigencias y recomendaciones de los aspectos de confort, seguridad y mantenimiento, de acuerdo con los lineamientos que se desarrollan en el capítulo 5, correspondiente a Especificaciones Generales.

3.2.2.4 Instalaciones: Se refiere al tipo y condiciones básicas de instalaciones, equipos y configuraciones con las cuales es necesario dotar a los espacios y ambientes escolares para garantizar unas condiciones de funcionamiento adecuadas para las actividades para las que están destinados. Se incluyen instalaciones de iluminación artificial, energía eléctrica, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones especiales (telemática).

3.2.2.3.1 Iluminación Artificial⁸ : Los niveles de iluminación correspondientes a los espacios serán de acuerdo con los siguientes valores:

Aula Taller, Tecnología	fluorescente	400 luxes
Ambientes "A", y "C"	fluorescente	300 luxes
Ambientes "B" Biblioteca	fluorescente e incandescente	400 luxes
Ambientes "B" Informática	fluorescente	300 luxes
Ambiente "F" Aula Múltiple	Mercurio e incandescente	300 luxes
Oficinas	fluorescente	200 luxes
Circulaciones y escaleras	incandescente	100 luxes
Sanitarios y bodegas	incandescente	100 luxes

3.2.2.3.2 Instalaciones Eléctricas: las salidas para toma eléctrica se distribuirán de la siguiente forma:

Ambientes "A" Aulas: una toma doble por cada 15 m² o residuo de área más una toma doble con polo a tierra por cada dos computadores.

Ambientes "B": Una toma doble por cada 15 m² o residuo de área más una toma doble con polo a tierra por cada dos computadores con una distancia mínima de dos metros.

3.2.2.3.3 Instalaciones Hidrosanitarias: el proyecto hidráulico general debe considerar el almacenamiento y la utilización de aguas lluvias para sanitarios y llaves exteriores. Asimismo, debe dejar previsto un sistema de almacenamiento de agua potable para suplir las necesidades del colegio durante tres días a razón de 50 Litros/alumno/día.

Las unidades de sanitarios se deben proyectar con fluxómetro u otro sistema que garantice protección antivandálica, alta frecuencia de uso y fácil mantenimiento. En ningún caso se debe utilizar sanitario de tanque, salvo en los baños de preescolar cuyos aparatos sanitarios son de tamaño y tipo especial.

3.2.2.3.4 Instalaciones Especiales: se refiere a las instalaciones de telefonía, televisión y video, transmisión de datos. La planta física debe prever ductos para cableado a los espacios pedagógicos especificados con comunicación central al aula de informática y la Biblioteca. El programa arquitectónico

⁸ Norma NTC 2050 Icontec

propuesto más adelante, incluye un cuarto de control, anexo a la Biblioteca y al Aula de Informática, en donde funcionará todo el sistema de administración de comunicación de señales y datos que se reciben del exterior y las que se generan dentro del colegio y se distribuyen a todos los espacios por medio de cableado estructurado.

Se deberán prever teléfonos públicos en áreas de halles, previendo un adecuado control de ruido. De la misma manera, se deberá estudiar la adecuada localización de antenas exteriores para no dañar la fachada con elementos extraños a ella.

3.2.2.3.5 Instalaciones para aseo: se deberá dejar previsto en el diseño un cuarto de aseo por cada 1000 mt. 2 de construcción, contabilizados en cada nivel de la edificación. Se deben ubicar de manera discreta sobre las circulaciones, preferiblemente cerca a las unidades de sanitarios. Cada cuarto de aseo debe incluir un espacio para almacenar implementos y debe tener una poceta de .60 mínimo de ancho con salida de agua.

Prever recipientes de basuras en todas las zonas de circulación y un área de almacenamiento de basuras de acuerdo con el programa de áreas.

3.2.3 Criterios de Confort

Hace referencia a aquellas condiciones y características necesarias en el diseño y especificación de los espacios, que aseguren una comodidad básica de los usuarios y faciliten los procesos pedagógicos que en ellos se realizan. Se divide en factores de confort visual, auditivo y térmico.

3.2.3.1 Visual: el concepto de confort visual, se refiere a todas aquellas condiciones que son necesarias para asegurar una adecuada visibilidad. Se enfatiza en utilizar al máximo la luz natural, para no depender de la luz artificial.

3.2.3.1.1 Luz Natural: Todos los espacios y ambientes pedagógicos donde se realicen procesos pedagógicos, administrativos y complementarios, deben proveerse de adecuada iluminación natural y como complemento, de luz artificial.

Las aberturas para acceso de luz deben totalizar un área efectiva equivalente entre 1/3 y 1/4 del área de piso servido, contabilizando únicamente aberturas ubicadas por encima del nivel del plano de trabajo.

Se asume que la luz natural proviene de espacios exteriores de dimensiones no inferiores a 12 metros cuadrados con un lado mínimo de 3 metros, sin ningún tipo de cubierta que disminuya el paso de la luz.

El aislamiento entre edificaciones para determinar los espacios exteriores sobre los cuales limitarán las aberturas, será equivalente a la altura comprendida entre el piso más bajo y el cielo raso más alto de las dos edificaciones.

En casos de ampliaciones posteriores, se debe conservar un aislamiento mínimo contra el lindero de los predios vecinos de tal manera que se conserve la proporción anterior.

En los casos que se diseñe luz cenital para algunos espacios pedagógicos y de trabajo, se deben tener en cuenta los requerimientos de confort térmico, evitando la incidencia directa de la luz solar sobre el área de trabajo.

Las circulaciones de los sectores pedagógicos deben tener luz natural.

3.2.3.1.2 Visibilidad: para mantener de forma permanente condiciones apropiadas de visibilidad, desde cualquier puesto de trabajo hasta un foco constituido por una persona, tablero, monitor, etc., se debe garantizar una distancia mínima de dos metros entre los puestos de trabajo y una distancia máxima de 8 metros con un ángulo de incidencia mínimo de 30 grados, sin ningún tipo de obstrucción por salientes o protuberancias en corte o planta.

La distribución de las aberturas deberá garantizar la iluminación interior de la manera más equilibrada posible. Cuando la profundidad del recinto es mayor a 6 metros medidos sobre la perpendicular del plano de abertura, se deberán prever aberturas en otros planos del espacio.

Para asegurar una adecuada iluminación se deben considerar coeficientes de reflexión de la luz de los planos del espacio de acuerdo con los siguientes rangos: Pisos 15-30%, paredes 50-70%, cielorasos 80%. Los fondos serán sólidos y sin brillo. Como referencia se presentan algunos coeficientes de reflexión de la luz: Pinturas blanca (81%), marfil(79%), crema (74%), verde claro (63%), azul claro (58%), gris oscuro (26%), verde oliva(17%), madera clara (32%), madera oscura (8%), concreto visto (25%), ladrillo de arcilla roja (13%).⁹

Es necesario prever la localización de los tableros, pantallas y otros puntos de interés de tal manera que la luz natural no produzca brillos y reflejos o sombras proyectadas que impidan o disminuyan la correcta visibilidad de los mismos. Dejar prevista la posibilidad de implementar sistema de oscurecimiento parcial o total del espacio, para facilitar observaciones sobre pantallas o monitores, así como salida eléctrica superior para instalación de iluminación sobre el tablero. La altura de los tableros será de 0.5 mt. para las aulas de grado 0 hasta grado 3. Para las aulas de los grados 4 a 11, la altura de los tableros será de 0.8 mt.

3.2.3.2 Auditivo: el concepto de confort auditivo se refiere a las condiciones ambientales que es necesario implementar en diseño y en construcción, para garantizar un apropiado acondicionamiento acústico en los distintos espacios del establecimiento educativo. Dos aspectos básicos comprende el diseño acústico: el aislamiento acústico y el acondicionamiento acústico.

3.2.3.2.1 Aislamiento Acústico: para el diseño de los espacios se debe tener en cuenta los máximos niveles permitidos, de acuerdo con los siguientes valores:

- 35 a 40 dB máx - Ambientes B y F para música (Silencio)
- 40 a 45 dB máx - Ambientes A y C laboratorios (Conversación baja)
- 45 a 50 dB máx - Ambientes C arte y oficinas (Conversación normal)
- 50 a 60 dB máx - Ambientes C tecnología, D,E y F (Conversación alta)
- 60 a 70 dB máx - Baños, Depósitos (Ruido de calle)

Los aislamientos acústicos para cada ambiente, deben asegurar que los ruidos externos no superen los niveles anteriores. Por lo anterior, es importante analizar fuentes externas de ruido para la adecuada distribución de las zonas y sectores del proyecto de acuerdo con estos valores.

Para garantizar los máximos niveles acústicos permitidos, los ambientes se deben especificar con materiales aislantes de ruidos de transmisión aérea, que garanticen una atenuación sonora según los siguientes valores:

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| 35 a 40 dB : | atenuación recomendada de 40 dB |
| 40 a 60 dB : | atenuación recomendada de 20 dB |

⁹ cfr.: KIDDER F.E. y PARKER H. Manual del Arquitecto y del Constructor, Ed. UTEHA, México, 1967

más de 60 dB: atenuación recomendada de 10 dB

Algunos valores de atenuación de materiales conocidos a la frecuencia de 512 Hz¹⁰ son: Muro de concreto de 10 cms. de espesor: 43 dB; Muro de ladrillo tolete de 25 cms. pañetado por ambas caras: 36 dB; Vidrio de 6mm. de espesor: 30 dB; Muro de ladrillo hueco con espesor de 15 cms. pañetado por ambas caras: 22dB; Pánel o puerta de madera de 4.5 cms. de espesor: 20.5 dB. ¹¹

El distanciamiento de la fuente sonora, como medio de aislamiento acústico, se regirá por la siguiente relación: 6 metros de distancia para una reducción de 3 dB.

Para aislamientos de máquinas y equipos que producen ruido, se deberán prever anclajes sobre bases sólidas y aislamientos estipulados en la norma NSR-98, cap. K6, sobre aislamiento y control de vibraciones.

Para todos los espacios donde se encuentre ubicada directamente la cubierta de la edificación, se deberá contar con un cieloraso con capacidad de atenuación sonora a los ruidos de impacto de 10 db., cuando la cubierta e especificada no cumpla con el aislamiento acústico requerido.

Como referencia algunos materiales y sus valores de reducción de ruidos de impacto: Techo suspendido de lámina de yeso de 6 mm. con 12 mm. de fibra de vidrio y cámara de aire: 15 dB; Láminas vinílicas de 3 mm. de espesor: 11 dB.

3.2.3.2.2 Acondicionamiento Acústico: Este debe garantizar que el sonido se distribuya adecuadamente para todos y cada uno de los puestos de trabajo y audición del ambiente. La distancia máxima de una fuente sonora de voz humana será de 8 mt. para niveles de hasta 45 dB, y de 7 mt. para un máximo permitido de 60 dB.

Por el tipo de actividades y el número de usuarios de los espacios y ambientes escolares, se requiere una mayor característica de absorción de sonido de bs materiales. Los tiempos de reverberación de los diferentes ambientes escolares que se deben alcanzar en plena ocupación serán:

Hasta 0.9 seg.:	Ambientes "A"
De 0.9 a 1 seg.:	Ambientes "A" y oficinas
De 0.9 a 1.2 seg.:	Ambientes "C" y "E"
De 0.9 a 2.5 seg	Ambientes "F"

Para salones de clase, se debe evitar que las dimensiones de alto, ancho y largo sean similares. Las proporciones se deben basar en una relación similar a:

Alto	Ancho	Largo
• 1	: 2.56	: 3.08

¹⁰ La frecuencia 512 Hz. corresponde a un término medio del coeficiente de absorción de todas las frecuencias.

¹¹ IBIDEM; op. cit.

El volumen del recinto debe estar cercano 5.4 M3 por alumno, es decir, para aulas típicas de 40 alumnos, el volumen total se debe aproximar a a 216 M3.¹²

Espacios con un volumen de aire mayor de 1000 mt. cúbicos deberán tener un estudio acústico especial.

3.2.3.3 Térmico: el concepto de confort térmico, hace referencia a las condiciones de diseño y especificación de los espacios y ambientes con las cuales se asegura que las variables climáticas no interfieren en las actividades que en ellos se desarrollan. Se asume que la arquitectura del edificio es un instrumento regulador del clima en su interior y no hace referencia, en este caso, a medios electro- mecánicos especializados para este fin.

El confort térmico comprende dos aspectos básicos: ventilación y control de radiación solar.

3.2.3.3.1 Ventilación: Los planos sobre los que se ubiquen las aberturas del paso del aire, deberán estar orientados para que éste incida en un ángulo entre los 30° y 90° con referencia a los vientos dominantes del sector.

Se debe facilitar para los espacios escolares la ventilación natural cruzada en todos los ambientes. El área efectiva de las aberturas para ventilación, sin contar marcos ni obstrucciones, será de acuerdo con los siguientes valores:

- Ambientes A (aulas), B en Biblioteca, F(aula Múltiple) y oficinas: 1/12 del área del espacio
- Ambientes B en informática, C (laboratorios), baños: 1/10 del área del espacio.

La altura mínima de piso, medida perpendicularmente desde el piso fino hasta el cieloraso, será de acuerdo con los siguientes valores mínimos:

Ambientes "E" (circulaciones)	2.5 mt.
Oficinas, cubículos, baños, bodegas:	2.3 mt.
Ambientes "A" (aulas Pre-escolar)	2.2 mt.
Ambientes "A" (aulas EBP, EBS y M), "B" (CIRE) y "C" (laboratorios)	2.7 mt.
Ambientes "F" (aula múltiple - cafetería)	3.5 mt.

3.2.3.3.2 Radiación solar: para una adecuada respuesta arquitectónica en el control interno de la radiación solar, los edificios escolares deben proyectarse de tal manera que la mayor cantidad de superficies de fachada con aberturas al interior de los espacios, queden perpendiculares al eje Norte- Sur. En aquellos casos en que no sea posible esta orientación, el diseño deberá prever elementos de cubierta y de fachada como aleros y cortasoles de concreto o de aluminio que eviten o controlen a voluntad el paso de los rayos solares.

Muros de Fachada: Las paredes y muros de cerramiento de fachada de las edificaciones deberán ser de un material y espesor que asegure una transmisibilidad térmica inferior a 4 W/m2. C°.

¹² Fuente: Construcciones Acústicas Ltda. Bogotá, 1999

Como referencia , algunos valores de transmisibilidad térmica son: muro de ladrillo tolete de arcilla 2.7. Panel de 10 cms. de espesor en lámina de asbesto cemento con cámara de aire y lámina de aglomerado de madera, 1.2.

Cubiertas: todas las superficies de cubierta que no aseguren un adecuado confort térmico y acústico al interior de los espacios, incluídas las placas de asbesto-cemento, deberán contar con cielo raso falso que genere una cámara de aire de por lo menos 20 cms. medidos sobre la perpendicular del plano de inclinación de la cubierta.

4. Programa Básico Arquitectónico

Entendiendo que cada institución tiene un Proyecto Educativo Institucional (PEI) propio, el cual debe generar en consecuencia un programa arquitectónico propio e individual, a manera de guía para el diseño, se adjunta el Programa Básico Arquitectónico para establecimientos educativos oficiales, el cual no incluye los grados Pre-jardín y Jardín, pues estos serán atendidos por el Departamento Administrativo de Bienestar Social, D.A.B.S. Se anexa además un programa completo para establecimientos privados.

Este programa no debe ser interpretado como algo rígido e inmodificable, pues es a partir de este que cada institución deberá interpretar sus necesidades de espacios y áreas de acuerdo con los lineamientos generales de su PEI.¹³

Las áreas generales del programa arquitectónico suministrado son el resultado de un análisis de los dimensionamientos y necesidades a partir de normas de espacio para ambientes básicos de un establecimiento tipo.

Una norma de espacio es una expresión cuantitativa en términos de superficie por alumno que requerirá un determinado tipo de espacio educativo para el desarrollo y realización de un conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje conforme a un método pedagógico. Supone la participación de docentes y alumnos, cierto mobiliario, equipo y ayudas didácticas, dentro de un ambiente físico adecuado.¹⁴

El listado de espacios del programa arquitectónico se ha organizado de acuerdo con las áreas, zonas y sectores enunciados en el numeral 3.1.2.; las capacidades de los espacios se han propuesto de acuerdo con requerimientos de la Secretaria de Educación Distrital, y los índices de área por alumno se han determinado con la NTC-747/98 y los análisis de norma de espacio correspondiente.

A cada espacio se le ha asignado un código en función de su zona y sector con el fin de facilitar su ubicación en planos, presupuestos y especificaciones de obra y en los procesos de mantenimiento de la planta física escolar.

4.1 Características de los espacios

¹³ “Por la misma razón que el programa no es arquitectura, es simplemente una indicación, como podría serlo una receta para el farmacéutico.

Porque en el programa hay un acceso y el arquitecto debe transformarlo en sitio de entrada. Los corredores deben transformarse en galerías: los presupuestos en economía; las áreas en espacios.

Las inspiraciones del hombre son el fundamento de su trabajo”

LOUIS KAHN. CUADERNOS SUMMA-VISION, Buenos Aires, No. 12, 1968.

¹⁴ cfr.:UNIKEL A.,Dimensionamiento y Obtención de Normas de Espacio. CONESCAL 37, México, 1975.

A- Procesos Formales de Enseñanza Aprendizaje:

Educación Preescolar: incluye las aulas de grado 0 (Transición) y grado1 (primaria), Ludoteca, baños y área exterior de juegos con salida desde las aulas. Los baños son independientes para cada sexo.

Educación Básica Primaria: incluye las aulas de los grados 2 a 5, Laboratorio de Ciencias, Aula Taller de Arte, Aula de Tecnología, baños para cada sexo y área exterior de juegos.

Educación Básica Secundaria: incluye las aulas de los grados 6 a 9, Laboratorio de Física y Química, Aula Taller de Arte, Aula de Tecnología, baños para cada sexo y área exterior de juegos.

Es importante anotar, que si bien el Laboratorio de Ciencias Básicas está contemplado como Aula Especial correspondiente al ciclo de Educación Primaria, este también pueden ser utilizado por los alumnos de Educación Secundaria y Media. De la misma manera, el Laboratorio de Física y Química también puede ser utilizado por alumnos de Primaria. Por lo anterior, se unifica la altura de los mesones a 0.85 mt. para todos los laboratorios.

Educación Media: incluye las aulas de los grados 10 y 11, Aula de Tecnología, baños para cada sexo y área exterior de juegos. Se debe dejar previsto en el diseño una futura ampliación para dos talleres de Tecnología de Educación Media.

Tanto los Laboratorios, Talleres de Arte y Aulas de Tecnología deben concebirse como espacios flexibles. Por lo tanto, sus instalaciones técnicas requeridas para cada caso y sus mesones fijos deberán ser perimetrales con el fin de dejar el espacio central libre para distintas formas de distribución de mesas y sillas, las cuales serán móviles de acuerdo con lo especificado en el proyecto de mobiliario de la Secretaria de Educación.

Salidas Técnicas para las Aulas Especiales:

LABORATORIO DE CIENCIAS	(A-PR-02)
Eléctricas	8 tomas dobles altas perimetrales 1 toma baja cada 30 mt.2
Hidrosanitarias	5 salidas de agua perimetrales 1 sifón de piso
Telemática	2 salidas doble para computador 1 salida para T.V.
LABORATORIO DE FISICA Y QUIMICA	(A-BS-02)
Eléctricas	8 tomas dobles altas perimetrales 1 toma baja cada 30 mt.2
Hidrosanitarias	5 salidas de agua perimetrales 5 salidas de gas perimetrales 1 ducha de emergencia 1 sifón de piso
Telemática	2 salidas dobles para computador 1 salida para T.V.
AULA DE TECNOLOGIA PRIMARIA	(A-PR-04)

Eléctricas	8 tomas reguladas dobles altas perimetrales 1 toma baja cada 30 mt.2
Hidrosanitarias	No se requieren
Telemática	1 salida para T.V.

AULA DE TECNOLOGIA SECUNDARIA (A-BS-04)

Eléctricas	10 tomas reguladas dobles altas perimetrales 1 toma baja cada 30 mt.2
Hidrosanitarias	No se requieren
Telemática	1 salida para T.V.

AULA DE TECNOLOGIA E.MEDIA (A-EM-02)

Eléctricas	10 tomas reguladas dobles perimetrales
Hidrosanitarias	No se requieren
Telemática	1 salida para T.V.

AULA TALLER DE ARTE (A-PR-03), (A-BS-03)

Eléctricas	1 toma baja cada 30 mt.2
Hidrosanitarias	2 salidas de agua sifón de piso
Telemática	1 salida para T.V

B - Procesos de Autoaprendizaje y Desarrollo de Investigación:

Centro Integrado de Recursos Educativos: Debe convertirse en parte vital de los procesos pedagógicos del Colegio, por lo que su concepción arquitectónica debe facilitar y estimular la asistencia voluntaria por parte de los alumnos. Ausencia de solo debe considerarse como un espacio académico formal, sino también como un ambiente donde se pueden hacer lecturas y consultas de tipo informal.

Está conformado por la Biblioteca General, Biblioteca Infantil, Sala de Audiovisuales y Sala de Informática.

Incluye un espacio de control para manejo y administración de telecomunicaciones con el exterior y con todos los espacios pedagógicos a través de sistema de cableado estructurado.

La Biblioteca General debe concebirse como biblioteca de colección abierta (acceso libre a los libros por parte del usuario), y un solo espacio flexible, subdividido a partir del amoblamiento en las distintas áreas correspondientes a los servicios que presta. Esto implica prever un buen control de acceso y salida, (tipo esclusa), con lector electrónico para evitar robo de material bibliográfico.

Las áreas básicas previstas son :

- Catalogo General: corresponde al área de consulta bibliográfica por pantalla de computador, equivalente a los ficheros manuales. Normalmente esta consulta se hace de pie.

- Referencia: área donde se encuentran los libros de consulta inicial y general como son diccionarios, enciclopedias, abstracts, índices, atlas.
- Colección General: área donde se almacena el material correspondiente a libros clasificados por temas y que constituyen la base de la biblioteca.
- Hemeroteca: área de títulos de publicación periódica como diarios, revistas. Se encuentran en forma impresa (papel) o en base de datos por CD-Rom para ser consultados por pantalla.
- Áreas de consulta: individual, tipo cubículo bajo, y en grupo, en mesas hasta de cuatro personas.
- Área de Informática: permite hacer consultas a través de las bases de datos de CD-Rom, acceso a Internet, consulta individual audio visual por Multimedia, DVD.
- Área Administrativa: debe tener máxima visibilidad para control del espacio. en ella se localiza el mostrador de atención para información y préstamo domiciliario (circulación y préstamo). Adicionalmente se desarrollan labores de clasificación de material. Incluye un baño privado.
- Biblioteca Infantil: se concibe como un espacio independiente de la Biblioteca General, pero comparte su área administrativa y acceso. En ella se desarrollan procesos de lectura en voz alta, cuentos, representaciones, lectura informal, trabajos manuales. Preferiblemente debe tener salida a un espacio exterior controlado y el piso interior puede ser diseñado para lectura informal sobre alfombra con cojines o similares.

Como complemento, además de la Biblioteca el C.I.R.E. lo conforman:

- Sala de Audiovisuales: debe facilitar la proyección de películas, diapositivas, videos, datos, teleconferencias, a grupos de 40 personas como mínimo. Se debe prever cabina de control anexa, posibilidades de oscurecimiento, buena ventilación, así como silletería fija tipo auditorio.
- Aula de Informática: se constituye en el salón para aprendizaje de sistemas del colegio. Debe poder además, ampliar los servicios del área de informática de la Biblioteca cuando no está siendo utilizado como aula.
- Hall de acceso: dependiendo de las condiciones planteadas por cada diseñador, es importante prever un área de ingreso al CIRE que facilite exposiciones y eventos culturales que atraigan y estimulen el ingreso de los estudiantes al mismo.

C - Procesos de Socialización y Bienestar:

Aula Múltiple - Cafetería: espacio de carácter flexible, que debe permitir actividades de reunión, formales e informales, académicas y de bienestar estudiantil. Por tanto, es válido plantear la posibilidad de subdivisión de este salón mediante divisiones móviles acústicas, con el fin de hacer más eficiente su utilización. Se debe prever una cabina de control de luces y sonido, área de escenario con vertieres, depósito, baños de público incluyendo uno para minusválidos.

Los colegios de la Secretaria de Educación no tendrán servicio de cocción de almuerzos, por lo que el Aula Múltiple debe incluir un área de repostería, que supone un mesón de atención con vertedero lavaplatos, área de depósito y facilidad de acceso desde el área de parqueo exterior para abastecimiento.

Emisora: área técnica para equipos de transmisión y difusión por perifoneo de música, programación y actividades del colegio. La emisora se constituye en un elemento de integración y comunicación al mismo tiempo que ayuda a la formación integral de los alumnos. Su localización puede ser anexa a la cabina de control de luces y sonido del Aula Múltiple.

D – Procesos de Recreación y Áreas Deportivas

Área de juegos exteriores: un área para Preescolar y otra para Primaria

Canchas Múltiples: una para Primaria y otra para Secundaria y Media

Campo de fútbol si el tamaño del lote lo permite

Tienda escolar: Dependiendo del tamaño del lote, se debe plantear una para Primaria y otra para Secundaria y Media. En todo caso, mínimo una tienda escolar.

E – Procesos administrativos y de Gestión Escolar:

Oficinas: Áreas de característica flexible que permitan hacer cambios en el tiempo. Localizadas cerca al acceso principal, deben al mismo tiempo comunicarse con facilidad con los sectores académicos.

Áreas de Servicios Generales: de acceso restringido para los alumnos, su localización debe ser estratégica para responder a las necesidades técnicas y de acceso sin interferir en los procesos académicos del colegio.

Enfermería: localizada cerca de una salida a parqueadero vehicular, con accesibilidad por rampas. Debe prever capacidad para dos camillas, un baño y área de consulta.

Baños:

Educación Preescolar

1 aparato por cada 10 alumnos

Educación Básica

Primaria 1 aparato por cada 25 alumnos

Educación Básica

Secundaria y Media 1 aparato por cada 25 alumnos

Baños Aula Múltiple

6 aparatos por baño

Se entiende por aparato un orinal o un sanitario y un lavamanos en baños de hombres y un sanitario y un lavamanos en baños femeninos. En todo caso, debe haber en cada baño de hombres mínimo tres orinales.

4.2 Parámetros Generales para determinar el Programa de áreas Básico de los Establecimientos Educativos Oficiales

4.2.1. Colegios mixtos de Educación Básica Primaria (grados 0 a 5), Educación Básica Secundaria (grados 6 a 9), Educación Media Académica (grados 10 y 11), en jornada única diurna. Los niveles Jardín y Prejardín de la Educación Pre-escolar serán atendidos por el D.A.B.S.

4.2.2. Transición, grado 0, Básica Primaria, grados 1 a 5, Básica Secundaria, grados 6 a 9, Educación Media, grados 10 y 11.

4.2.3. El prototipo de institución tendrá 2 grupos por grado de acuerdo con la siguiente distribución de alumnos:

Grado	No. al/grupo	No. Grupo/nivel	Total alumnos
0	30	2	60

1	40	2	80
2	40	2	80
3	40	2	80
4	40	2	80
5	40	2	80
6	40	2	80
7	40	2	80
8	40	2	80
9	40	2	80
10	40	2	80
11	40	2	80
	Total	24 aulas	940 alumnos

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

1.5. Profesores: el número de profesores se calculará así:

Transición (grado 0) : 1,0 profesor por grupo

E.B.P. (grados 1 a 5): 1,2 profesor por grupo

E.B.S. (grados 6 a 9): 1,6 profesor por grupo

E.M. (grados 10 y 11): 1,6 profesor por grupo

De acuerdo con lo anterior, para establecimientos de dos grupos por nivel, el numero total de profesores será de 34. Para establecimientos de tres grupos por nivel, el numero de profesores será de 50.

5. Especificaciones Generales

Para el desarrollo del Proyecto Arquitectónico, a continuación se dan los criterios básicos para la elaboración del pliego de Especificaciones Generales de Construcción de los proyectos. En la concepción general del proyecto escolar se debe tener un criterio de utilización de materiales que combinen adecuadamente las exigencias y recomendaciones de los aspectos de confort, seguridad y mantenimiento, y en todo caso, considerar las exigencias de la Norma NSR-98.

Las especificaciones deberán incluir: descripción relativa a las normas técnicas de materiales y actividades, incluyendo método de ejecución, de comprobación, de medición y forma de pago, en el mismo orden de los capítulos del presupuesto.

Se anexa listado de capítulos de construcción, el cual será la base para el listado de especificaciones y presupuesto. Los ítems particulares de cada Proyecto que no estén incluidos en el listado, se deberán adicionar de forma consecutiva en el capítulo correspondiente.

5.1 Criterios Generales para las Especificaciones.

5.1.1 Preliminares

(Capítulo1.00)

Campamento: de 50 m2., incluyendo baños y espacio de 9 m2 para la Interventoria.

Cerramiento provisional de obra: altura de 2 mt., en material diferente a madera. Servicios provisionales: Agua, Energía Eléctrica y Telecomunicación. Localización y replanteo: manual topográfico cuando se requiera. Excavaciones: manuales y mecánicas. Incluye cargue y retiro. Rellenos: material de acuerdo con los requerimientos técnicos. Deberá incluir compactación en los casos que sea necesario.

5.1.2 Cimentación

(Capítulo 2.00)

Los aceros y concretos, así como el método de construcción, deberán ceñirse a las recomendaciones del Estudio de Suelos correspondiente.

5.1.3 Desagües e Instalaciones Subterráneas

(Capítulo3.00)

Las redes de aguas lluvias y las de aguas servidas deberán ser independientes, y se debe incluir dentro del presupuesto la elaboración final de planos record de las redes.

Las instalaciones de evacuación de aguas de laboratorios deberán cumplir con las recomendaciones y especificaciones adecuadas sobre materiales y técnicas de tratamiento de aguas.

5.1.4 Estructura

(Capítulo 4.00)

Cualquier tipo de estructura que se adopte para el proyecto, como Estructura de Concreto Reforzado, Estructura Metálica de Acero o Mampostería Estructural, deberá cumplir con lo exigido por la Norma NSR-98.

Estructura de Concreto Reforzado: Puede ser con elementos prefabricados y/o fundidos en el sitio. En todo caso, deberá considerarse con tratamiento de concreto a la vista, por lo que se deberán tomar medidas en el tipo de formaleta, en los procesos de fundida y desencofrado para garantizar un acabado de estas características. En caso de optarse por un acabado de las placas superiores en concreto visto, el nivel de reflexión de la luz de estas deberá asegurar los niveles establecidos en el numeral 3.2.3 y consecutivos.

Estructura Metálica de Acero: deberá cumplir con las normas correspondientes a materiales, soldaduras y anclajes. Los entresuelos metálicos (Steel Deck), se podrán dejar a la vista siempre y cuando su acabado sea aceptado por la Interventoría y cumplan además con los requerimientos de confort acústico y visual establecidos en el numeral 3.2.3 y consecutivos. En caso de optarse por estructura metálica, es requisito prever una instalación contra incendio de acuerdo con normas internacionales (NFPA) y diseño que evite filos peligrosos.

5.1.5 Mampostería

(Capítulo 5.00)

Ladrillo de arcilla perforado verticalmente, bloques prefabricados de concreto, bloque de arcilla, muros de concreto fundido o prefabricado, paneles de fibrocemento, mampostería estructural, etc.

Si se adopta mampostería de ladrillo a la vista, la especificación de esta debe asegurar un terminado a la vista por las dos caras.

En todo caso se deberá tener en cuenta criterios de fácil mantenimiento, y cumplir con los requerimientos de confort acústico y visual establecidos en el numeral 3.2.3 y consecutivos para la especificación de fachadas y muros interiores.

Los paneles de yeso o fibrocemento se excluyen de las áreas pedagógicas mientras no se garantice una adecuada resistencia de estos a los procesos vandálicos y a los requerimientos de confort acústico establecidos en el presente estudio.

El sistema de anclaje y confinamiento para la mampostería y los paneles debe prever diseño que cumpla con la Norma NSR-98.

5.1.6 Prefabricados

(Capítulo 6.00)

Se refiere a todos aquellos elementos de concreto u otro tipo de material que no forman parte de la estructura del edificio y que contribuyen a agilizar y estandarizar el proceso constructivo: remates de fachada, cortasoles, alfajías, gárgolas, escaleras, mesones, etc.

El sistema de anclaje y fijación para los elementos prefabricados debe prever diseño que cumpla con la Norma NSR-98.

5.1.7 Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y de Gas

(Capítulo 7.00)

Todas las instalaciones deberán prever ductos horizontales y verticales inspeccionables. Deberán estar diseñados con la debida protección de acceso y manejo no controlado, incluyendo el cálculo de anclaje y fijación exigido por la Norma NSR-98. Se deberá incluir dentro del AIU del presupuesto, la elaboración final de planos récord de las redes.

En suministros de agua, se debe especificar PVC y evitar hierro galvanizado. El sistema debe prever equipo de presión, y tanque de reserva para tres días, con consumo de 50 litros/ alumno/día.

Para nuevos diseños, deberá preverse en el diseño de redes de suministro, almacenamiento de aguas lluvias para sanitarios y riego exterior. Para lavamanos, sanitarios y orinales, se deberá prever griferías con válvula de descargue, antivandalicas y de bajo consumo. Las aguas lluvias exteriores deberan ser conducidas, evitando escurrentias naturales.

Sistema de protección contra incendios: se deben especificar y ubicar por cuenta de la obra extintores de acuerdo con normas de seguridad.

Las instalaciones de Gas serán de gas Natural si existe red domiciliaria en el sector, o de propano en su defecto. En todo caso deberán cumplir con las normas de seguridad correspondientes.

5.1.8 Instalaciones Eléctricas y de Voz y Datos

(Capítulo 8.00)

Todas las instalaciones cumplirán con todas las normas y aprobaciones de CODENSA. Deberán prever ductos horizontales y verticales inspeccionables. Preferiblemente por areas de circulación con bandejas portacables cerradas, incluyendo el cálculo de anclaje y fijación exigido por la Norma NSR-98. Se debe incluir dentro del presupuesto, la instalación de pararrayos y la elaboración final de planos récord de las redes. Todas las tomas deberán prever polo a tierra, y en ningún caso se deben considerar tomas en el piso.

Sonido: se deberá prever un sistema general de sonido y perifoneo en las zonas comunes y el Aula Múltiple.

Voz y Datos: se deberán dejar ductos de diámetro suficiente para cableado a todos los espacios pedagógicos y de oficinas desde la Biblioteca y el Aula de Informática. La oficina de esta aula será el centro de recepción de señales exteriores y el administrador de señales de voz y datos al resto de los espacios del colegio. El proyecto debe contemplar cuartos de unidades de cableado según los requerimientos del estudio.

Se deberá prever la instalación de antenas para T.V., parabólicas, timbres y otros elementos, de tal manera que su instalación no afecte las fachadas de las edificaciones.

5.1.9 Pañetes

(Capítulo 9.00)

Se deberán dejar para recibir directamente la pintura sin recubrimiento de estuco o similar. Se deben evitar en las áreas de circulación y en los cielosrasos. En las esquinas, deben considerarse preferentemente filos ochavados o rebajados.

5.1.10 Pisos

(Capítulo10.00)

En circulaciones, escaleras y rampas interiores y exteriores, se especificarán pisos antideslizantes de gres, concreto endurecido o gravilla fina lavada.

En espacios pedagógicos y administrativos, baldosas de granito o de retal de mármol pulido de grano pequeño, con especial cuidado en el color y pulido de las juntas. En todo caso, el color escogido deberá asegurar los niveles de reflexión luminica especificados en el numeral 3.2.3 y consecutivos.

En aulas de Preescolar: vinilo de alto tráfico y/ o madera. En las terrazas exteriores de estas aulas se puede considerar madera para exterior, adoquín de arcilla o cemento.

En baños, baldosas de granito o de retal de mármol pulido, con media caña de granito similar, prefabricada o fundida en sitio. En ningún caso, materiales cerámicos esmaltados.

En las áreas de acceso al interior de zonas cerradas como área administrativa, C.I.R.E, Aula Múltiple, etc., prever en el piso un área de tapete "atrapamugre". En las áreas exteriores se deberá evitar el adoquín ecológico y la gravilla suelta.

5.1.11 Cubierta

(Capítulo11.00)

Estructura de cubierta: de concreto, metálica o de madera inmunizada y tratada contra incendios.

Cubiertas: metálicas, con color, a base de láminas prensadas de aluminio, alucinc, asfalto y acero, de arcilla cocida, de asbesto-cemento, exceptuando la Canaleta 90 que por sus características de manejo no se recomienda. Todo material de asbesto cemento se deberá manejar bajo estrictas normas de seguridad y en todo caso una cubierta en este material deberá tener cieloraso.

En cualquier caso, se debe cumplir con los requerimientos técnicos de instalación, traslapes, estructura, pendientes, curvas y remates que especifique el fabricante de la cubierta, así como el diseño de acceso a la cubierta para su mantenimiento. Asimismo, la cubierta especificada deberá cumplir con los requerimientos de confort acústico, térmico y visual especificados en el presente estudio.

Por razones estrictamente de mantenimiento posterior a la construcción del edificio, se recomienda que el área de las cubiertas en placa plana de concreto corresponda en un máximo al 30% del área cubierta, y en todo caso, se debe hacer una especificación de impermeabilización que soporte adecuadamente los cambios de temperatura y disminuya los riesgos de goteras y filtraciones.

Sistema de evacuación de aguas lluvias: de fácil acceso para inspección, limpieza y mantenimiento.

Marquesinas en vidrio templado de seguridad, policarbonato o acrílico de espesor mínimo de 6 milímetros cuyo nivel de absorción de luz no exceda el 50%.

5.1.12 Carpintería Metálica

(Capítulo 12.00)

Ventanería: en aluminio con perfilera mediana (tipo Century de Lehner o similar), de PVC o similar, que reduzca costos en mantenimiento. Se excluyen ventanas de lámina y madera.

El diseño de ventanas deberá incluir preferiblemente sistema de abertura corredizo, con divisiones de tamaño apropiado para vidrios flotados de espesor apropiado para su tamaño, que garantice resistencia en su instalación y uso. Cuando se adopte un sistema de abertura proyectante o de batiente, el diseño deberá prever que estos cuerpos no invadan espacios de circulación con riesgos de accidentes. En todo caso se deberán evitar grandes proporciones de cuerpos de vidrio. En ningún caso se especificaran persianas de vidrio. En los casos que el diseño de las ventanas incluya cuerpos de vidrio bajos, estas deberán incluir la adecuada protección o los vidrios bajos serán templados para evitar roturas accidentales. El sistema de anclaje y las características de seguridad de la ventana deberán cumplir con la norma NSR-98.

Las ventanas que así lo requieran por seguridad contra robos, deberán incluir rejas metálicas de hierro, exteriores, con diseño y especificación de acuerdo con el lenguaje general de fachadas.

Puertas: marcos y hojas en lámina C.R. cal. 18, entamborada. Los marcos se llenarán con concreto. Para los espacios pedagógicos, prever mirilla con vidrio a 1.4 mt. de altura. Se deben estandarizar sus medidas para obtener pocos tipos de puertas.

Barandas: con materiales y diseño de anclajes que impliquen bajo costo de mantenimiento y garanticen seguridad y resistencia vandálica.

Lockers: se deben dejar previstos en el diseño espacios con poyo localizados sobre las circulaciones de aulas, para empotrar y fijar, de acuerdo con las medidas de la cartilla de amoblamiento suministrada por la SED.

5.1.13 Carpintería de Madera

(Capítulo 13.00)

Muebles: Madera, Formica con bordes protegidos, o aglomerados de espesor apropiado.

En todo caso los muebles integrales especificados en espacios pedagógicos deberán tener en cuenta condiciones vandálicas y deberán facilitar el mantenimiento. Se debe contar con puertas con cerraduras.

Puertas: para los espacios tipo oficinas administrativas. Se deben estandarizar sus medidas para obtener pocos tipos de puertas.

5.1.14 Enchapes

(Capítulo14.00)

Sobre muros: Cerámica, para protección de zonas húmedas como baños, cuartos de aseo, área de repostería, laboratorios. Máxima altura de enchape: 1.8 mts. En todo caso las esquinas deberán protegerse con elementos de aluminio o plástico.

Sobre mesones: Cerámicas con bordes protegidos con aluminio o plástico, recubrimientos de granito pulido o lamina de acero inoxidable sobre mesón de concreto.

5.1.15 Iluminación

(Capítulo15.00)

La especificación de luminarias deberá ser de bajo consumo de energía, fácil mantenimiento y protección antivandálica.

El diseño de circuitos debe optimizar los consumos.

Los interruptores deberán ser especificados de alta resistencia.

Controles centrales de áreas comunes desde la celaduría y/o de control automático.

En todo caso se deberá contemplar iluminación exterior de seguridad y para el área deportiva.

5.1.16 Aparatos y Accesorios

(Capítulo16.00)

Lavamanos: de mesón, integrales, de sobreponer. Se excluyen los mesones y lavamanos de lámina acrílica.

Aparatos sanitarios: línea blanca institucional. Se excluyen sanitarios de tanque.

En baños de preescolar, prever sanitarios especiales de tamaño pequeño (tipo Mancesa).

Prever papelera tipo institucional en cada cabina, salida eléctrica para futuro secador de manos y dispensadores de jabón manuales.

Orinales: línea blanca institucional, tamaño mediano.

Accesorios: metálicos cromados. Prever salidas para jabonera y secador de manos eléctricos.

Vertederos: de acero inoxidable con grifería tipo "cuello de ganso".

Bebedores: de agua potable, localizados sobre las circulaciones.

5.1.17 Cielorazos y Divisiones

(Capítulo17.00)

Cielorazos: la definición de cielorazos se hará cuando la cubierta especificada no asegure condiciones de confort acústico y térmico exigidos. Serán metálicos, de fibrocemento, de madera inmunizada y tratada contra incendios. No se incluyen cielorazos de asbesto cemento.

En todo caso, los cielorosos deberán especificarse para que cumplan con los requerimientos de confort y mantenimiento, y su diseño deberá prever anclajes y suspensiones de acuerdo con la Norma NSR-98.

Cabinas de Baños: mampostería delgada (tipo pandereta), prefabricados de cemento aligerado, paneles de fibrocemento, debidamente enchapados de acuerdo con el numeral 5.1.14 (Capítulo 14). Las puertas de las cabinas serán metálicas, entamboradas, en lámina cal. 18 con pintura al horno. En los baños de preescolar, la altura de las divisiones sera de 1.20 mts. con puerta de la misma altura.

Oficinas: paneles de yeso (tipo Dry Wall), aluminio, vidrio, madera y aglomerados en sistemas de división que permitan hacer futuros cambios en la distribución de estos espacios.

5.1.18 Pinturas

(Capítulo 18.00)

Sobre pañete: lavables tipo vinilo o plástica. En ningún caso se debe especificar estuco, excepto áreas de oficinas administrativas. En exteriores, se debe especificar pintura de alta resistencia. Sobre metal: pintura anticorrosiva y esmalte con compresor. Sobre estructura metálica: pintura anticorrosiva y esmalte con compresor.

5.1.19 Vidrios, Espejos y Cerraduras

(Capítulo 19.00)

Cerraduras:

En espacios pedagógicos: de libre paso con perilla doble y con cilindro de seguridad, con características antivandalicas y de alto uso. En oficinas: de libre paso con botón.

En baños: de libre paso, doble perilla, cilindro de seguridad y brazo retráctil.

En oficinas y otros espacios: de perilla y botón de seguridad. En todo caso, todas las puertas del colegio deberán prever sino perilla, una manija para su manipulación.

Espejos: biselados y corridos sobre el mesón de los lavamanos. Prever un remate contra el enchape de muro.

Vidrios: en marquesinas y claraboyas, prever vidrio templado, policarbonato o acrílico cuyo nivel de absorción de la luz no exceda el 50%. En todo caso se reitera, tanto para ventanas como para marquesinas, evitar grandes cuerpos de vidrio y su espesor deberá ser el recomendado por el fabricante para el tamaño diseñado.

5.1.20 Obras Exteriores y Canalizaciones

(Capítulo 20.00)

Canalizaciones: eléctricas, de teléfonos y de aguas lluvias, deberán cumplir con las normas técnicas de las empresas públicas correspondientes. Se deberán evitar rejillas con huecos grandes para evitar accidentes a nivel peatonal.

Cerramiento: debe cumplir con normas del D.A.P.D. (Decreto 735, Artículo 28). Altura máxima de 2.00 mt., transparencia del 90% a partir de un zócalo base de 60 cms. Puede ser de malla electrosoldada galvanizada plastificada (tipo Bekaert de Andimallas o similar), ángulo, platina y/o tubo cuadrado de hierro. En todo caso, remitirse al detalle tipo suministrado por la SED.

Zonas Verdes: Incluye diseño y especificación general de jardines y arborización. Debe dejarse previsto un manejo superficial de aguas lluvias para evitar apozamiento de estas sobre las áreas verdes.

Canchas Múltiples: en concreto con junta fría, con pendientes y canaleta perimetral para manejo de aguas lluvias, demarcadas y señalizadas para baloncesto, voleibol y microfútbol, con tableros, mallas y arcos móviles. En ningún caso las canchas serán de asfalto. Tableros para baloncesto acrílicos de espesor 10 m.m. mínimo

Parqueaderos: en adoquín de concreto sobre sub-base de recebo y arena, concreto estampado. Deberá garantizarse tráfico vehicular pesado y en ningún caso serán de asfalto.

Juegos Infantiles: De fácil mantenimiento y que garanticen la seguridad de los niños. Se deberá prever manejo de aguas lluvias para evitar apozamiento de estas.

Andenes y Sardineles: en concreto dilatado y escobeadado. En ningún caso se deberá considerar adoquín ecológico. Como referencia, consultar las especificaciones del IDU para andenes y circulaciones exteriores.

5.1.21 Aseo y Varios

(Capítulo 21.00)

Tableros: para marcador seco: acrílico blanco con marco adecuado. Dimensiones: 4.80 x 1,20 mts (principal) y 2.40 x 1.20 (auxiliar) suministrados por dotación por la SED. Prever en el diseño que su instalación sea sobre superficie lisa y llena, y sus condiciones de iluminación correspondan a las especificadas en el capítulo de confort visual.

Señalización: dejar previsto en el diseño de circulaciones y puertas, espacio y especificación de señalización y carteleras, así como en el acceso principal, dejar previsto el espacio para las banderas, escudo, nombre y pendones, de acuerdo con los lineamientos y tamaños especificados en el proyecto de señalización de la SED.

Varios: cicletteros, bancas, canecas para reciclaje. Como referencia, consultar las especificaciones del IDU para estos ítems.

6. Fichas de Estándares Por Espacios

En esta parte del estudio se desarrollan fichas individuales de los espacios pedagógicos más importantes con sus estándares y especificaciones generales.

Con estas fichas propuestas, se ofrece al proyectista una guía concreta de cada ambiente y espacio para facilitar los diseños, y a la Secretaria de Educación, una herramienta para la evaluación de los mismos.

Cada ficha se divide en dos partes. Una primera contiene información de nomenclatura, código, actividades pedagógicas, localización, capacidad, e información sobre requerimientos particulares de confort. Una segunda parte contiene información sobre su característica espacial y mobiliario.

Se han desarrollado fichas para los siguientes espacios:

ZONA A - PROCESOS FORMALES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (AMBIENTES TIPO A Y C)

SECTOR	CODIGO	ESPACIO	No. FICHA
EDUCACION PRE-ESCOLAR	A-PE-01	AULA PREJARDIN	F-001
	A-PE-02	AULA JARDIN	F-002
	A-PE-03	AULA GRADO 0	F-003
	A-PE-04	BAÑOS	F-004
	A-PE-05	LUDOTECA	F-005
EDUCACION BASICA PRIMARIA	A-PR-01	AULA GRADOS 1-5	F-006
	A-PR-02	LAB. CIENCIAS	F-007
	A-PR-03	AULA TALLER DE ARTE	F-008
	A-PR-04	AULA DE TECNOLOGIA	F-009
	A-PR-05	BAÑOS	F-017
EDUCACION BASICA SECUNDARIA	A-BS-01	AULA GRADOS 6-9	F-010
	A-BS-02	LAB.FISICA Y QUIMICA	F-011
	A-BS-03	AULA TALLER DE ARTE	F-008
	A-BS-04	AULA DE TECNOLOGIA	F-009
	A-BS-05	BAÑOS	F-017
EDUCACION MEDIA	A-EM-01	AULA GRADOS 10-11	F-012
	A-EM-02	AULA DE TECNOLOGIA	F-013
	A-EM-03	BAÑOS	F-017

ZONA B - PROCESOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y DESARROLLO DE INVESTIGACION (AMBIENTES TIPO B)

SECTOR	CODIGO	ESPACIO	No. FICHA
--------	--------	---------	-----------

CENTRO INTEGRADO DE RECURSOS EDUCATIVOS (CIRE)	B-RE-01	BIBLIOTECA	F-014
	B-RE-02	AULA DE INFORMATICA	F-015

ZONA C - PROCESOS DE SOCIALIZACION Y BIENESTAR (AMBIENTES TIPO F)

SECTOR	CODIGO	ESPACIO	No. FICHA
ESPACIOS DE REUNION Y BIENESTAR	C-SB-01	AULA MULTIPLE	F-016
	C-SB-02	BAÑOS	F-019

ZONA E - PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y DE GESTION ESCOLAR

SECTOR	CODIGO	ESPACIO	No. FICHA
OFICINAS DE ADMINISTRACION	E-AD-01	RECTORIA	F-018
	E-AD-02	ORIENTACION	F-018
	E-AD-03	ADMINISTRACION	F-018
	E-AD-04	COORDINACION ACADEMICA	F-018
	E-AD-05	AULA DE ENFERMERIA	F-018

AMBIENTE: TIPO A
 ESPACIO: AULA GRADO 0
 CODIGO: A-PE-03

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION PREESCOLAR

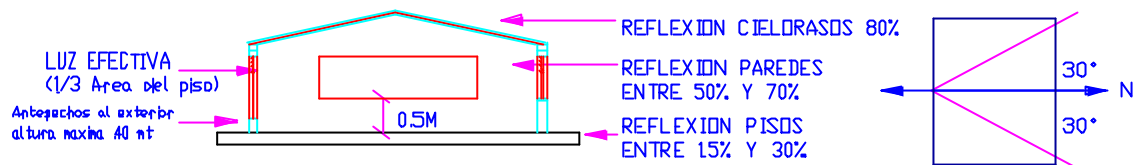
CAPACIDAD 30 ALUMNOS
 AREA 60M²
 AREA /ALUMNO 2 M²
 ALTURA MINIMA 2.2 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- NIVOS ENTRE 5 Y 6 AÑOS
- Actividades individuales y por binas
 - Actividades lúdicas grupales
 - Actividades de estimulación de la motricidad fina y gruesa
 - Manejo de materiales didácticas y de trabajo
 - No hay trabajo en el tablero (manejo de carteleros)
 - Relación frontal con maestro y de acompañamiento individual
 - Actividades de descanso y relajación
 - Gráfica en tableros, papelógrafos o carteleros
 - Actividades libres y dirigidas
 - Uso del computador y proyecciones audiovisuales.

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



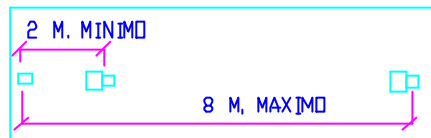
Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores de reflexión entre el 50 -70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

DISTANCIA FUENTE SONORA

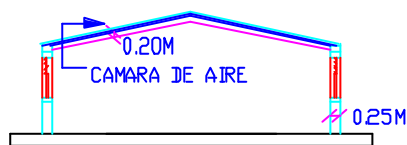


Intensidad CONVERSACION VOZ BAJA, 40 A 45 dB, REVERBERACION DE 9 A 1 seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm. a espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior ABSORBENTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar ABERTURA PERPENDICULAR AL EJE NORTE - SUR, O INCLINACION MAXIMA DE 30°

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 4.4 M3

Aberturas 1/12 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA ALVARO RIVERA & ASOCIADOS
 AMBIENTES ESCOLARES

FECHA: ENERO 2000

F-001 HOJA A

AMBIENTE TIPO A - AULA GRADO 0 - CODIGO A-PE-03

MATERIALES

Cubiertas

(Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)

Cielo raso

Acústico
Bajo cubierta

Paredes

-Ladrillo a sillar
Paquete y pintura vinilo

Ventanas

Aluminio
1 Puerta-ventana al exterior

Pisos

Piso vinilo y/o madera
No colocar poyas al interior del aula

INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas

1 toma cada 15 M² de área
Luz fluorescente (300 luxes)
Salida sobre tablero principal

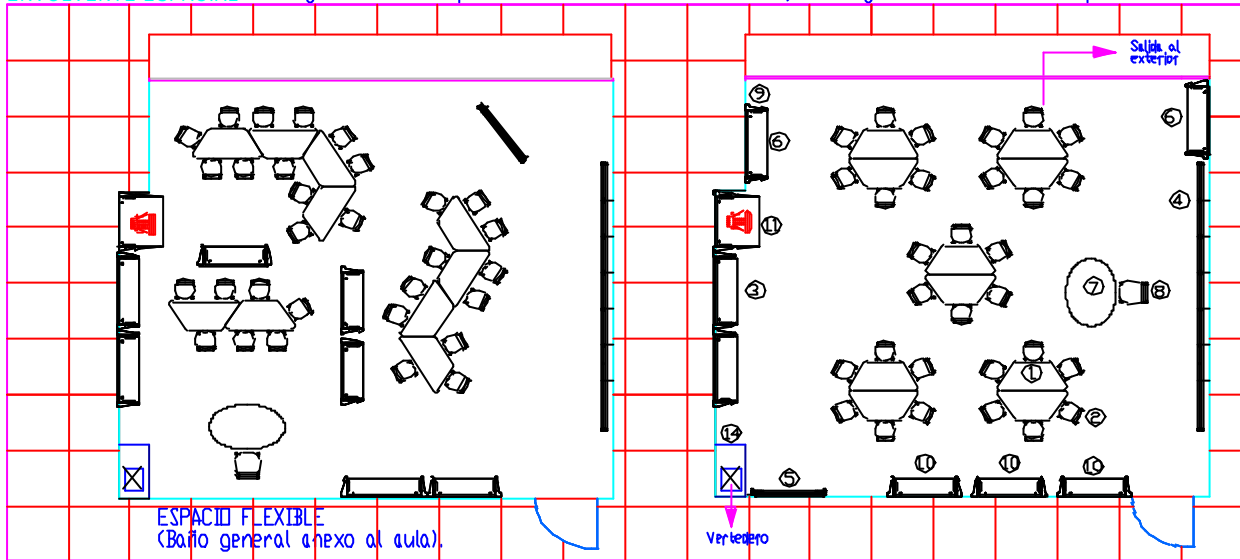
Hidrosanitarias

-1 sanitaria
-1 vertedero en acero inoxidable
Anexas al aula

Telemática

-Salida T.V. (alta y fija)
-Video
-1 computador

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

- ① -5 Juegos de 2 mesas
- ② -30 sillas clase 1
- ③ -Mueble integral (3 módulos)
- ④ -Tablero Fornica principal
- ⑤ -Cartelera papelográfica múltiple
- ⑥ -Estantería abierta para trabajos (2)
- ⑦ -1 Mesa oval
- ⑧ -1 silla clase 4
- ⑨ -Canechas aulas tandem
- ⑩ -Maletero Infantil (3)
- ⑪ -1 Computador
- ⑫ -Espejo (12 x 18m)
- ⑬ - 2 Regletas de calgaob (longitud 2.4m X altura 8 y 1.5m)

ESTRUCTURA DE COMUNICACION EN CLASE

- Bidireccional
- Todas son emisores y receptores
- Integradora de contenidos formales e Informales

CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES

- Opcionalidad del alumno
- Grupales e individuales
- Cooperativos
- Posibilidad de actividades distintas y simultáneas

AMBIENTE: COMPLEMENTARIO
 ESPACIO: BAÑOS PREESCOLAR (y aulas)
 CODIGO: A-PE-01/A-PE-02
 A-PE-04

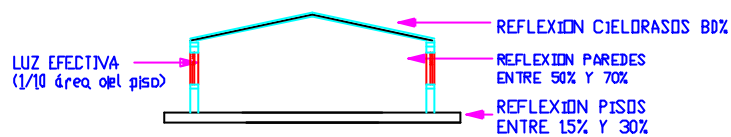
ZONA: VARIAS
 SECTOR: VARIOS

CAPACIDAD 10 Alumnos X Ap.
 AREA VARIABLE
 AREA /APARATO 4M² (EPE)
 ALTURA MINIMA 2.2 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



Area luz efectiva 1/10 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO MAXIMO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30%, PAREDES: Colores con reflexión entre 50-70 %, TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

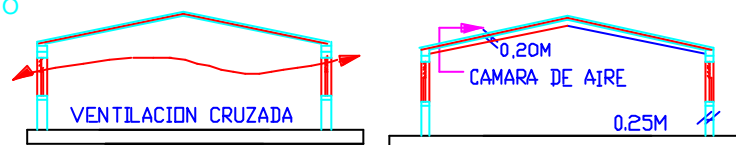
No existen requerimientos específicos

Intensidad

Aislamiento MURO DE 15 cm,

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos ANGULO DE INCIDENCIA VIENTOS ENTRE 30° Y 90 °

Vol. aire por pers.

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-002 HOJA A

AMBIENTE COMPLEMENTARIO - BAÑOS PREESCOLAR- CODIGO A-PE-04

MATERIALES

Cubiertas

(Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)

Cielo raso

Suspendido metálico o acrílico tipo malla a celda (en casos necesarios)

Paredes

- Ladrillo de 15 cm. o similar
- Cabinas de 10 cm.
- Enchape

Ventanas

Aluminio corrediza

Pisos

- Tráfico 5
- Balasa granito pulido
- Mediacaña de granito pulido

INSTALACIONES SOBRE MURD

Eléctricas

Toma externa
Luz fluorescente (300 luxes)

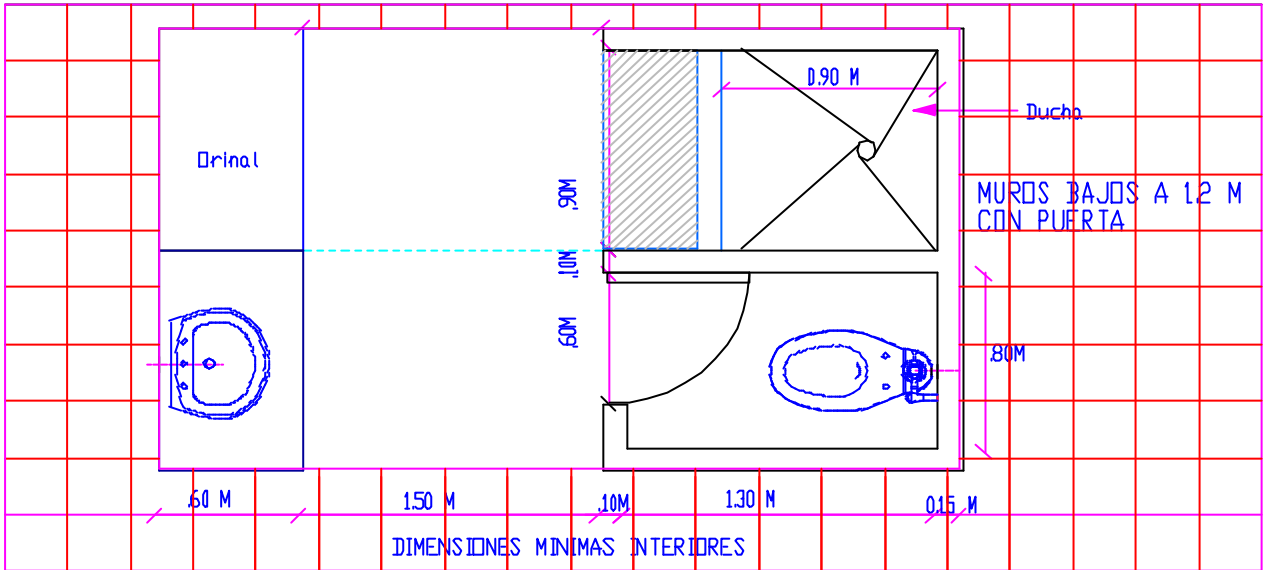
Hidrosanitarias

Prever ductos y cajas para inspección.

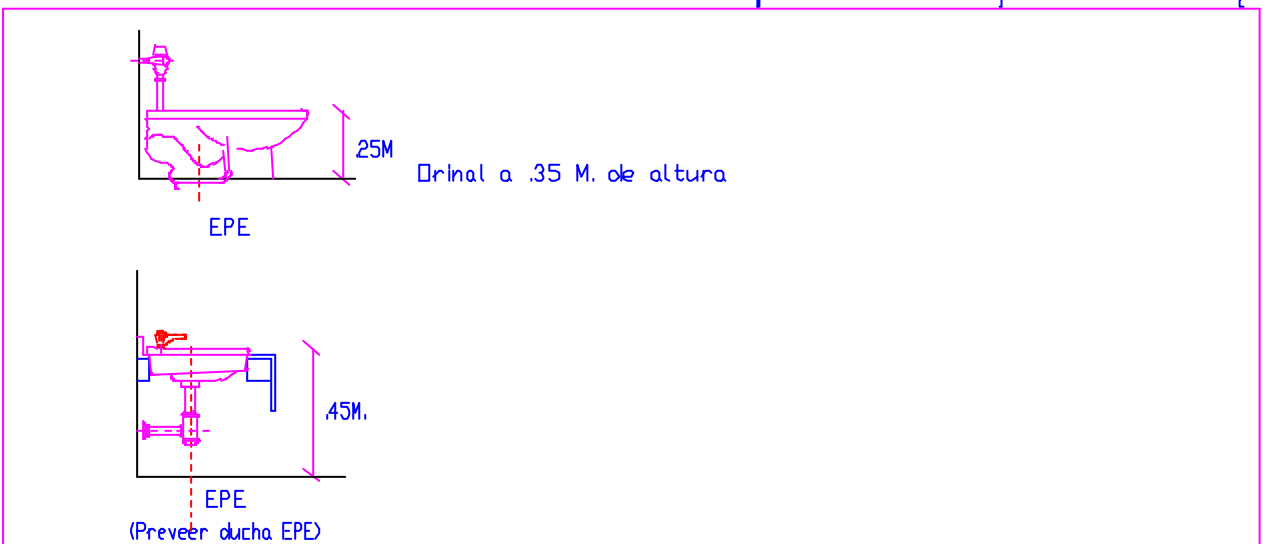
Telemática

(No se requiere)

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA



SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL

ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES

ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-002 HOJA B

AMBIENTE: TIPO A
 ESPACIO: LUDOTECA (Zona de juegos)
 CODIGO: A-PE-03

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION PREESCOLAR

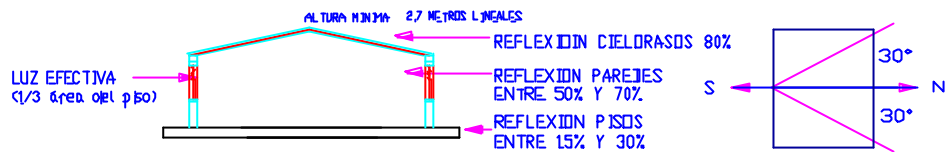
CAPACIDAD 60 ALUMNOS
 AREA 120 M²
 AREA /ALUMNO 2.0 M²

PROCESOS PEDAGOGICOS

- NIÑOS ENTRE 3 Y 6 AÑOS
- Manipulación de material plástica
 - Juegos creativos
 - Juegos recreativos
 - Actividades individuales, por binas y pequeños grupos
 - Actividades de desarrollo de la motricidad fina
 - Actividades libres y dirigidas
 - Proyecciones

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREJES: Colores con reflexión entre 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

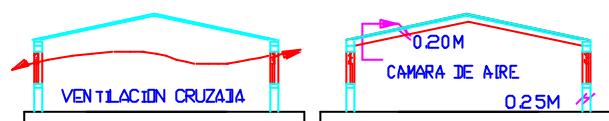
CONFORT AUDITIVO

Intensidad CONVERSACION VOZ ALTA, 60 A 70 dB, REVERBERACION DE .9 A 2.5 seg.

Aislamiento MURD DE 25 cm. o espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior ABSORBENTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar MÍNIMA EXPOSICION

Orientación vientos ANGULO DE INCIDENCIA VIENTOS ENTRE 30° Y 90°

Vol. aire por pers. 54 M³

Aberturas 1/12 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-003 HOJA A

AMBIENTE TIPO A - LUDOTECA (Zona de juegos)- CODIGO A-PE-05

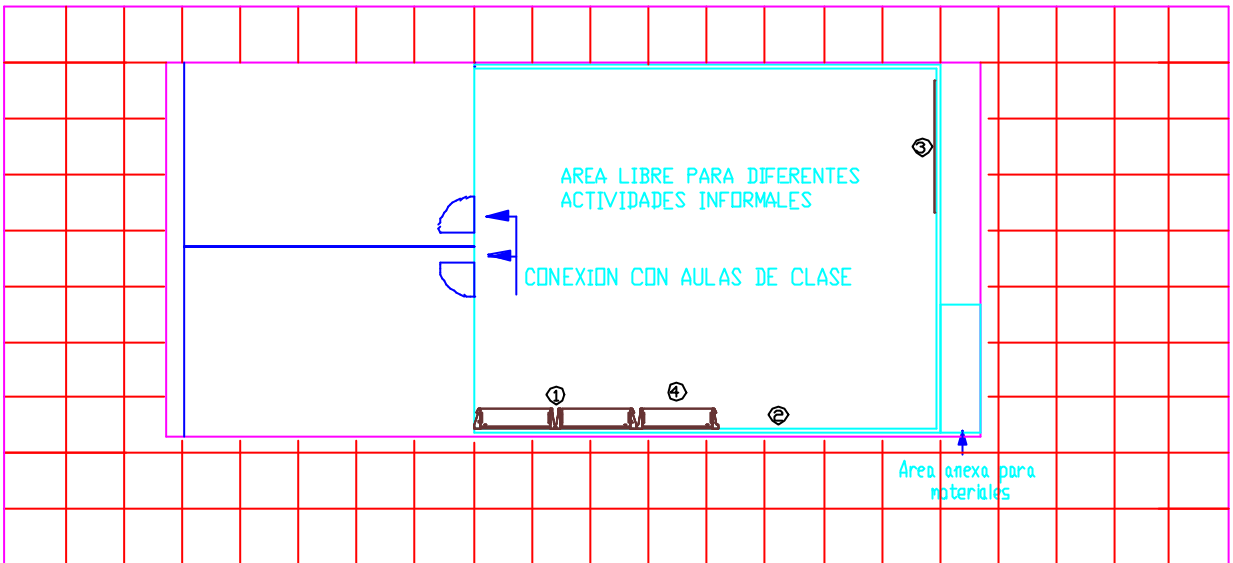
MATERIALES

Cubiertas (Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)	Cielo raso Acústico bajo cubierta
Paredes -Pañete - pintura plástica lavable	Ventanas Aluminio corredizo
Piso Tráfico 5 Balbosa granito pulido	

INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas -1 toma cada 30 m ² Luz fluorescente (300 luxes)
Hidrosanitarias
Telemática -Salida T.V. (alto y fijo) -Video

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

- ① -Estanteria abierta para trabajos
- ② -Canecas aulas tandem
- ③ -Area de espejos (2,4 x 1,8 M²)
- ④ -Zapatero (1)

AMBIENTE: TIPO A
ESPACIO: AULA GRADO 1 A 3
CODIGO: A-PR-01

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
SECTOR: EDUCACION BASICA PRIMARIA

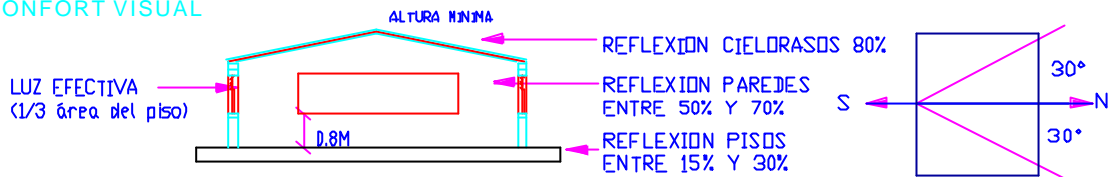
CAPACIDAD: 40 ALUMNOS
AREA: 72 M²
AREA /ALUMNO: 1,8 M²
2,7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- NIÑOS ENTRE 6 Y 10 AÑOS
 -Actividades grupales, dirigidas y formales, clases frente al maestro, conferencias y exposiciones
 -Trabajo individual y en pequeños grupos
 -Manipulación de materiales plásticos y de trabajo
 -Utilización de la biblioteca de aula
 -Actividades libres
 -Actividades recreativas y lúdicas
 -Proyecciones audiovisuales
 -Uso del computador

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



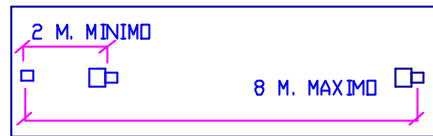
Area luz efectiva: 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada: ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior: PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre el 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

DISTANCIA FUENTE SONORA

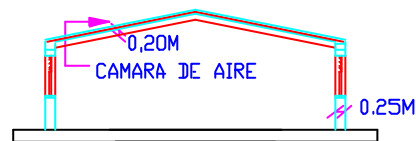


Intensidad: CONVERSACION VOZ BAJA, 40 A 45 d B, REVERBERACION DE .9 A 1 seg.

Aislamiento: MURO DE 25 cm, a espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior: REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar: ABERTURA PERPENDICULAR AL EJE NORTE - SUR, O INCLINACION MAXIMA DE 30°

Orientación vientos: EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers.: 4,86 M³

1/12 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-004 HOJA A

AMBIENTE TIPO A - AULA GRADO 1-3 - CODIGO A-PR-01

MATERIALES

Cubiertas

(Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)

Cielo raso

Acústica
Falso cubierta

Paredes

Pañete y pintura vinilo

Ventanas

Alumbría correderizo

Pisos

Tráfico 5

Balaustra granito pulido

No colocar apoyos al interior del aula

INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas

1 tona obble cada 15 M²
Luz fluorescente (300 luxes)
Salida sobre tablero principal

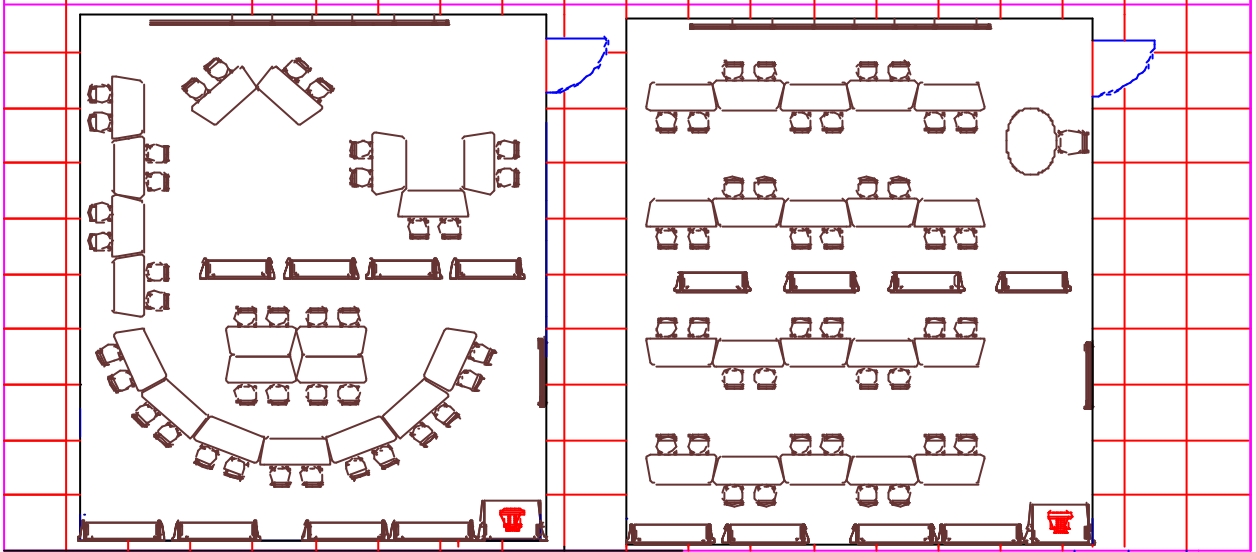
Hidrosanitarias

(No se requieren)

Telemática

-1 tona obble por computador
-1 salida de T.V. (alta y fija)
-Video

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

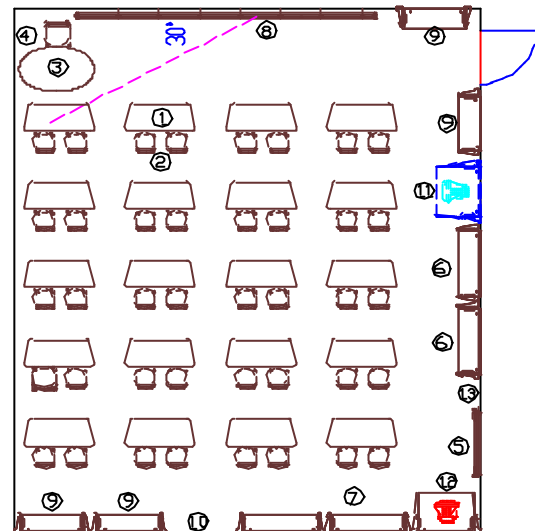
- ① -20 mesas hipersonales
- ② -40 sillas clase 1
- ③ -1 Mesa oval
- ④ -1 silla clase 4
- ⑤ -Cartelera papelógrafa múltiple
- ⑥ -Estantería abierta para trabajos (2)
- ⑦ -Mueble integral (3 nooklas)
- ⑧ -Tablero Frontal principal
- ⑨ -Moletera Infantil (4)
- ⑩ -Cajecitas aulas tanoken
- ⑪ -Computador
- ⑫ -Futuro computador
- ⑬ -2 Regletas de calabaca (longitud 2.4m X altura 8 y 15m)

ESTRUCTURA DE COMUNICACION EN CLASE

- Bidireccional
- Todos son emisores y receptores
- Integradora de contenidos formales e informales

CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES

- Opcionalidad del alumno
- Grupales e individuales
- Cooperativas
- Posibilidad de actividades distintas y simultáneas



SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES

ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-004 HOJA 3

AMBIENTE: TIPO A
 ESPACIO: AULA GRADO 4 A 5
 CODIGO: A-PR-01

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION BASICA PRIMARIA

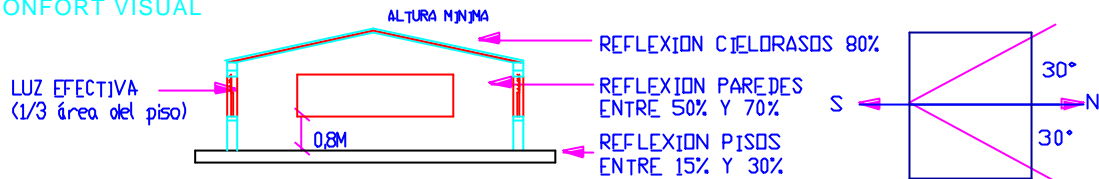
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 72 M²
 AREA /ALUMNO 1,8 M²
 2,7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

NIÑOS ENTRE 6 Y 10 AÑOS
 -Actividades grupales, dirigidas y formales, clases frente al maestro, conferencias y exposiciones
 -Trabajo individual y en pequeños grupos
 -Manipulación de materiales plásticos y de trabajo
 -Utilización de la biblioteca de aula
 -Actividades libres
 -Actividades recreativas y lúdicas
 -Proyecciones audiovisuales
 -Uso del computador

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



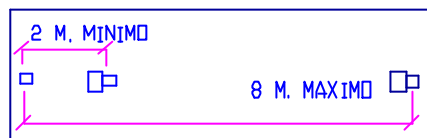
Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre el 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%.

CONFORT AUDITIVO

DISTANCIA FUENTE SONORA

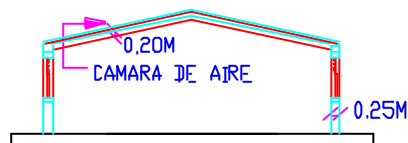


Intensidad CONVERSACION VOZ BAJA, 40 A 45 dB, REVERBERACION DE .9 A 1 seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm, o espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar ABERTURA PERPENDICULAR AL EJE NORTE - SUR, O INCLINACION MAXIMA DE 30°

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 4,86 M³

1/12 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

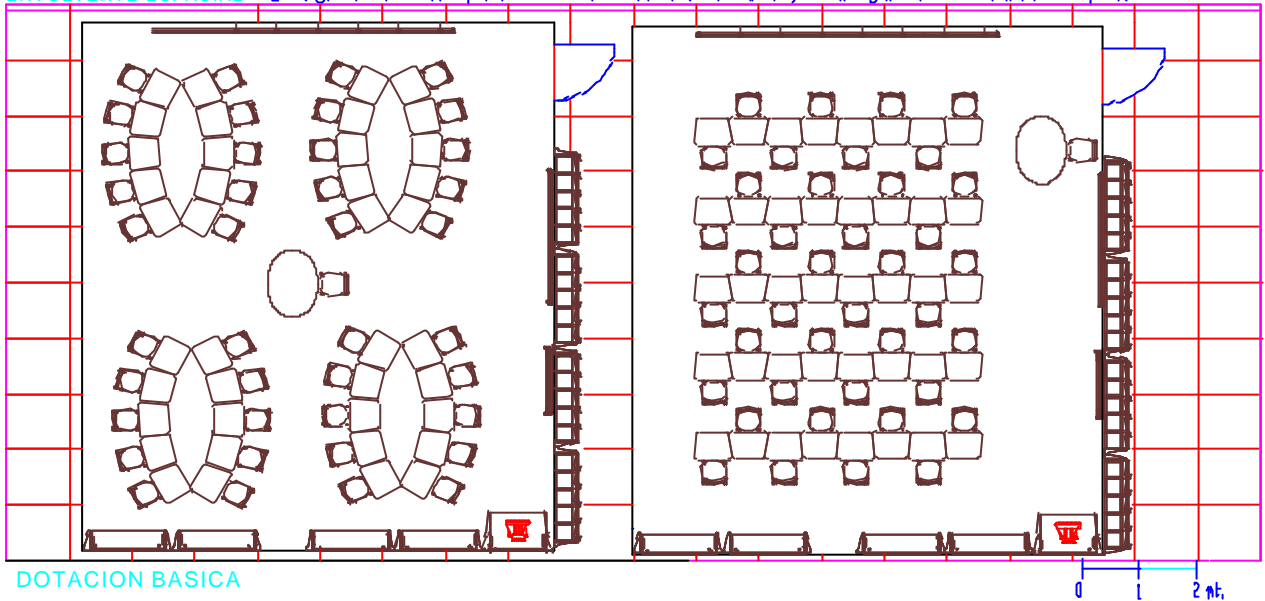
F-005 HOJA A

AMBIENTE TIPO A - AULA GRADO 4-5 - CODIGO A-PR-01

MATERIALES	
Cubiertas (Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse ciela rasa)	Cielo raso Acústico Bajo cubierta
Paredes Pañete y pintura vinilo	Ventanas Aluminio corredizo
Pisos Tráfico 5 Talaboa granito pulido No colocar payos al interior del aula	

INSTALACIONES SOBRE MURO
Eléctricas 1 toma obble cada 15 M ² Luz fluorescente (300 luxes) Salida sobre tablero principal
Hidrosanitarias (No se requieren)
Telemática -1 toma obble por computador -1 salida de T.V. (alta y fija) -Videa

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

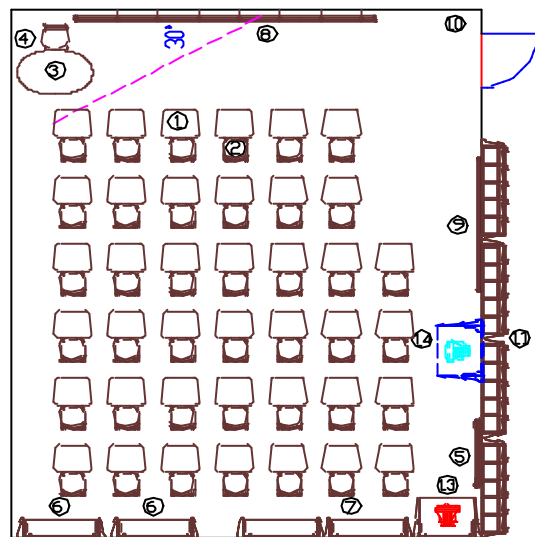
- ① -40 mesas Universales
- ② -40 sillas clase 2
- ③ -1 Mesa oval
- ④ -1 silla clase 4
- ⑤ -Carpetera papelógrafo múltiple
- ⑥ -Estantería abierta para trabajos (2)
- ⑦ -Mueble integral (3 modulos)
- ⑧ -Tablero Formica principal
- ⑨ -Tablero acrílico alterno
- ⑩ -Caneclas aulas también
- ⑪ -Casilleros exteriores
- ⑫ -Computador
- ⑬ -Futuro computador

ESTRUCTURA DE COMUNICACION EN CLASE

- Bidireccional
- Todos son emisores y receptores
- Integradora de contenidos formales e informales

CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES

- Opcionalidad del alumno
- Grupales e individuales
- Cooperativas
- Posibilidad de actividades distintas y simultáneas



AMBIENTE: TIPO C
 ESPACIO: LABORATORIO DE CIENCIAS
 CODIGO: A-PR-02

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION BASICA PRIMARIA

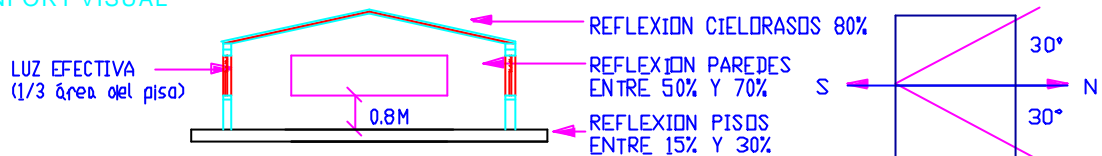
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 88 M²
 AREA /ALUMNO 2,2 M²
 ALTURA MINIMA 2,7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- Explicaciones colectivas en tablero para orientar desarrollo de actividades
- Desarrollo de actividades en forma individual y en pequeños grupos
- Actividades libres de experimentación
- Desarrollo de tareas y procedimientos
- Demostraciones didácticas de experimentos y actividades científicas

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



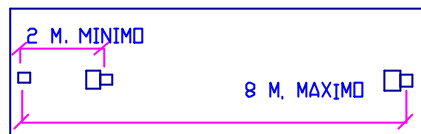
Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre el 50%-70 %
 TECHOS: Colores cuya reflexión oscile entre el 90% y el 80%.

CONFORT AUDITIVO

DISTANCIA FUENTE SONORA

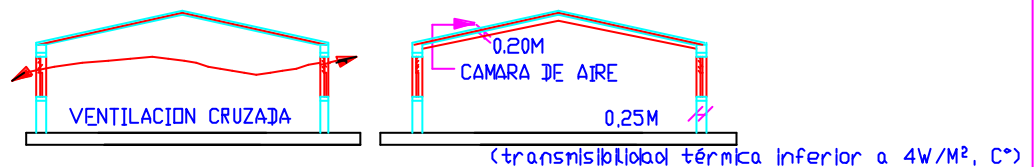


Intensidad CONVERSACION VOZ BAJA, 40 A 45 dB, REVERBERACION DE .9 A 1,2 seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm, a espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos ANGULOS DE INCIDENCIA DE VIENTOS ENTRE 30° Y 90°

Vol. aire por pers. 5,0 M³

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

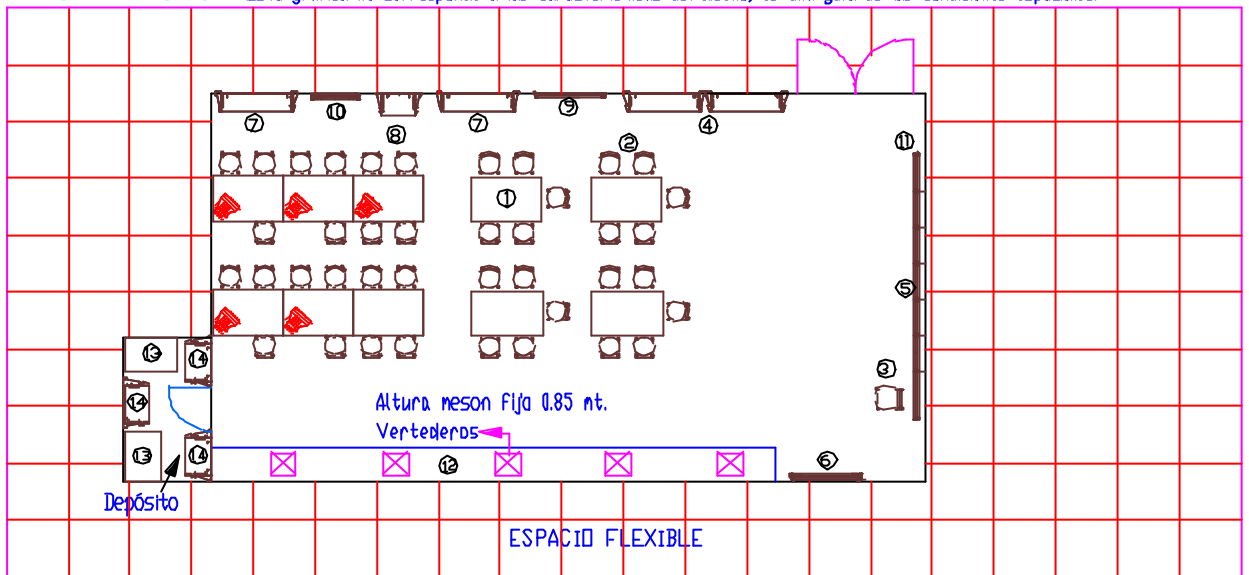
FECHA: ENERO 2000

F-006 HOJA A

AMBIENTE TIPO C - LABORATORIO DE CIENCIAS - CODIGO A-PR-02

MATERIALES		INSTALACIONES SOBRE MURD
Cubiertas (Cuando la cubierta no cumple con las requisitas de confort, debe instalarse ciela raso)	Cielo raso Acústico bajo cubierta	Eléctricas Luz fluorescente (300 luxes) 8 tomas dobles altas perimetrales 1 toma baja cada 30 M ²
Paredes -Pañete - pintura plástica lavable -Enchapes contra mesanes alt. mín .40 nt.	Ventanas Aluminio corredizo	Hidrosanitarias -5 salidas de agua (perimetrales) -1 Sifón piso
Pisos Tráfrica 5 Baldosa granito pulido No colocar poyds al interior del aula		Telemática -2 salidas dobles para computador -1 salida de T.V. (alta y fijo)

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

- ① -10 Mesones
- ② -40 sillas clase 2
- ③ -1 silla clase 4
- ④ -Mueble integral (2 módulos)
- ⑤ -Tablero Formica principal
- ⑥ -Carterera papelografía múltiple
- ⑦ -Estanterías abiertas para trabajos (2)
- ⑧ -Mueble móvil de proyecciones
- ⑨ -Pantalla de proyecciones plegable
- ⑩ -Tablero móvil
- ⑪ -Canecas laborat. y tecnologíandem
- ⑫ -Mesón perimetral (granito pulido)
- ⑬ -Mesa móvil de instrumentos
- ⑭ -Estantería depósito

AMBIENTE: TIPO C
 ESPACIO: AULA TALLER DE ARTE
 CODIGO: A-PR-03

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION BASICA PRIMARIA

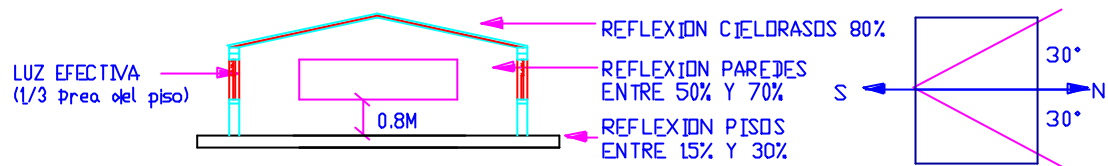
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 88 M²
 AREA/ALUMNO 2.2 M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- Presentación de instrucciones para desarrollo de actividades
- Desarrollo de actividades individuales
- Manejo de materiales de trabajo para producción artística
- Actividades de modelado, dibujo, escultura, pintura y grabado
- Exposición, análisis y evaluación de producciones

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



Area luz efectiva 1/3 a 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30%. PAREDES: Colores con reflexión entre 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

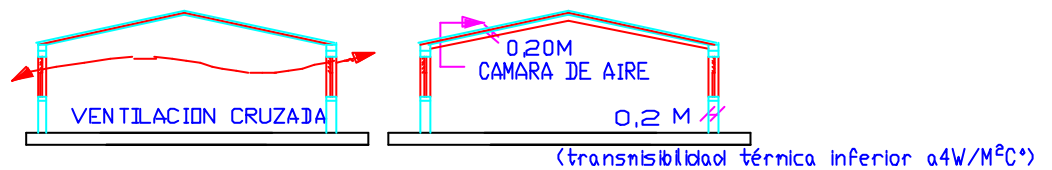
(No tiene requerimientos especiales)

Intensidad CONVERSACION VOZ NORMAL, 40 A 45 dB, REVERBERACION DE .9 A 1.2seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm. o espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 59 m³

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-007 HOJA A

AMBIENTE TIPO C - AULA TALLER DE ARTE - CODIGO A-PR-03

MATERIALES

Cubiertas
(Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse ciela raso)

Cielo raso
Tipo acústico

Paredes
Ladrillo de 25 cm. o similar
Enchapes sobre meson fija alt. mínima .40 mt.

Ventanas
Aluminio corredizo

Pisos
Tráfico 5
Tipo baldosa de granito
No colocar poyas al interior del aula

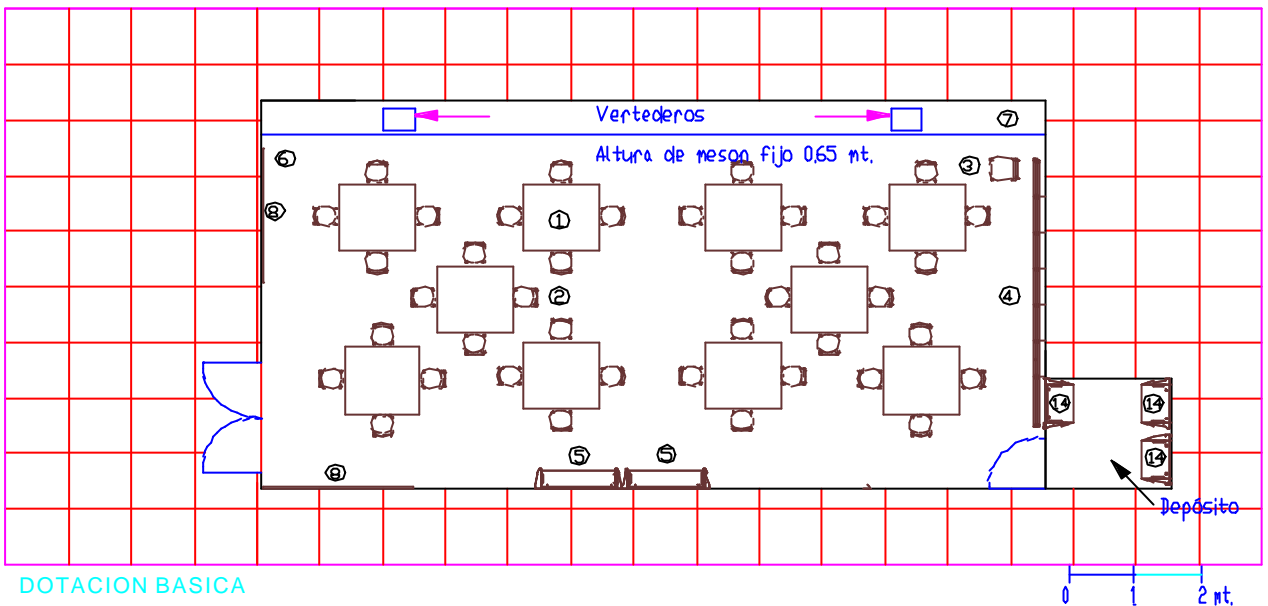
INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas
Luz fluorescente (300 luxes)
- 1Tona baja cada 30M²

Hidrosanitarias
-2 salidas de agua
-Sifón de piso

Telemática
-1 salida de T.V. (alta y fija)

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

- ① -10 mesas de trabajo
- ② -40 sillas clase 2
- ③ -1 silla clase 4
- ④ -Tablero Farnica principal
- ⑤ -2 Estanterías abiertas para trabajos
- ⑥ -Conexión aulas tandem
- ⑦ -Mesón lateral granito pulido
- ⑧ -Tablex sobre muro (dos módulos de 2.4 * 1.2)

AMBIENTE: TIPO C
 ESPACIO: AULA TALLER DE ARTE
 CODIGO: A-BS-03

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION BASICA SECUNDARIA

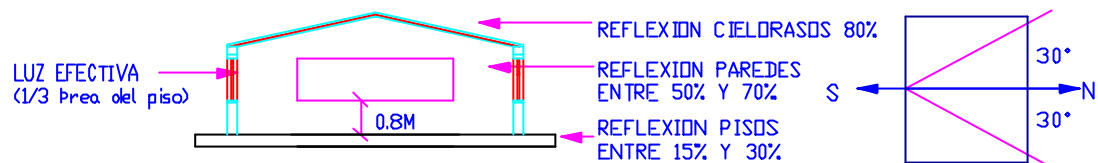
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 88 M²
 AREA/ALUMNO 2,2 M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- Presentación de instrucciones para desarrollo de actividades
- Desarrollo de actividades individuales
- Manejo de materiales de trabajo para producción artística
- Actividades de modelado, dibujo, escultura, pintura y grabado
- Exposición, análisis y evaluación de producciones

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



Area luz efectiva 1/3 a 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30%. PAREDES: Colores con reflexión entre 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

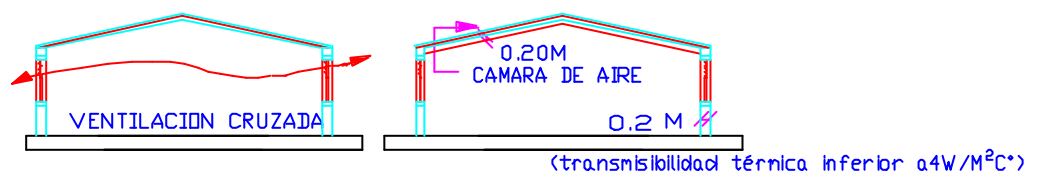
(No tiene requerimientos especiales)

Intensidad CONVERSACION VOZ NORMAL, 40 A 45 d B, REVERBERACION DE .9 A 1.2seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm. o espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 59 m³

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA ALVARO RIVERA & ASOCIADOS
 AMBIENTES ESCOLARES

FECHA: ENERO 2000

F-008 HOJA A

AMBIENTE TIPO C - AULA TALLER DE ARTE - CODIGO A-BS-03

MATERIALES

Cubiertas
(Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)

Cielo raso
Tipo acústico

Paredes
Ladrillo de 25 cm, o similar
Enchapes sobre meson fijo alt. mínima 40 mt.

Ventanas
Aluminio corredizo

Pisos
Tráfrica 5
Tipo baldosa de granito
No colocar payos al interior del aula

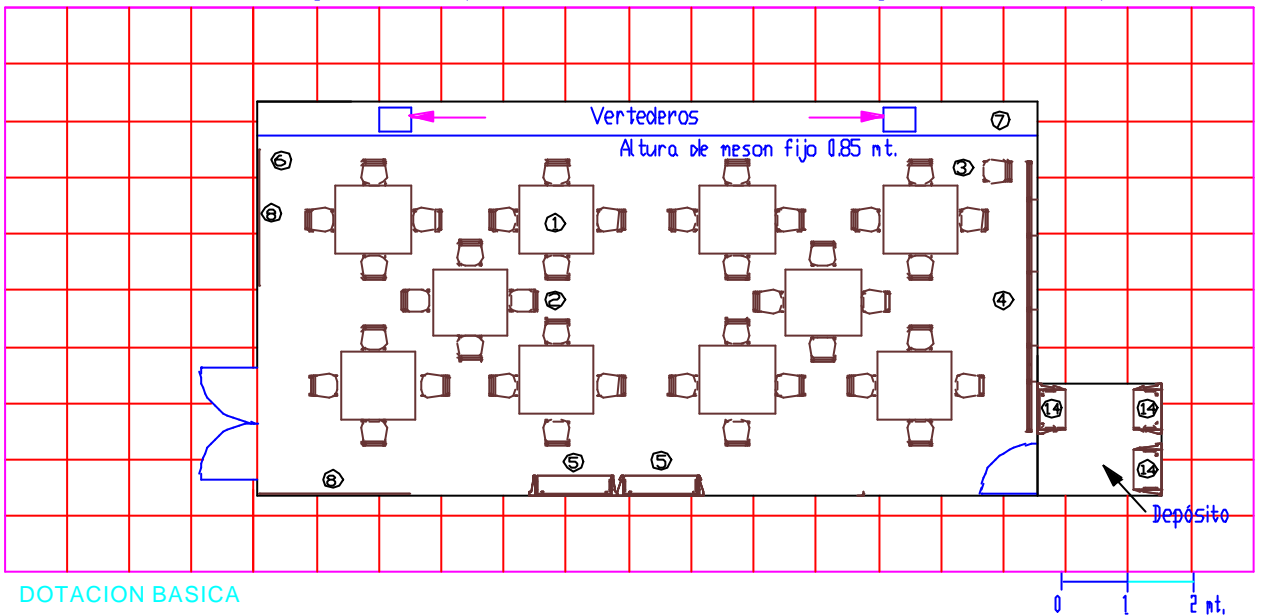
INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas
Luz fluorescente (300 luxes)
- 1Toma baja cada 30M²

Hidrosanitarias
-2 salidas de agua
-Sifón de piso

Telemática
-1 salida de T.V. (alta y fija)

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

- ① -10 mesas de trabajo
- ② -40 sillas clase 3
- ③ -1 silla clase 4
- ④ -Tablero formica principal
- ⑤ -2 Estanterías abiertas para trabajos
- ⑥ -Canecas aulas tandem
- ⑦ -Mesón lateral granito pulido
- ⑧ -Tablex sobre muro (obis módulos de 2.4 * 12)

AMBIENTE: TIPO C
 ESPACIO: AULA DE TECNOLOGIA
 CODIGO: A-PR-04

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION BASICA PRIMARIA

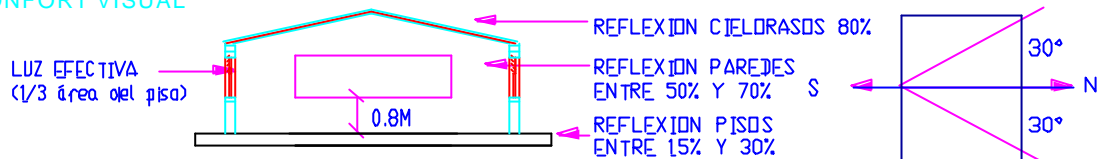
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 88 M²
 AREA /ALUMNO 2.2 M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- El estudiante interactúa, manipula y juega con las diferentes herramientas en los contextos que componen su realidad tecnológica inmediata
- Inspecciona y analiza prototipos
- Desarrolla actividades de identificación, clasificación y diferenciación de artefactos tecnológicos
- Maneja información relacionada con los instrumentos y sus contextos más cercanos
- Pone en funcionamiento y aplica artefactos tecnológicos, instrumentos y máquinas

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



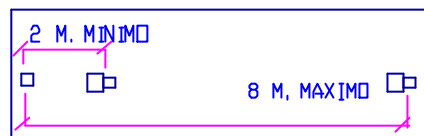
Area luz efectiva 1/3 a 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada: ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre el 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

DISTANCIA FUENTE SONORA

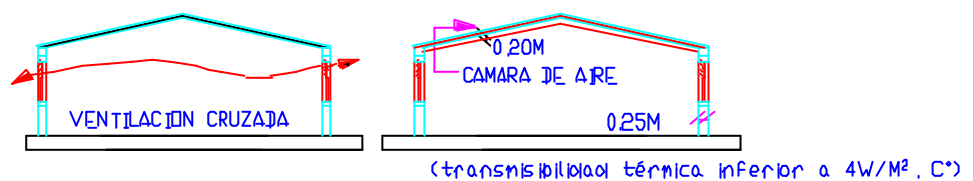


Intensidad CONVERSACION VOZ ALTA, 50 A 60 dB, REVERBERACION DE .9 A 1.2 seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm.

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 59 m³

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-009 HOJA A

AMBIENTE TIPO C - AULA DE TECNOLOGIA- CODIGO A-PR-04

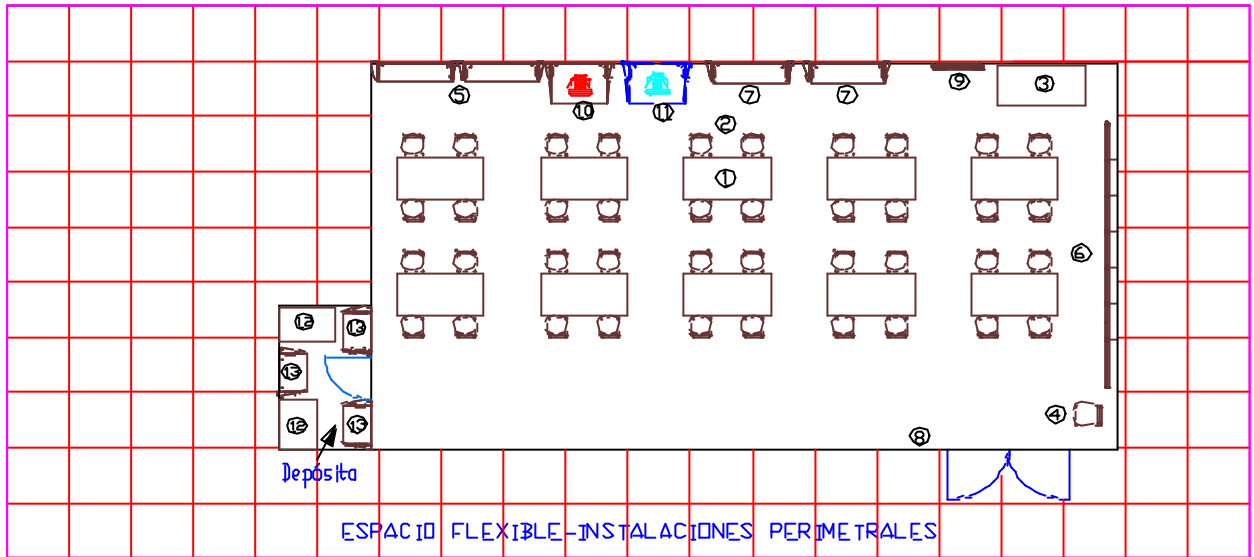
MATERIALES

<p>Cubiertas Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cieloraso</p>	<p>Cielo raso Acústico baja cubierta</p>
<p>Paredes Zócalo a 90 cm. en ladrillo o similar Papelote y pintura plástica lavable</p>	<p>Ventanas Aluminio corredizo</p>
<p>Pisos Tráfico 5 Balacosa de granito pulida No colocar poyos al interior del aula</p>	

INSTALACIONES SOBRE MURO

<p>Eléctricas 1 tona baja cab. 30 M² 8 tonas obbles altas perimetrales</p>
<p>Hidrosanitarias No se requieren</p>
<p>Telemática -1 salda de T.V. (alta y fija) -VIDEO -2 saldas dobles para computador</p>

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

- ① -10 Bancos móviles
- ② -40 sillas clase 2
- ③ -Banco de máquinas
- ④ -1 silla clase 4
- ⑤ -Mueble integral (2 módulos)
- ⑥ -Tablero Formica principal
- ⑦ -2 Estanterías abiertas para trabajos
- ⑧ -Carpas laborat. y tecnol. tablero
- ⑨ -Tablero móvil
- ⑩ -Computador
- ⑪ -Futuro computador
- ⑫ -Mesa móvil de instrumentos (2)
- ⑬ -Estantería depósito (3)
- ⑭ -Bancos Fijos (3)
- ⑮ -Mueble para Proyecciones (1)
- ⑯ -Pantalla plegable para Proyecciones (1)

AMBIENTE: TIPO C
 ESPACIO: AULA DE TECNOLOGIA
 CODIGO: A-BS-04

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION BASICA SECUNDARIA

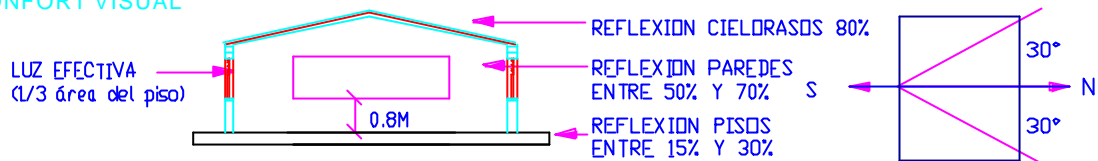
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 88 M²
 AREA /ALUMNO 2.2 M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- El estudiante interactúa, manipula y juega con los diferentes instrumentos en los contextos que componen su medio tecnológica inmediato
- Inspecciona y analiza prototipos
- Desarrolla actividades de identificación, clasificación y diferenciación de artefactos tecnológicas
- Maneja información relacionada con los instrumentos y sus contextos mas cercanas
- Pone en funcionamiento y aplica artefactos tecnológicas, instrumentos y máquinas

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL

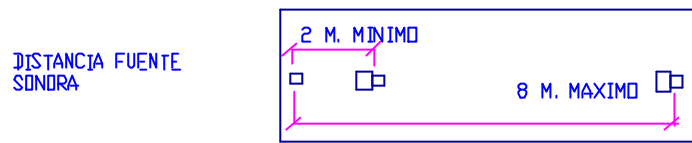


Area luz efectiva 1/3 a 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre el 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

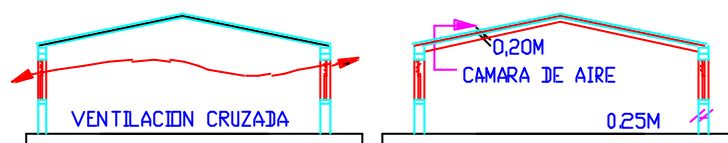


Intensidad CONVERSACION VOZ ALTA, 50 A 60 d B, REVERBERACION DE 9 A 12 seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm.

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 5.9 m³

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA ALVARO RIVERA & ASOCIADOS
 AMBIENTES ESCOLARES

FECHA: ENERO 2000

F-010 HOJA A

AMBIENTE: TIPO A
 ESPACIO: AULA GRADO 6 a 9
 CODIGO: A-BS-01

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR EDUCACION BASICA SECUNDARIA

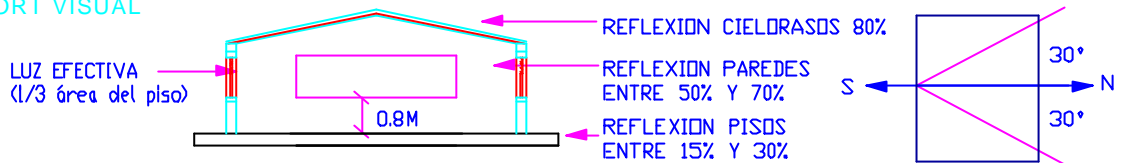
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 72 M²
 AREA /ALUMNO 1.8 M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- NIVOS ENTRE 11 Y 17 AÑOS
- Actividades grupales, dirigidas y formales, clases frente al maestro, conferencias y exposiciones
 - Trabajo individual y en en pequeñas grupos
 - Manipulación de materiales didácticos y de trabajo
 - Utilización de la biblioteca de aula
 - Actividades libres
 - Proyecciones audiovisuales
 - Uso del computador

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



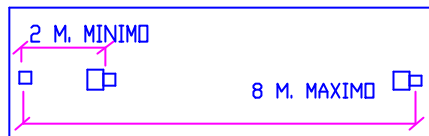
Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

DISTANCIA FUENTE SONORA

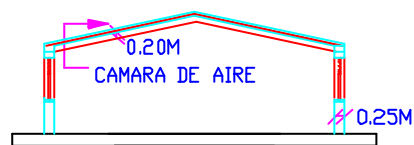


Intensidad CONVERSACION VOZ BAJA, 40 A 45 d B, REVERBERACION DE .9 A 1 seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm. o espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior ABSORBENTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar ABERTURA PERPENDICULAR AL EJE NORTE - SUR, O INCLINACION MAXIMA DE 30°

Orientación vientos MINIMA EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 4.86 M³

Aberturas 1/12 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-011 HOJA A

AMBIENTE TIPO A - AULA GRADO 6-9 - CODIGO A-BS-01

MATERIALES

Cubiertas

(Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)

Cielo raso

Acústico
Baja cubierta

Paredes

Pañete y pintura vinilo
Zócalo a 90 cm.

Ventanas

Aluminio corredizo

Pisos

Tráfico 5
Baldosa granito pulido
No colocar poyas al interior del aula

INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas

-1 tona doble cada 15M²
Luz fluorescente (300 luxes)
Salida sobre tablero principal

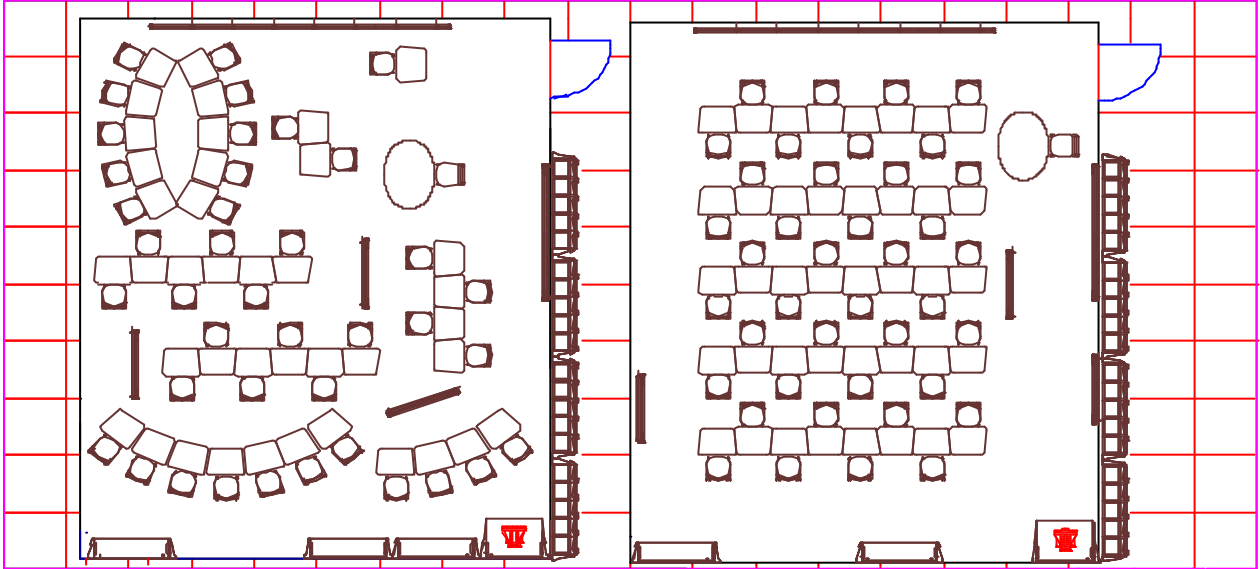
Hidrosanitarias

(No se requieren)

Telemática

-1 tona doble por computador
-1 salida de T.V. (alta y fija)
-Video

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)

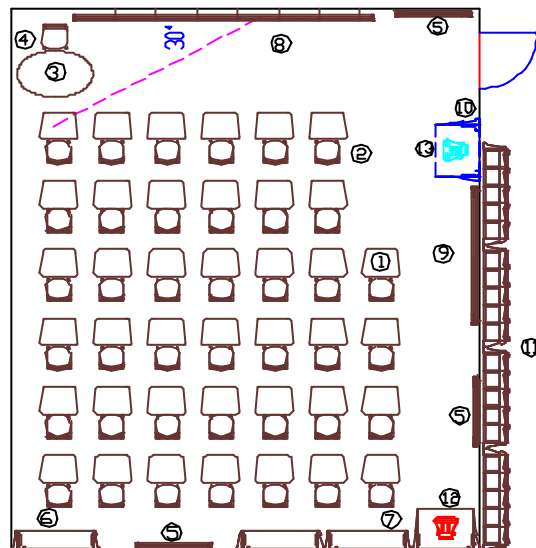


DOTACION BASICA

- ① -40 mesas unipersonales
- ② -40 sillas clase 3
- ③ -1 Mesa oval
- ④ -1 silla clase 4
- ⑤ -Cartelera papelógrafo múltiple (3)
- ⑥ -Estanteria abierta para trabajos
- ⑦ -Mueble integral (3 módulos)
- ⑧ -Tablero Farnica principal
- ⑨ -Tablero Farnica alterno
- ⑩ -Conecos aulas tandem
- ⑪ -Casilleros exteriores (4)
- ⑫ -Computador
- ⑬ -Futuro computador

ESTRUCTURA DE COMUNICACION EN CLASE

- Bidireccional
 - Todos son emisores y receptores
 - Integradora de contenidos formales e informales
- CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES
- Opcionalidad del alumno
 - Grupales e individuales
 - Cooperativas
 - Posibilidad de actividades distintas y simultáneas



AMBIENTE: TIPO C
 ESPACIO: LABORATORIO FISICA-QUIMICA
 CODIGO: A-BS-02

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION BASICA SECUNDARIA Y EDUCACION MEDIA

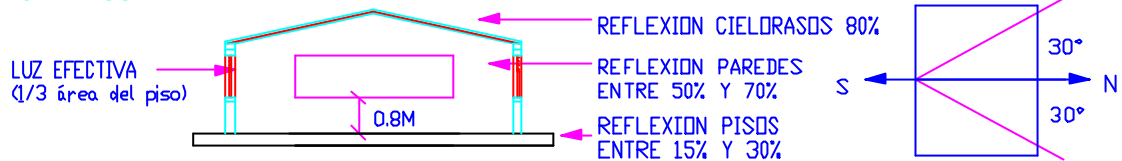
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 88M²
 AREA/ALUMNO 2.2M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- Explicaciones colectivas en tablero para orientar desarrollo de actividades
- Desarrollo de actividades en forma individual y por pequeños grupos
- Actividades libres para experimentación
- Desarrollo de tareas y procedimientos
- Demostraciones didácticas de experimentos o actividades científicas
- Eventos y exposiciones de ciencias
- Conferencias y exposiciones

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL

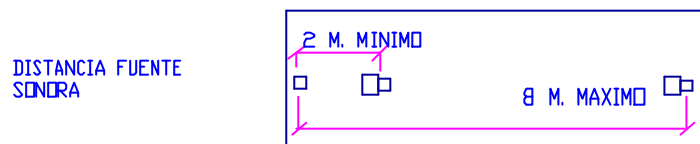


Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

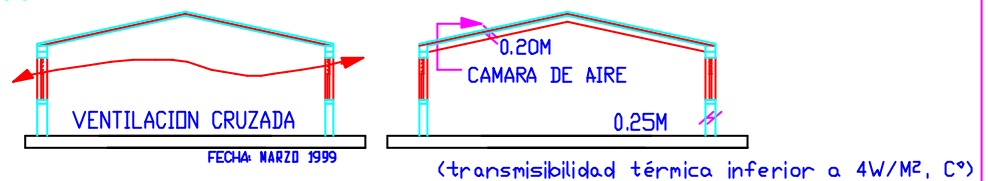


Intensidad CONVERSACION VOZ BAJA, 40 A 45 d B, REVERBERACION DE .9 A 1.2 seg.

Aislamiento MURD DE 25 cm. o espesor que cumpla con requerimientos acústicas

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos ANGULO DE INCIDENCIA VIENTOS ENTRE 30° Y 90°

Vol. aire por pers. 4.6 M³

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-012 HOJA A

AMBIENTE TIPO C - LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA - CODIGO A-BS-02

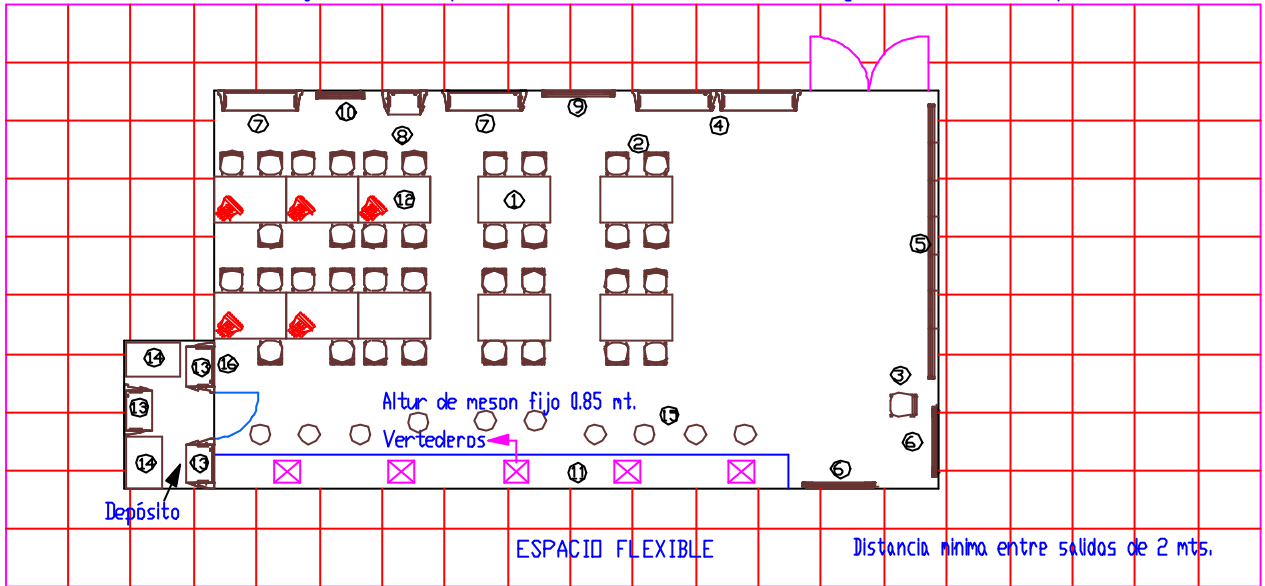
MATERIALES

<p>Cubiertas (Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)</p>	<p>Cielo raso Acústico bajo cubierta</p>
<p>Paredes -Pañete-pintura plástica lavable -Enchapes sobre mesón fijo altura mínima .40 mt.</p>	<p>Ventanas Aluminio corredizo</p>
<p>Pisos Tráfico 5 Balansa granito pulido No colocar payos al interior del aula</p>	

INSTALACIONES SOBRE MURO

<p>Eléctricas 1 toma baja cada 1.80 8 tomas de seg. dobles altas perimetrales</p>
<p>Hidrosanitarias Perimetrales sobre muro -5 salidas agua -5 salidas gas -1 Ducha emergencia -1 Sifón piso</p>
<p>Telemática -2 salidas dobles por computador -1 salida de T.V. (alta y fija)</p>

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

- ① -10 Mesas
- ② -40 sillas clase 3
- ③ -1 silla clase 4
- ④ -Mueble integral (2 módulos)
- ⑤ -Tablero acrílico principal
- ⑥ -Cartelera papelógrafo múltiple (2)
- ⑦ -Estantería abierta para trabajos (2)
- ⑧ -Mueble móvil de proyecciones
- ⑨ -Pantalla de proyecciones plegable
- ⑩ -Tablero móvil
- ⑪ -Mesón perimetral (granito pulido)
- ⑫ -10 Computadores
- ⑬ -Estantería depósito (3)
- ⑭ -Mesa móvil de instrumentos (2)
- ⑮ -10 Bunkos
- ⑯ -Canevas laborat. y tecnologíandem

AMBIENTE: TIPO A
 ESPACIO: AULA GRADO 10 a 11
 CODIGO: A-EM-01

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR: EDUCACION MEDIA

CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 72 M²
 AREA /ALUMNO 1.8 M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

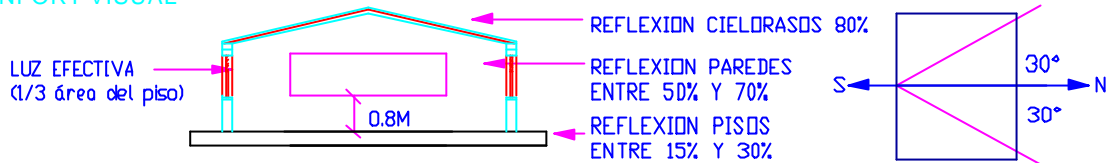
PROCESOS PEDAGOGICOS

NIÑOS ENTRE 11 Y 17 AÑOS

- Actividades grupales, dirigidas y formales, clases frente al maestro, conferencias y exposiciones
- Trabajo individual y en pequeños grupos
- Manipulación de materiales didácticos y de trabajo
- Utilización de la biblioteca de aula
- Actividades libres
- Proyecciones audiovisuales
- Uso del computador

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



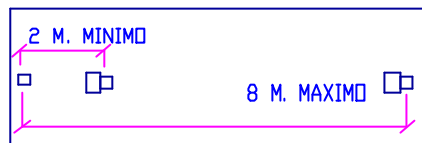
Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

DISTANCIA FUENTE SONORA

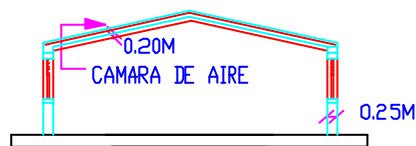


Intensidad CONVERSACION VOZ BAJA, 40 A 45 d B, REVERBERACION DE .9 A 1 seg.

Aislamiento MURD DE 25 cm. o espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior ABSORBENTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar ABERTURA PERPENDICULAR AL EJE NORTE - SUR, O INCLINACION MAXIMA DE 30°

Orientación vientos MINIMA EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 4.86 M³

Aberturas 1/12 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA ALVARO RIVERA & ASOCIADOS
 AMBIENTES ESCOLARES

FECHA: ENERO 2000

F-013 HOJA A

AMBIENTE TIPO A - AULA GRADO 10-11 - CODIGO A-EM-01

MATERIALES

Cubiertas

(Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)

Cielo raso

Acústico
Bajo cubierta

Paredes

Pofete y pintura vinilo
Zócalo a 90 cm

Ventanas

Aluminio carredizo

Pisos

Tráfrica 5
Baldosa granito pulido
No colocar poyas al interior del aula

INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas

-1 toma doble cada 15 M²
Luz fluorescente (300 luxes)
Salida sobre tablero principal

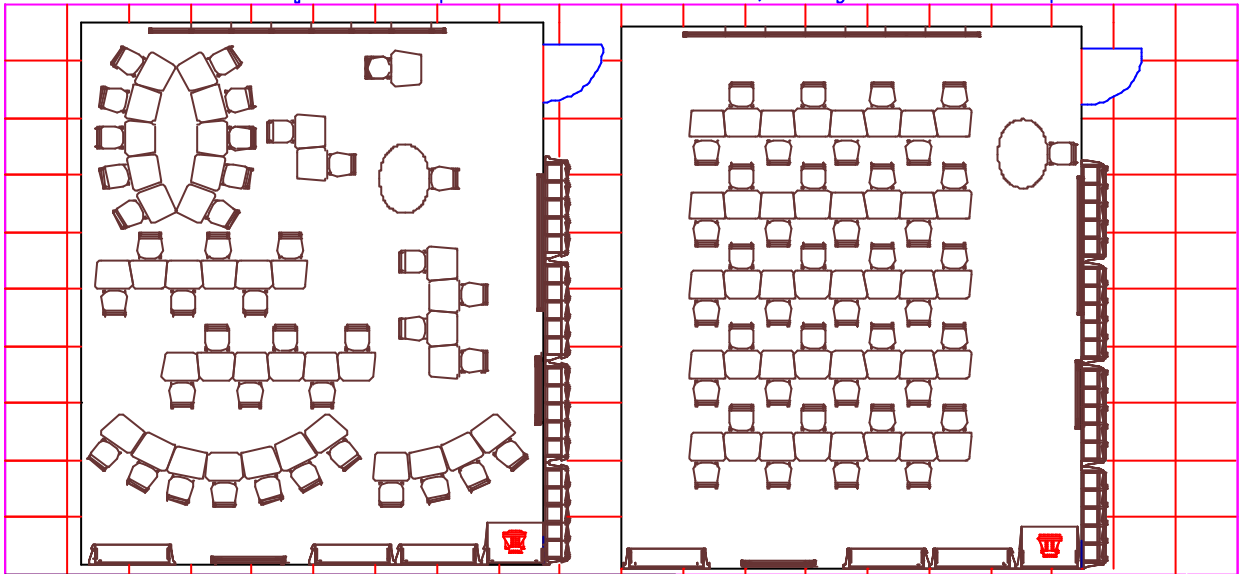
Hidrosanitarias

(No se requieren)

Telemática

-1 toma doble por computador
-1 salida de T.V. (alta y fija)
-Video

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)

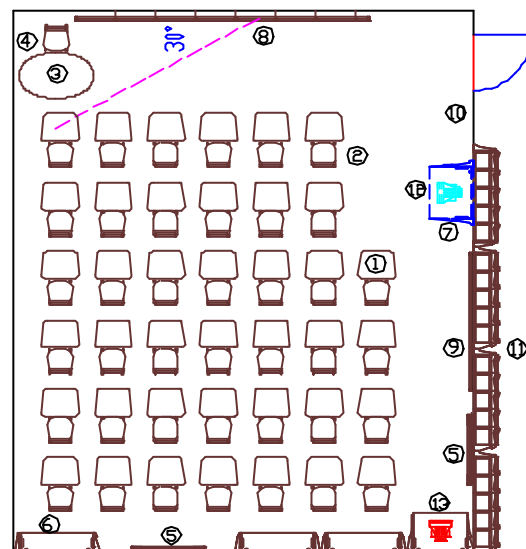


DOTACION BASICA

- ① -40 mesas unipersonales
- ② -40 sillas clase 4
- ③ -1 Mesa oval
- ④ -1 silla clase 4
- ⑤ -Cartelera papelógrafo múltiple (2)
- ⑥ -Estantería abierta para trabajos
- ⑦ -Mueble integral (3 módulos)
- ⑧ -Tablero Formica principal
- ⑨ -Tablero Formica alterna
- ⑩ -Canecas aulas tandem
- ⑪ -Casilleros exteriores (4)
- ⑫ -Computador
- ⑬ -Futuro Computador

ESTRUCTURA DE COMUNICACION EN CLASE

- Bidireccional
 - Todos son emisores y receptores
 - Integradora de contenidos formales e informales
- CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES
- Opcionalidad del alumno
 - Grupales e individuales
 - Cooperativas
 - Posibilidad de actividades distintas y simultáneas



SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES

ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-013 HOJA B

AMBIENTE: TIPO C
 ESPACIO: AULA DE TECNOLOGÍA (E. Media)
 CODIGO: A-EM-02

ZONA: PROCESOS FORMALES DE APRENDIZAJE
 SECTOR EDUCACION MEDIA

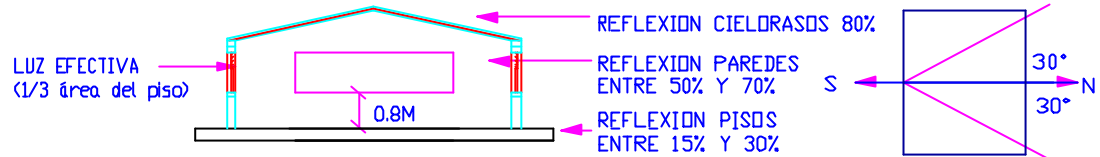
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 106M²
 AREA /ALUMNO 2,65 M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- El estudiante interactúa, manipula y juega con los diferentes instrumentos en los contextos que componen su medio tecnológica inmediato
- Desarrolla actividades de identificación, clasificación y diferenciación de artefactos tecnológicos
- Maneja información relacionada con los instrumentos y sus contextos más cercanos
- Elabora y construye aparatos, máquinas y dispositivos tecnológicos simples y estructuradas

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



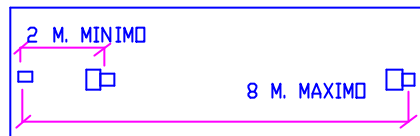
Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre el 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

DISTANCIA FUENTE SONORA

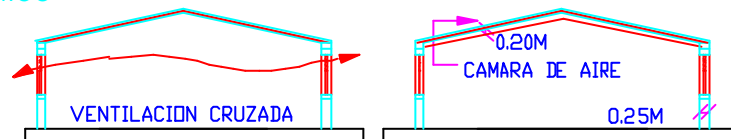


Intensidad CONVERSACION VOZ ALTA, 50 A 60 d B, REVERBERACION DE .9 A 1.2 seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm. o espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 59 M³

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES

ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-014 HOJA A

AMBIENTE TIPO C - AULA DE TECNOLOGIA ED. MEDIA- CODIGO A-EM-02

MATERIALES

Cubiertas

(Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)

Cielo raso

Acústica bajo cubierta

Paredes

Pañete y pintura plástica lavable

Ventanas

Aluminio carredizo

Piso

Tráfico 5

Baldosa de granito pulido

Na colocar poyos al interior del aula

INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas

1 tana baja cada 30 M2

10 tanas okles altas perimetrales

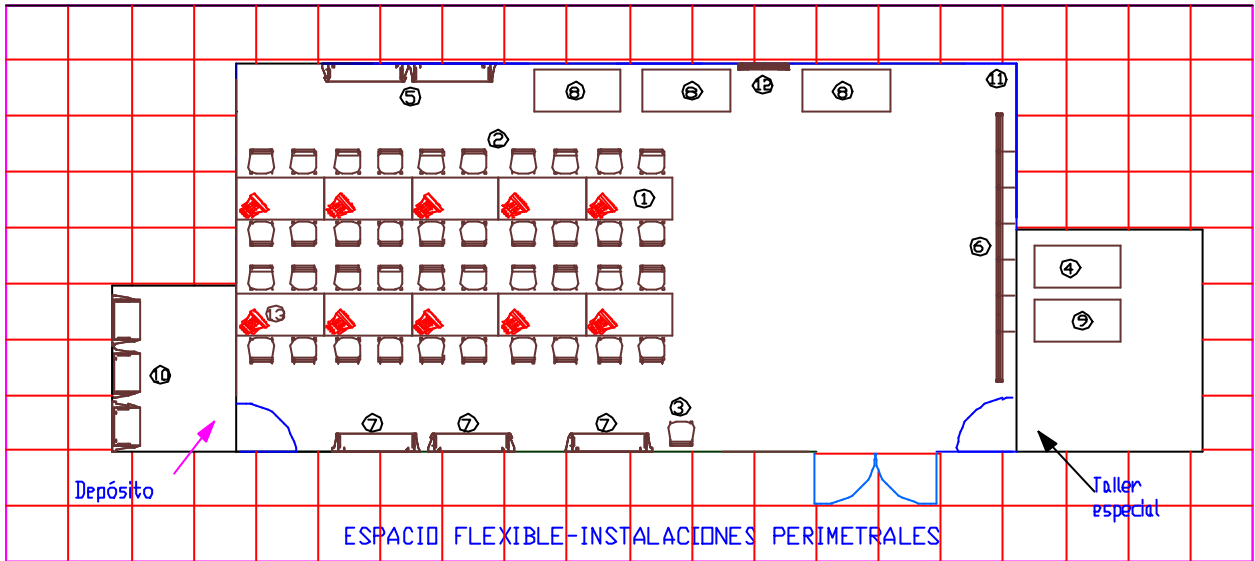
Hidrosanitarias

No se requieren

Telemática

-1 salida de T.V. (alta y fija)

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

- ① -10 Bancos móviles
- ② -40 sillas clase 4
- ③ -1 silla clase 4
- ④ -Banco de máquinas
- ⑤ -Mueble Integral (2 módulos)
- ⑥ -Tablero Formico principal
- ⑦ -Estantería abierta para trabajos (3)
- ⑧ -Banco fijo media (3)
- ⑨ -Banco de trabajo pesada
- ⑩ -Estantería depósito (3)
- ⑪ -Conecos (akarat, y tecnolog, tandem
- ⑫ -Tablero móvil
- Mueble de Proyecciones móvil (1)
- Pantalla para Proyecciones plegable (1)

AMBIENTE: TIPO B
 ESPACIO: BIBLIOTECA
 CODIGO: B-RE-01

ZONA: PROCESOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y
 SECTOR: DESARROLLO DE INVESTIGACIONES
 C.I.R.E.

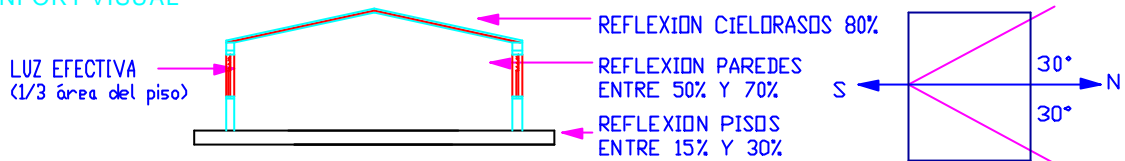
CAPACIDAD 100 -140 puestos (10% est.)
 AREA 392 M² - 462 M²
 AREA /ALUMNO 3.6 M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- Niños entre 5 y 16 años
- Desarrollar consultas bibliográficas
 - Utilizar la colección abierta
 - Investigar, leer y estudiar en forma personal
 - Desarrollar investigaciones bibliográficas en pequeños grupos
 - Utilizar el servicio de reproducción de documentos
 - Consultar y trabajar con los materiales de la biblioteca
 - Invierte o dedica su tiempo libre para conocer novedades bibliográficas o adelantar consultas personales

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL

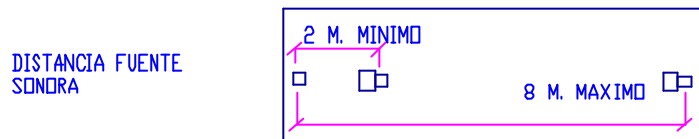


Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30%. PAREDES: Colores con reflexión entre 50-80 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO (para salón de conferencias)

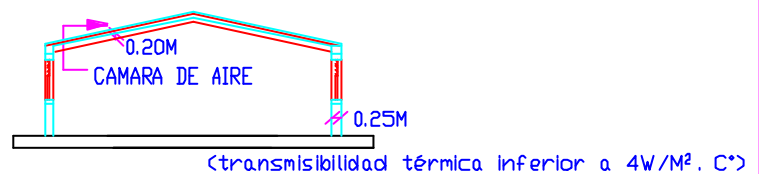


Intensidad SILENCIO, 35 A 40 d B, REVERBERACION MAX. DE .9seg

Aislamiento MURO DE 25 cm. a espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior ABSORBENTE

CONFORT TERMICO



Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 6.47 M³

Aberturas 1/12 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-015 HOJA A

AMBIENTE TIPO B - BIBLIOTECA- CODIGO B-RE-01

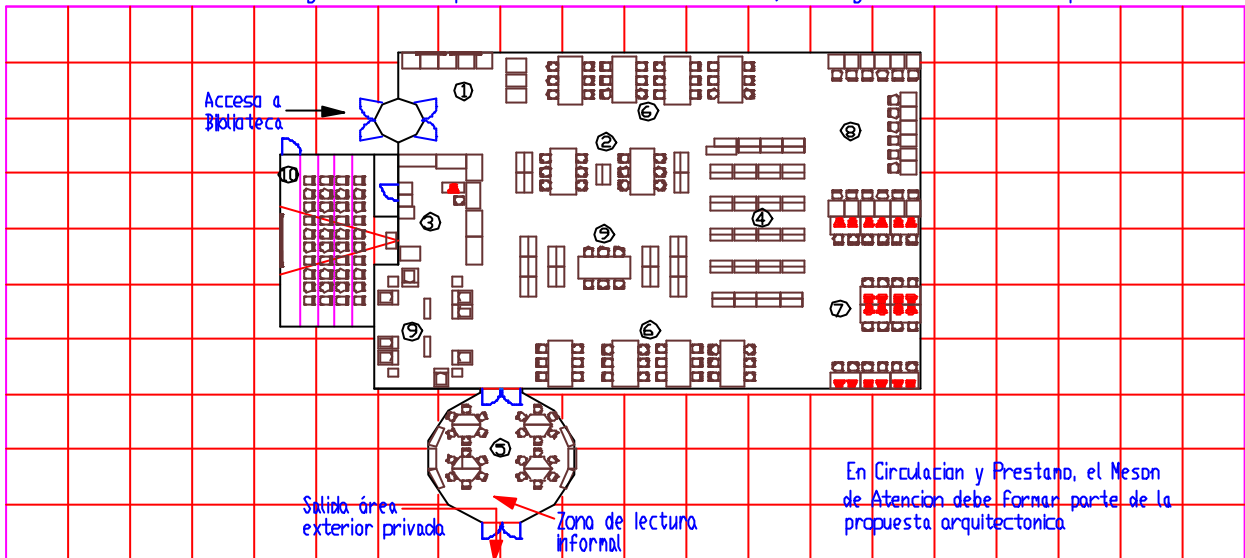
MATERIALES

<p>Cubiertas (Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)</p>	<p>Cielo raso Acústica Baja cubierta</p>
<p>Paredes Pañete y pintura</p>	<p>Ventanas Aluminio con sistema especial de ventilación para evitar roba de lloros</p>
<p>Piso Baldosa granito o similar</p>	

INSTALACIONES SOBRE MURO

<p>Eléctricas -1 toma cada 15 M² de área Luz fluorescente e incandescente (400 luxes).</p>
<p>Hidrosanitarias (No se requiere)</p>
<p>Telemática -1 toma doble por computador -Salida de T.V. y Video (salón de conferencias)</p>

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a los característicos del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



En Circulación y Prestamo, el Meson de Atención debe formar parte de la propuesta arquitectónica.

DOTACION BASICA El amoblamiento y grafica indicado corresponde al programa para 940 alumnos. Para el colegio de 1410 alumnos, se debe guiar por el programa correspondiente

0 2 4 mt.

<p>① -CATALOGO GENERAL -Mesón de consulta (5) -Fichero (3) -Carteleros (2) -Papeleras</p>	<p>⑤ -SALA INFANTIL -Mesa y silla de trabajo en grupa (4) -Estantería infantil (6) -Papeleras</p>	<p>⑩ -AUDIOVISUALES -Sillas Fijas (40) Ancho de la silla 52 cm. minima Distancia entre ejes 57 cm. Distancia entre filas 95 cm. -Mueble proyecciones -Pantalla de proyecciones</p>
<p>② -COLECCION REFERENCIA -Estantería abierta referencia (5) -Mesa y silla de consulta (2) -Papeleras</p>	<p>⑥ -TRABAJOS EN GRUPO -Mesa y 6 sillas de trabajo en grupo (8) -Papeleras (2)</p>	
<p>③ -CIRCULACION Y PRESTAMO -Mesa -Almacenamiento -Mesa computador -Silla giratoria -Archivador oficina (2) -Moletero -Torjetero de clasificación -Papeleras (3)</p>	<p>⑦ -SALA INFORMATICA -Mesa informática (10) -Silla clase 4 (20) -Papeleras</p>	
<p>④ -COLECCION GENERAL -Estantería abierta biblioteca baja (16) -Estantería abierta biblioteca alta (14) -Mapoteca -Videoteca -Mueble móvil para reubicación -Papeleras</p>	<p>⑧ -CONSULTA INDIVIDUAL -Cubículo individual de lectura (18) -Papeleras</p>	
	<p>⑨ -HEMEROTECA -Estantería abierta biblioteca baja (10) -Estantería abierta para revistas (2) -Poltrona para lectura (8) -Mesa auxiliar (4) -Mesa de consulta y 6 sillas -Papeleras</p>	

AMBIENTE: TIPO B
 ESPACIO: AULA INFORMATICA
 CODIGO: B-RE-02

ZONA: PROCESOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y
 SECTOR DESARROLLO DE INVESTAGACIONES
 C.I.R.E.

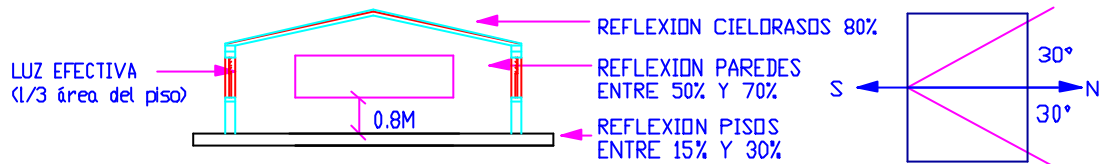
CAPACIDAD 40 ALUMNOS
 AREA 88M²
 AREA /ALUMNO 2.2M²
 ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- Presentación colectiva de tareas o actividades a desarrollar
- Desarrollo de trabajos individualmente en el computador
- Realizaciones de ejercicios o tareas en pequeños grupos
- Control y evaluación de productos o de tareas en el computador
- Monitoreo a demostraciones colectivas

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



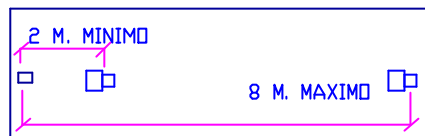
Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30%; PAREDES: Colores con reflexión entre el 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%.

CONFORT AUDITIVO

DISTANCIA FUENTE
 SONORA

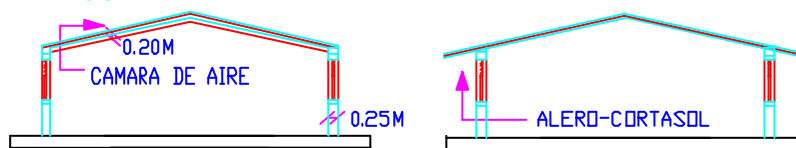


Intensidad CONVERSACION VOZ BAJA, 35 A 40 d B, REVERBERACION MAX. DE .9seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm. o espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar ABERTURA PERPENDICULAR AL EJE NORTE - SUR, O INCLINACION MAXIMA DE 30°

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers. 59 M³

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F-016 HOJA A

AMBIENTE TIPO B - AULA INFORMATICA - CODIGO B-RE-02

MATERIALES

Cubiertas

(Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)

Cielo raso

Acústico
Contra cubierta

Paredes

Pañete y pintura de vinilo
(opción: ladrillo-zócalo)

Ventanas

Aluminio corredizo
PVC

Pisos

Tráfico 5
Tapa baldosa granito pulida
No colocar poyos al interior del aula

INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas

1 tona cada 15 M² residuo de área.
Luz fluorescente (300 luxes)

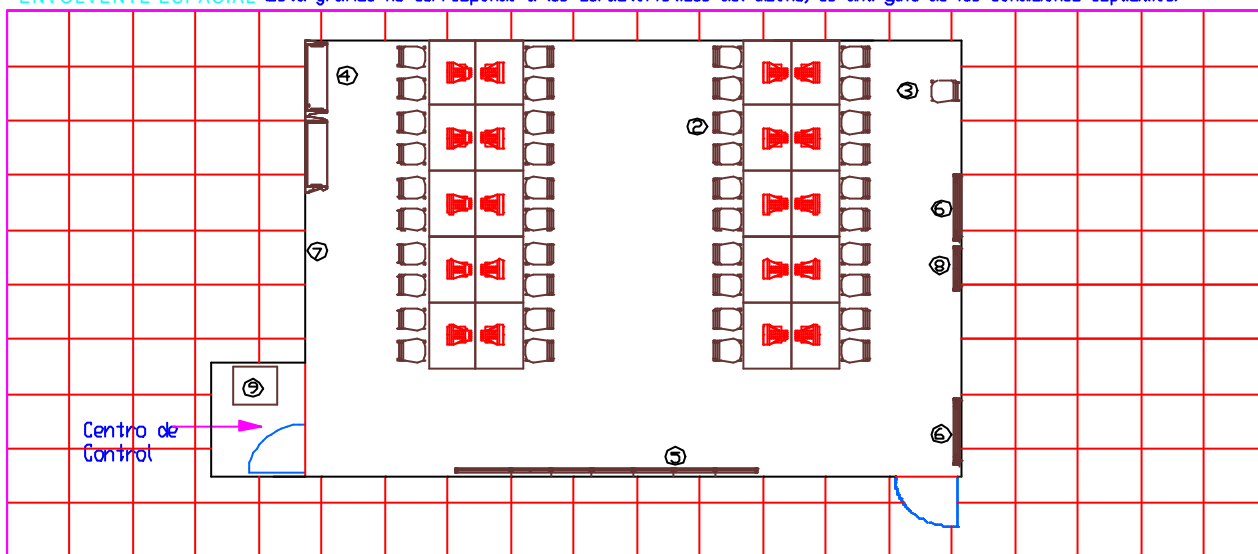
Hidrosanitarias

No se requieren

Telemática

-1 tona doble par computador
-1 salida de T.V. (alta y fija)

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA

- ① -20 Mesas de Informática
- ② -40 Sillas clase 4
- ③ -1 silla clase 4
- ④ -Mueble integral (2 módulos)
- ⑤ -Tablero Formica alterno
- ⑥ -Cartelera papelógrafo múltiple (2)
- ⑦ -Canecos aulas tandem
- ⑧ -Tablero móvil
- ⑨ -Gabinete de comunicaciones
- ⑩ -20 Computadores

El Centro de Control es el espacio desde donde se administra la emision y recepcion de voz y datos hacia todos los espacios del colegio.

AMBIENTE: TIPO F
 ESPACIO: AULA MULTIPLE (Integrado con cafetería)
 CODIGO: C-SB-D1

ZONA: PROCESOS DE SOCIALIZACION Y BIENESTAR
 SECTOR: C.I.R.E.

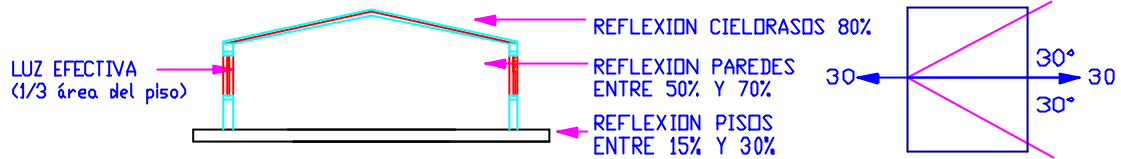
CAPACIDAD 300 ALUMNOS - 320 ALUMNOS
 AREA 545 M² - 564 M²
 AREA /ALUMNO 1.3 M²
 ALTURA MINIMA 3.5 METROS LINEALES

PROCESOS PEDAGOGICOS

- Presentaciones artisticas y culturales
- Actividades recreativas
- Ceremonias especiales
- Reuniones sociales y ceremonias religiosas
- Reuniones en torno a procesos institucionales
- Asambleas
- Proyecciones audiovisuales
- Actividades de expresion corporal, danzas, etc.
- Exposicion de trabajos
- Reuniones con padres de familia y comunidad
- Conferencias, seminarios masivos, congresos
- Reuniones de padres de familia
- Expresion Corporal y Gimnasia
- Comedor

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%.

CONFORT AUDITIVO

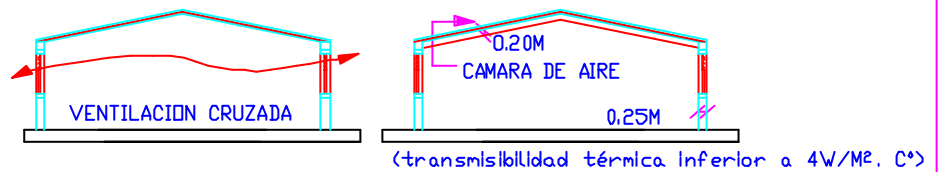
Se debe prever manejo aislamiento y acondicionamiento acústico.

Intensidad CONVERSACION VOZ ALTA, 50 A 60 d B, REVERBERACION DE .9 A 2.5 seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm. o espesor que cumpla con requerimientos acústicos

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos ANGULO DE INCIDENCIA VIENTOS ENTRE 30° Y 90°

Vol. aire por pers. 4.5 M³

Aberturas 1/12 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

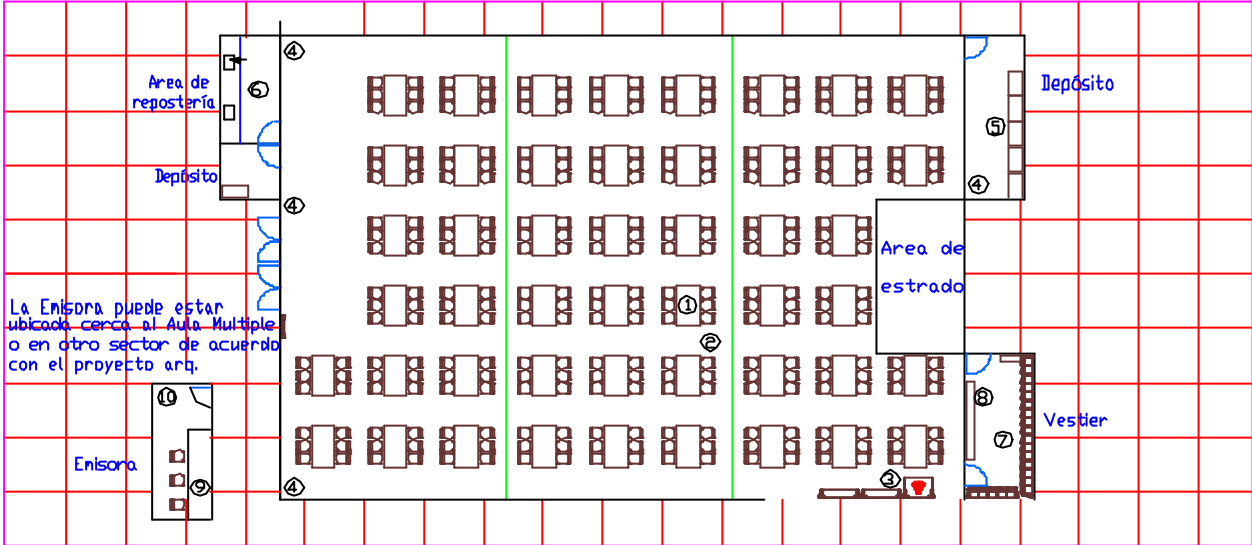
F-017 HOJA A

AMBIENTE TIPO F - AULA MULTIPLE - CODIGO C-SB-01

MATERIALES	
Cubiertas (Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)	Cielo raso Acústico bajo cubierta
Paredes -Área para exposiciones	Ventanas Aluminio
Piso Tráfico 5 Balacasa granito pulida No colocar payos al interior del aula	

INSTALACIONES SOBRE MURD
Eléctricas -1 tona cada 15 M ² Luminaria de mercurio Incandescente (200 luxes)
Hidrosanitarias -2 vertederos de acero inoxidable -Sifón piso
Telemática -1 salida de T.V. (alta y fija) -Video -Sonida general

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA El amoblamiento y grafica indicado corresponde al programa para 940 alumnos. Para el colegio de 1410 alumnos, se debe guilar por el programa correspondiente

- ① -48 Mesas apilables
 - ② -288 sillas apilables
 - ③ -Mueble de comunicaciones
 - ④ -4 Canecas aulas tandem
 - ⑤ -Estanteria metálica depósito (8)
 - ⑥ -Mueble y mesón cafetería
 - ⑦ -Casilleros alumnos (exteriores al aula)
 - ⑧ -Banca corrida vestier
 - ⑨ -Mesa trabajo enisora
 - ⑩ -Papetera
 - Mueble para Proyecciones (1)
 - Pantalla para proyecciones plegable (1)
 - Tablero Movil (1)
- NOTA: La enisora puede estar anexa a la cabina de sonido

AMBIENTE: COMPLEMENTARIO
 ESPACIO: BAÑOS
 CODIGO: A-PR-05 A-BS-05 A-EM-03

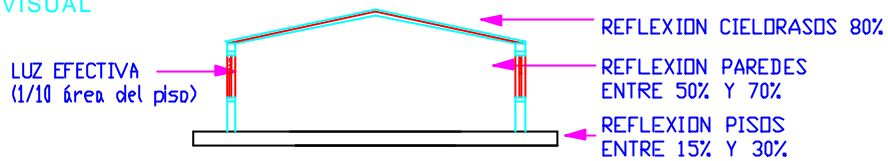
PROCESOS PEDAGOGICOS

ZONA: VARIAS
 SECTOR: VARIOS

CAPACIDAD: 25 AL X. Ap. (EPB,EBS,EM)
 AREA: VARIABLE
 AREA /APARATO: 4 m² x APARATO
 ALTURA MINIMA: 2,7 METROS LINEALES
 (EPR,EBS,EM)

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



Area luz efectiva 1/10 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre 50-70 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

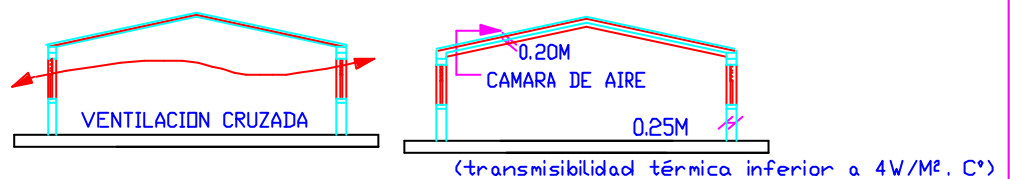
Na existenten requerimientos específicos

Intensidad

Aislamiento MURO DE 15 cm.

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos ANGULO DE INCIDENCIA VIENTOS ENTRE 30°

Vol. aire por pers.

Aberturas 1/10 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA ALVARO RIVERA & ASOCIADOS
 AMBIENTES ESCOLARES

FECHA:ENERO 2000

F- 018 HOJA A

AMBIENTE COMPLEMENTARIO - BAÑOS- CODIGO A-PR-05/A-BS-05/A-EM-03

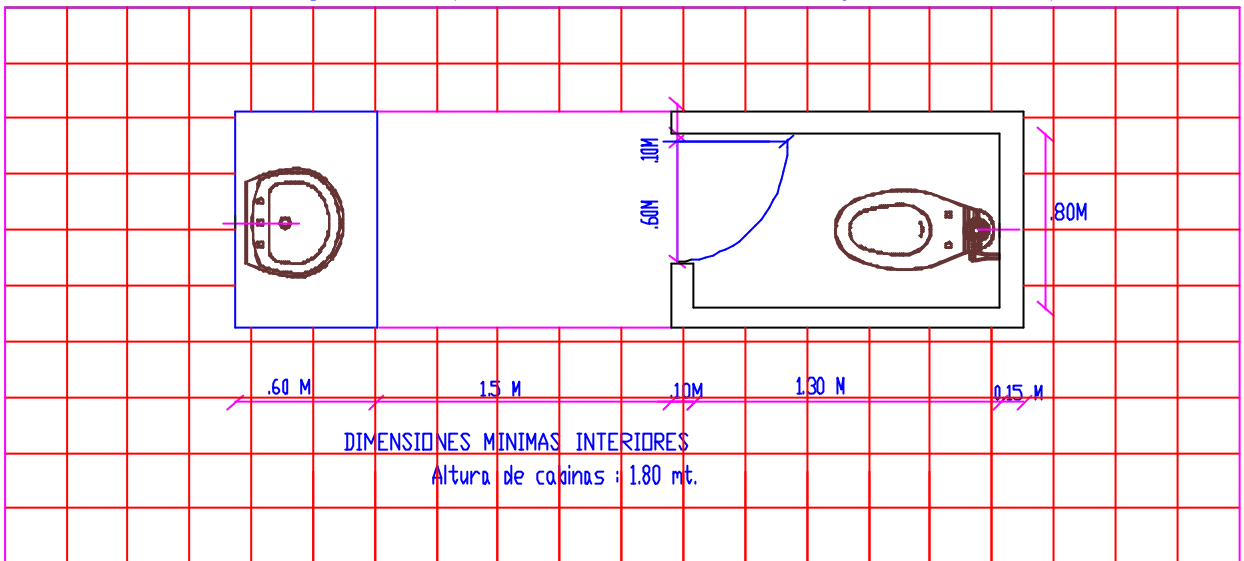
MATERIALES

<p>Cubiertas (Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse cielo raso)</p>	<p>Cielo raso Suspendido metálico o acrílico tipo malla o celosa (en casa necesario)</p>
<p>Paredes -Ladrillo de 25 cm. o similar -Enchape</p>	<p>Ventanas Aluminio corredero</p>
<p>Pisos Tráfico 5 Baldosa granito pulido Mediacaña de granito pulido</p>	

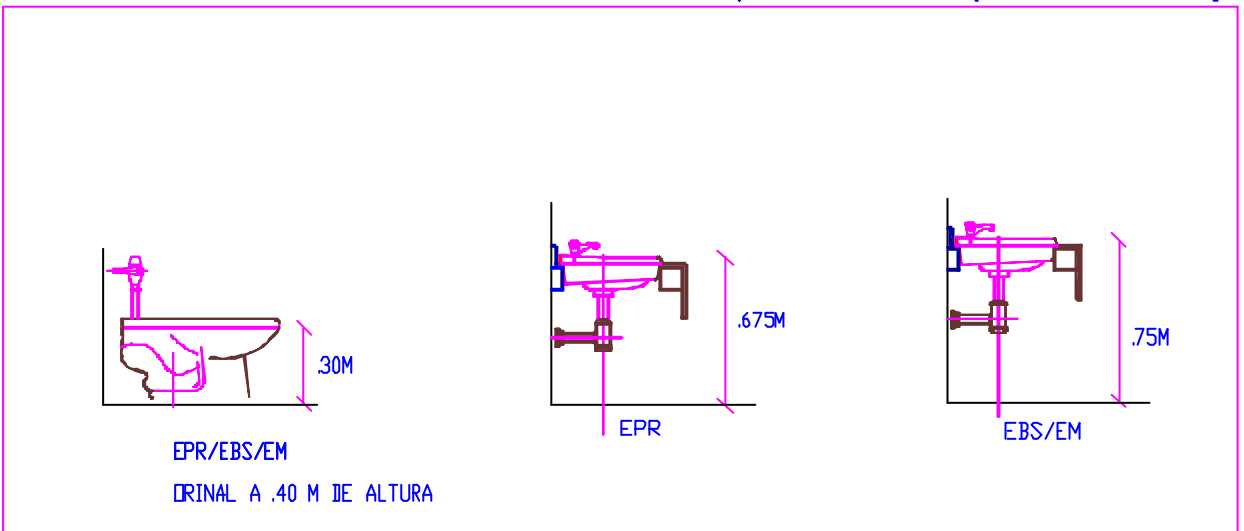
INSTALACIONES SOBRE MURO

<p>Eléctricas Toma externa Luz fluorescente (300 luxes)</p>
<p>Hidrosanitarias Preveer ductos y cajas para inspección.</p>
<p>Telemática (No se requiere)</p>

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA



SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL

ESTANDARES BASICOS PARA AMBIENTES ESCOLARES

ALVARO RIVERA & ASOCIADOS

FECHA: ENERO 2000

F- 018 HOJA B

AMBIENTE: TIPO E
ESPACIO: RECTORIA, ORIENTACION, COORDINACION
CODIGO: ACADEMICA, ADMINISTRACION, ENFERMERIA
 E-AII-01/02/03/04/05

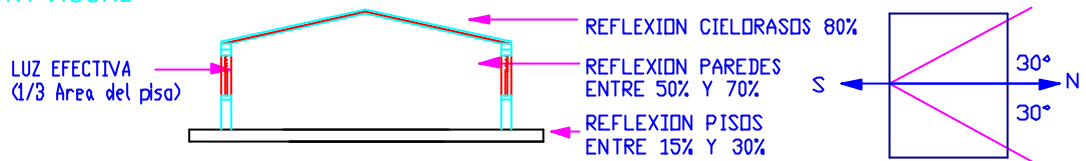
PROCESOS

ZONA: PROCESOS ADMINISTRATIVOS Y DE
SECTOR: GESTION ESCOLAR
 OFICINAS DE ADMINISTRACION

CAPACIDAD (Ver Programa Arquitectónico)
AREA
AREA /ALUMNO
ALTURA MINIMA

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



Area luz efectiva 1/3 A 1/4 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre 50-80 %
 TECHOS: Colores con reflexión del 80%.

CONFORT AUDITIVO

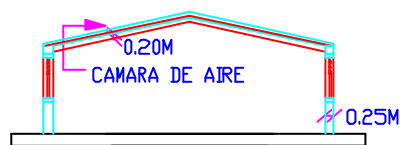
(No se requieren)

Intensidad VOZ ALTA, 50 A 60 dB, REVERBERACION MAX. DE .9 A 1.2 seg.

Aislamiento MURO DE 25 cm.

Acondicionamiento Interior ABSORBENTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos EXPOSICION A VIENTOS PREDOMINANTES

Vol. aire por pers.

Aberturas 1/12 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA ALVARO RIVERA & ASOCIADOS
 AMBIENTES ESCOLARES

FECHA: ENERO 2000

F-019 HOJA A

AMBIENTE TIPO E -RECTORÍA,ORIENTACIÓN,ADMINISTRACIÓN,COORDINACIÓN A.,ENFERMERÍA-CODIGO E-AD / E-SG

MATERIALES		INSTALACIONES SOBRE MURO
Cubiertas (Cuando la cubierta no cumple con los requisitos de confort, debe instalarse ciela raso)	Cielo raso Acústico Bajo cubierta	Eléctricas -1 toma cada 15 M ² de área Luz fluorescente e incandescente (200 luxes). Hidrosanitarias (En baños, de acuerdo a cuadro inferior)
Paredes Pañete y pintura	Ventanas Aluminio con sistema especial de ventilación para evitar roba de libros	
Piso Baldosa granito o similar		Telemática -1 toma doble por computador

DOTACION BASICA

E-AD-01 RECTORIA * <u>Oficina Rector</u> (Número: 1 área: 16 m ²) -Puesto de trabajo director -Archivador oficinas administración -Silla interlocutora (2) -Mesa de juntas director -Biblioteca oficinas administración -Perchero y papelería -Salida de T.V , video y computador * <u>Secretaría</u> (Número: 1 área: 2 m ²) -Puesto de trabajo administración -Archivador oficinas administración -Silla interlocutora (3) -Sillas tandem espera (2) -Mesa auxiliar de comunicaciones -Papelería * <u>Baño Privado</u> (Número: 1 área: 2 m ²) -1 Sanitario -1 Lavamanos	E-AD-04 COORDINACION ACADEMICA * <u>Oficina Coordinador</u> (Número: 1 área: 6 m ²) -Puesto de trabajo administración -Archivador oficinas administración -Silla interlocutora (2) -Papelería * <u>Sala de Profesores</u> (Número: 1 área: 65 m ² 170 m ² por profesor) -Puesto de trabajo profesores -Cartelero papelógrafa múltiple -Casilleros de profesores (8) -Papelería * <u>Ayudas Didácticas</u> (Número: 3 área: 4 m ²) -Estantería depósito Papelería * <u>Baños Profesores</u> (Número: 2 área: 6 m ²) -2 Sanitarios -2 Lavamanos
E-AD-02 ORIENTACION * <u>Oficina Orientador</u> (Número: 1 área: 6 m ²) -Puesto de trabajo administración -Archivador oficinas administrador -Silla interlocutora (2) -Sillas tandem espera (1) -Biblioteca oficinas administración -Repisa dos entrepañas, perchero y papelería * <u>Sala Padres de Familia</u> (Número: 3 área: 4 m ²) -Escritorio y 2 sillas interlocutoras (3) -Repisa dos entrepañas y papelería	E-AD-05 ENFERMERIA * <u>Consulta</u> (Número: 1 área: 10m ²) -2 Camillas, 1 portátil -Escritorio -Silla interlocutora (2) -Papelería * <u>Baño</u> (Número: 1 área: 4 m ²) -1 Lavamanos, 1 sanitario -1 Ducho
E-AD-03 ADMINISTRACION * <u>Oficina Administrador</u> (Número: 1 área: 6 m ²) -Puesto de trabajo administración -Archivador oficinas administración -Silla interlocutora (2) -Biblioteca oficinas administración -Papelería * <u>Archivo</u> (Número: 1 área: 6 m ²) -Archivador metálico (8) -Papelería * <u>Fotocopiado</u> (Número: 1 área: 4 m ²) -Escritorio y silla (1) -Estantería depósito -Papelería	E-SG-01 BODEGA TALLER (Número: 1 área: 30m ²) -Estantería depósito y papelería E-SG-02 ALMACEN (Número: 1 área: 20 m ²) -Estantería depósito -Archivador metálico y papelería E-SG-03 EQUIPOS (Número: 1 área: 20 m ²) -Archivador metálico y papelería E-SG-04 BASURAS (Número: 1 área: 6 m ²) E-SG-01 PERSONAL (Número: 1 área: 12 m ²) -Baño y vestier -Casilleros profesores -Sillas tandem espera y papelería E-SG-01 PORTERIA (Celador) (Número: 1 área: 4m ²) -Escritorio -Repisa 2 entrepañas y papelería -Baño

AMBIENTE: COMPLEMENTARIO
ESPACIO: BAÑOS MINUSVALIDOS
CODIGO: C-SB-03

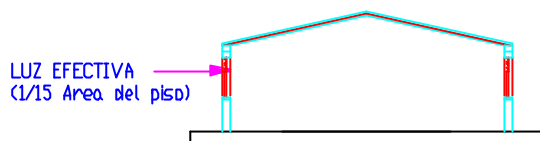
PROCESOS PEDAGOGICOS

ZONA: C- PROC. DE SOCIALIZACION Y BIENESTAR
SECTOR: AULA MULTIPLE - CAFETERIA

CAPACIDAD INDIVIDUAL
AREA
AREA /APARATO
ALTURA MINIMA 2.7 METROS LINEALES

INDICADORES DE CONFORT RECOMENDADOS

CONFORT VISUAL



Area luz efectiva 1/10 AREA DEL PISO

Orientación Recomendada ANGULO DE INCIDENCIA DE 30°

Color Interior PISOS: Colores con reflexión entre 15-30% PAREDES: Colores con reflexión entre 50-70 %
TECHOS: Colores con reflexión del 80%

CONFORT AUDITIVO

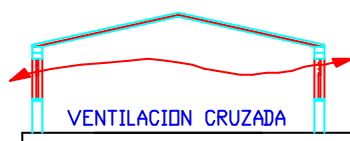
No existen requerimientos específicos

Intensidad

Aislamiento MURO DE LADRILLO 15 cm. O SIMILAR

Acondicionamiento Interior REFLEJANTE

CONFORT TERMICO



(transmisibilidad térmica inferior a 4W/M². C°)

Radiación solar MINIMA EXPOSICION

Orientación vientos ANGULO DE INCIDENCIA VIENTOS ENTRE 30° Y 90°

Vol. aire por pers.

Aberturas 1/15 DEL AREA DE LA PLANTA

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL ESTANDARES BASICOS PARA ALVARO RIVERA & ASOCIADOS
AMBIENTES ESCOLARES

FECHA: ENERO 2000

F-020 HOJA A

AMBIENTE COMPLEMENTARIO - BAÑOS MUNUSVALIDOS- CODIGO C-SB-03

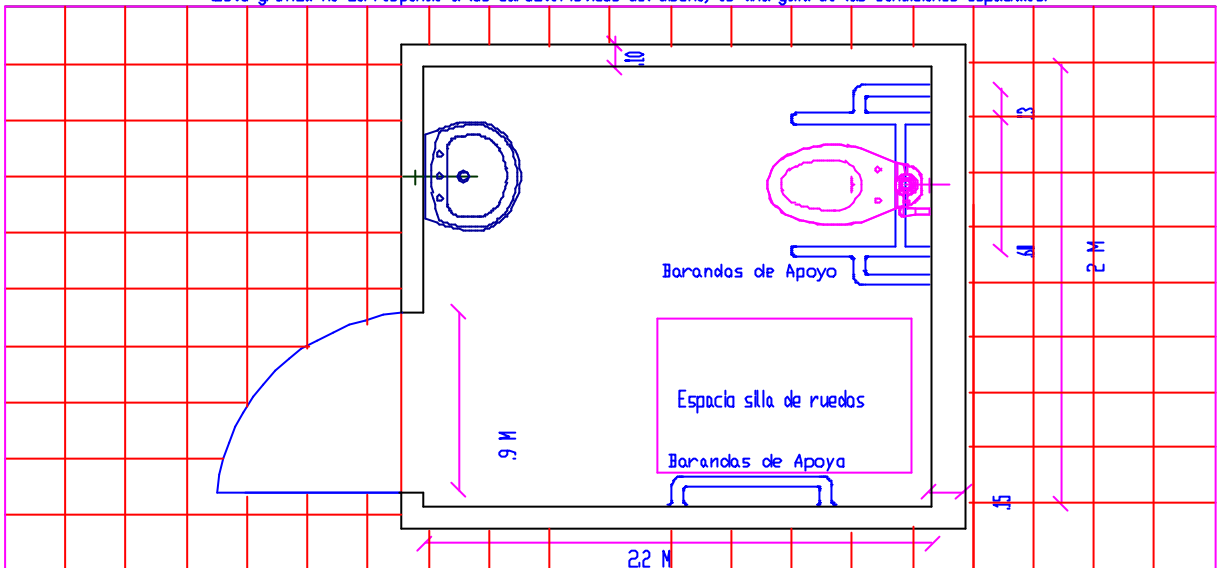
MATERIALES

Cubiertas	Cielo raso Suspendido metálico o acrílica tipo mallo a celda
Paredes Ladrillo o similar Enchape hasta 1.8 mt. altura	Ventanas Aluminio corredizo o PVC
Pisos Tráfico 5 Baldosa granito pulido Medlacaña de granito pulido	

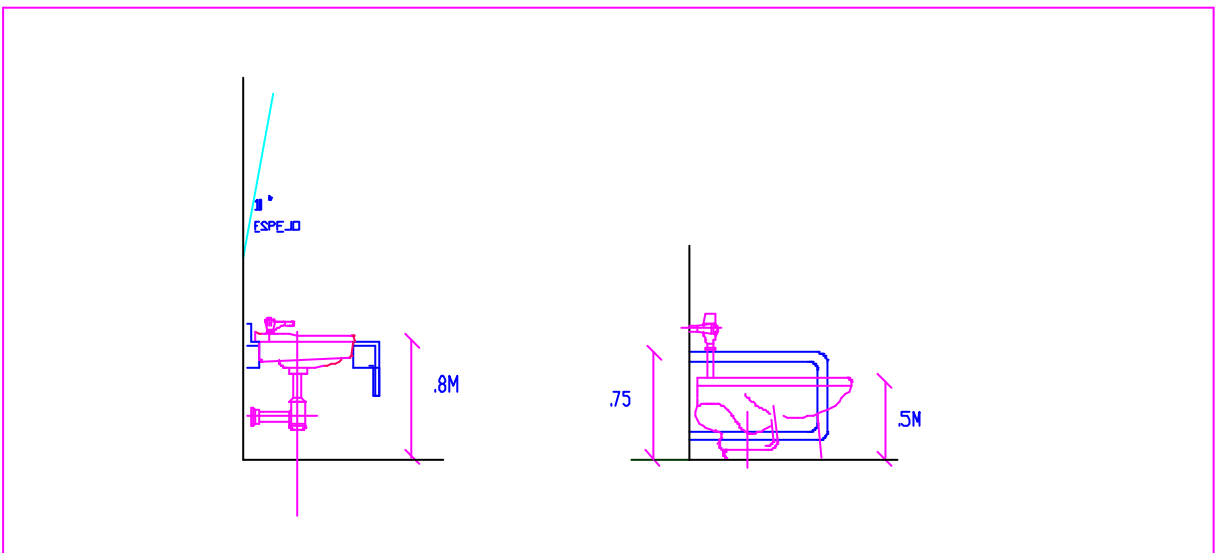
INSTALACIONES SOBRE MURO

Eléctricas Toma externa
Hidrosanitarias Preveer ductos y cajas para inspección.
Telemática (No se requiere)

ENVOLVENTE ESPACIAL (Esta gráfica no corresponde a las características del diseño, es una guía de las condiciones espaciales)



DOTACION BASICA



ESTANDARES PARA EL PLANEAMIENTO, DISEÑO Y ESPECIFICACION DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES

SECRETARIA DE EDUCACION DISTRITAL

ALVARO RIVERA & ASOCIADOS
