



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

Criterios de diseño para los nuevos espacios educativos

EN EL MARCO DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA

DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR
DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



Este documento es el fruto de un trabajo conjunto con equipos interdisciplinarios, conformados entre otros, por la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, la Unidad de Prevención de la Violencia y del Delito del Ministerio del Interior, el Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Salud, Ministerio de Energía, Servicio Nacional de la Discapacidad, Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, Asociación Chilena de Seguridad, Secretarías Regionales Ministeriales de Educación y el Departamento de Infraestructura Escolar del Ministerio de Educación. En su elaboración, se consideró el aprendizaje adquirido durante los últimos años a través de los proyectos desarrollados por el Ministerio de Educación en conjunto con UNESCO y el Banco Interamericano de Desarrollo, como también la experiencia recogida tanto en Chile como en otros países de América Latina y el Caribe.

En este texto se presentan los nuevos estándares de infraestructura que orientarán los proyectos enmarcados dentro del Plan Estratégico de Infraestructura para el Fortalecimiento de la Educación Pública (FEP), especialmente en aquellos denominados “Sellos” de la Nueva Educación Pública. Sobre la base de 12 lineamientos generales, se busca mejorar objetivamente la calidad de los nuevos espacios educativos, especialmente en lo referido a los estándares de superficie y a las condiciones de confort de los recintos docentes, dado su comprobado impacto en los procesos de aprendizaje. Durante su puesta en marcha y en función de la evaluación de los resultados obtenidos, estos criterios podrán estar sujetos a actualizaciones y mejoras que serán comunicadas oportunamente.

CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN	7
2.	FORTALECIMIENTO DEL ESPACIO EDUCATIVO	9
2.1.	SOBRE EL DISEÑO PARTICIPATIVO	11
2.2.	ETAPAS DE PARTICIPACIÓN	12
3.	ESTANDARES DE CALIDAD PARA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	17
3.1.	CONTEXTO E IMAGEN	17
3.2.	INNOVACIÓN	21
3.3.	FUNCIONALIDAD	22
3.4.	FLEXIBILIDAD	23
3.5.	APERTURA A LA COMUNIDAD	24
3.6.	INCLUSIÓN	25
3.7.	ESPACIOS SEGUROS	27
3.8.	SUSTENTABILIDAD, CONFORT Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	30
3.9.	INTERVENCIONES ARTÍSTICAS	39
3.10.	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	41
3.11.	MANTENIMIENTO	43
3.12.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EN RESPUESTA A PROYECTO EDUCATIVO	47
4.	RESUMEN DE ESTÁNDARES DE CALIDAD	51
5.	NORMATIVAS VIGENTES	81
6.	BIBLIOGRAFÍA	83
7.	ANEXOS	87

Presentación



1. PRESENTACIÓN

El Ministerio de Educación, a través del Departamento de Infraestructura Escolar, dependiente de la División de Planificación y Presupuesto, ha desarrollado el presente documento destinado a establecer los estándares de calidad en infraestructura que orientarán las intervenciones enmarcadas en el Plan de Fortalecimiento de la Educación Pública propuesto por la nueva Reforma Educativa. Dichos estándares forman parte del proceso de mejoramiento de la calidad de la educación, con un especial énfasis en la mejora de las condiciones de habitabilidad y confort, que permitan el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de calidad para nuestros estudiantes, en ambientes confortables.

La definición de estos estándares permitirá guiar a los equipos técnicos regionales, sostenedores y arquitectos, durante el desarrollo de un diseño de arquitectura de establecimiento educacional, con el objeto de mejorar las condiciones de habitabilidad de los recintos, y determinar los proyectos que se considerarán “Sellos” de la Infraestructura Pública acorde a los desafíos planteados por la Reforma.

El documento se inicia dando algunas reflexiones respecto al rol del espacio educativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, haciendo referencia a los cambios que ha sufrido a través del tiempo, su impacto en la infraestructura educativa y como se puede fortalecer la educación pública a través de una mejora de la infraestructura. Luego, y como un proceso importante en la definición del diseño de arquitectura, se entregan algunas herramientas y consideraciones sobre cómo trabajar e integrar a la comunidad educativa en algunas etapas del proceso de diseño del proyecto.

En el capítulo central de este documento se revisarán los estándares de calidad para la infraestructura escolar que deberán cumplir los proyectos considerados “Sellos” de la Educación Pública. En especial se detallarán los criterios de diseño de arquitectura, seguridad y confort para espacios educativos que permiten guiar y entender un proyecto en forma integral, considerando ambientes sustentables, eficientes, de fácil y bajo mantenimiento, espacios educativos abiertos a la comunidad, seguros e inclusivos.

Finalmente se desarrolla un listado de requerimientos mínimos, a modo de resumen o ficha técnica, de cada uno de los estándares de calidad que deben cumplir los diseños de arquitectura de espacios educativos. Este listado permitirá definir claramente si los proyectos están cumpliendo con los estándares de calidad de arquitectura, tanto en su programa arquitectónico como en las condiciones de habitabilidad y confort.

Fortalecimiento



2. FORTALECIMIENTO DEL ESPACIO EDUCATIVO

Durante este último tiempo nos hemos visto enfrentados a numerosos cambios que han ido modificando la manera de entender el rol del Estado y especialmente el rol de la educación en nuestra sociedad. Chile se encuentra en un proceso de apertura y búsqueda de igualdad de oportunidades, proceso en que las comunidades piden mayor participación en las decisiones que las afectan. Estudiantes, docentes, padres, sostenedores y comunidad educativa en general, se han ido incorporando cada vez más en los procesos de gestión interna de la escuela, creciendo juntos para potenciar la formación integral de los estudiantes.

El Ministerio de Educación ha asumido el desafío de lograr que todos nuestros estudiantes puedan acceder a una educación de mejor calidad fortaleciendo el espacio donde se realiza el proceso de formación. Ahora bien, ¿cómo podemos dar respuesta a los cambios a través de la infraestructura educativa?, ¿cómo debieran ser nuestros nuevos espacios educativos?

Existe gran coincidencia acerca del importante rol que ha pasado a ocupar el concepto de espacio educativo por sobre la infraestructura. La escuela es un sistema complejo de relaciones donde se debiera responder a las necesidades del Proyecto Educativo Institucional, de la sociedad y del entorno cultural.

Los espacios educativos y los diversos elementos que lo componen constituyen la atmósfera y el escenario donde el proceso pedagógico se lleva a cabo. El paso de la pedagogía de la homogeneidad a la pedagogía de la diferencia ha influido en ir remplazando el aula concebida para un proceso frontal, discursivo, por un espacio flexible y dinámico que facilite la interacción y el multiuso.

A través de la Reforma Educacional se pretende fortalecer la educación pública con espacios que vayan más allá del aula, espacios comunitarios y de socialización, que fomenten el sentimiento de pertenencia y seguridad de todos los integrantes de dicha comunidad educativa.

En la búsqueda de mejores espacios educativos fue necesario mirar las dimensiones de los recintos actuales y proyectarlos hacia el futuro; revisar los criterios normativos y exigencias de diseño, tanto a nivel nacional como internacional; y analizar la distribución y relación entre los recintos de un establecimiento. Para definir esto, es importante considerar la perspectiva de los usuarios y sus requerimientos, a través de análisis en terreno; y ver cómo la participación de la comunidad logra aportar en identidad y sentido de pertenencia hacia el establecimiento.

Son estas expectativas las que deben estar presentes en la carta de navegación de cada establecimiento, en su Proyecto Educativo Institucional. La Ley General de Educación, en su artículo 9°, establece que, el propósito compartido de toda la comunidad educativa, se debe expresar en este instrumento, donde se especifiquen los principios y fines que persigue el establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión que se llevará a cabo para cumplir con esos principios.

Un establecimiento cuya comunidad educativa ha asumido el diseño de su Proyecto Educativo, tiene una identidad distinta, propia, un “sello” que los define, donde cada integrante asume el compromiso con su establecimiento.

Siguiendo con lo anterior, es primordial que los proyectos de arquitectura que formarán parte del “Sello” del Fortalecimiento de la Educación Pública, se basen en el Proyecto Educativo Institucional, elaborado por el conjunto de la comunidad, generando condiciones propicias para la participación, gestión institucional y curricular, y las formas de convivencia que se desean, y por sobre todo, que incluyan los

siguientes principios que orientan los nuevos estándares de calidad en infraestructura para espacios educativos:

a) **Énfasis en la calidad de los espacios educativos:** Se plantea, como desafío, mejorar especialmente las condiciones de habitabilidad y confort de los espacios educativos, tanto nuevos como existentes. Referido sobre todo respecto al confort térmico, visual, acústico, de calidad del aire y al correcto uso de materiales de bajo costo de mantención.

b) **Aumento de estándares de superficie en recintos docentes:** Como contrapunto a la optimización de superficies, se propone elevar los estándares de superficie en aquellos recintos de alta carga de ocupación, tales como aulas, bibliotecas, talleres y laboratorios, que posibilite un mejor desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje correspondiente a cada proyecto educativo.

c) **Optimización de las superficies:** Se evitará la construcción de áreas o recintos con baja carga de ocupación que no se encuentren enmarcados dentro del proyecto educativo institucional, los cuales además de implicar un costo inicial importante, redundan en gastos de operación y mantenimiento elevados.

d) **Inclusión y seguridad en los espacios educativos:** Los Espacios Educativos deben ser inclusivos en todo ámbito, accesibles a todos los recintos del establecimiento y seguros, aumentando las relaciones visuales que permitan facilitar la interacción entre los estudiantes, profesores, apoderados y en general la comunidad, tanto al interior de los recintos, como en el exterior.

e) **Participación de las comunidades educativas:** Se plantea fortalecer y ampliar la participación de las comunidades como co constructores de su propio espacio, tanto en el proceso de diseño como en la posterior operación de los establecimientos, considerando instancias de diseño participativo, consultas, encuestas, y evaluaciones, entre otras.

La materialización de estos postulados requiere de una arquitectura para la educación que surja del diálogo entre comunidad escolar y arquitectos, que responda al Proyecto Educativo Institucional de cada establecimiento y a la realidad socio cultural de la localidad donde se inserta.



El diseño de la infraestructura educativa debe ser planificado, abordando las necesidades de la comunidad educativa, conformando un ambiente integral, inclusivo, seguro, flexible y sustentable, que permita el desarrollo de un aprendizaje de calidad en esta búsqueda del **Fortalecimiento de la Educación Pública**.

2.1. SOBRE EL DISEÑO PARTICIPATIVO

La inclusión de todos en la construcción de un país más igualitario es uno de los fundamentos de la Reforma Educativa, y que nos da pie para establecer como prioridad la participación de la comunidad educativa en el proceso de diseño y construcción de todos los proyectos que fortalecen la Educación Pública. En este sentido, al comenzar la etapa de anteproyecto se plantea la conformación de Mesas de Participación en distintos momentos del diseño, donde sea la propia comunidad, la que actúe como base en las definiciones del diseño; que el lugar y su gente sean los inspiradores y el material más relevante de trabajo para los arquitectos al momento de proyectar, de tal manera de construir espacios cargados de identidad.

En base a lo anterior, para obtener un buen resultado final en el proyecto, es necesario contar con una metodología de trabajo muy clara y conducente que nos permita dar un orden al proceso de diseño. Es necesario trabajar en conjunto, es preciso armar equipos interdisciplinarios; y aunque nos parezca evidente, es indispensable saber escuchar y sacar partido de las cualidades y aptitudes de todos quienes conforman dicho equipo. La necesidad de contar con un proyecto que sea verdaderamente integral, hace indispensable la conformación de Mesas de Participación, que se enmarquen dentro del cronograma establecido por las Mesas Técnicas, y durante todo el proceso de diseño y posterior ejecución del proyecto. Será la manera de lograr un proceso ordenado, asegurando una gestión clara y coordinada para cada proyecto.

En general participarán en las Mesas Técnicas y Mesas de Participación:

Unidad Técnica: unidad encargada de la coordinación técnica del proyecto y verificación de los cumplimientos técnicos legales del diseño, velando por la correcta ejecución de la obra. Se encargará además del cumplimiento de los convenios con la Unidad Financiera por la cual es mandatada y que administra el o los contratos suscritos con los diversos proveedores de bienes y servicios. Podrán ser, entre otras, la Dirección Regional de Arquitectura - MOP, el Municipio o una empresa externa contratada para estos fines, etc.

Contraparte Técnica: Se nombrará una contraparte técnica que actuará regulando, revisando y velando por la gestión integral de todo el proceso, de principio a fin. Podrá ser, entre otras entidades, el Ministerio de Educación.

Instituciones Gubernamentales y Ministeriales: Se entiende por instituciones que participan en el desarrollo y formulación de los proyectos, como Ministerio de desarrollo social (MDS), Gobierno Regional (GORE), Subsecretaría de desarrollo Regional (SUBDERE), entre otras.

Arquitecto: el arquitecto o representante de alguna empresa externa encargada del diseño. Podrían ser también, arquitectos del equipo Secplan del Municipio, o bien pertenecientes al Gobierno Regional.

Comité de Seguridad: En el caso que el establecimiento sea nombrado sede o albergue en caso de catástrofes, se recomienda la participación del comité en la etapa de diseño. Este comité está integrado, además de la comunidad educativa por representantes de las unidades de Carabineros, Bomberos, Cruz Roja y del Ministerio de Salud.

Comunidad Educativa: es la comunidad escolar, la que deberá actuar representada, a lo menos, por el

Director del establecimiento, el sostenedor, el administrador municipal de educación, un representante elegido por el cuerpo docente, el Presidente del Centro de Estudiantes, el Presidente del Centro de Padres y un representante elegido por los administrativos, entre otros. Cada comunidad podrá agregar los demás representantes que para cada caso estime conveniente.

Empresa Constructora: empresa a cargo de la ejecución de las obras civiles del establecimiento, quien se integrará al momento de la realización de los trabajos.

Las Mesas de participación serán la instancia para ir desarrollando paso a paso el proyecto; serán el lugar para proponer, opinar, y evaluar arquitectónica y funcionalmente el proyecto, en sus diferentes etapas, ya sea de anteproyecto, diseño, licitación o ejecución. Serán las encargadas de traspasar la información a toda la comunidad escolar y su entorno, cada vez que se estime conveniente. En esta instancia se deberá levantar acta de todos los acuerdos adoptados y compromisos asumidos.

2.2. ETAPAS DE PARTICIPACIÓN

Integrar a la Comunidad Educativa en estas Mesas de Participación, durante el diseño no consiste sólo en informarle sobre lo que se piensa elaborar o el producto final en imágenes y maquetas; sino, más bien, se trata de tomar en cuenta sus opiniones y considerar sus propuestas desde el inicio, en todo el proceso del proyecto, independiente de la envergadura y el tipo de intervención de que se trate.

El desarrollo de la participación implica utilizar métodos y herramientas de diseño que permitan un proyectar “con, para y a través del usuario”, así como enfocar debidamente el objetivo de su participación, de manera de controlar también una excesiva demanda de requerimientos que no sean atingentes en resolver temas de infraestructura.

A continuación se establecen algunas pautas para hacer efectiva esta integración en las distintas etapas de un proyecto desde su origen del diseño, y que se reflejan en el ANEXO 1, donde se detallan los objetivos y actividades que serán aplicadas, de acuerdo al avance del proyecto, en las distintas etapas que comprende el diseño:





2.2.1. ETAPA DE ESTUDIO DE LOS REQUERIMIENTOS INICIALES

En esta etapa se deben realizar reuniones para determinar cuáles son los requerimientos y las razones que llevarán a realizar el proyecto en cuestión. Son preguntas generales que permiten estudiar las características propias del contexto general, el entorno, así como la percepción de los espacios donde hoy se encuentran estudiando. Es importante la consideración del Proyecto Educativos Institucional que dará los requerimientos espaciales del Programa Arquitectónico de Recintos y que podrá complementarse con los nuevos requerimientos de la comunidad.

Un arquitecto de la Secretaría Regional Ministerial de Educación, en conjunto con el equipo técnico del sostenedor y la Comunidad Educativa, realizará una investigación inicial utilizando encuestas como herramienta de estudio, dirigidas a todos los integrantes del establecimiento, incluyendo al Director, a todos los estudiantes, docentes, administrativos y auxiliares. La encuesta está incluida en la ficha N°1 del ANEXO 1, donde se definen las preguntas a realizar a la Comunidad Educativa y que tienen por objeto conocer las opiniones, inquietudes, anhelos, sensaciones, tradiciones y costumbres respecto del entorno y la infraestructura educativa. Además se incluirá un lugar donde hacer un dibujo que muestre como cada integrante imagina el nuevo establecimiento.

Las respuestas obtenidas ayudarán a estimar el estado en que se encuentra el edificio, entender cómo lo habitan sus usuarios, qué recintos son necesarios para el desarrollo de su Proyecto Educativo, las referencias geográficas, topográficas y culturales a aplicar en el diseño de un establecimiento y el dibujo permitirá obtener la imagen y carácter que los integrantes pretenden dar a su establecimiento. Será necesario interpretar de manera más profunda la información para no tener representaciones formales literales, sino más bien captar las condiciones espaciales que se anhelan.

La información traducida de las encuestas servirá de insumo para las dos etapas siguientes: el levantamiento del Programa de Recintos y el diseño del Anteproyecto. Para estos fines, podrá ser la misma Comunidad Educativa quien se encargue de traspasar esta información a través de las Mesas de Participación que se organicen para el seguimiento del proyecto.



2.2.2. ETAPA DE LEVANTAMIENTO DEL PROGRAMA DE RECINTOS

En esta etapa, y después de reuniones con las Mesas de Participación compuestas por la Comunidad Educativa, se sugiere conformar el programa arquitectónico de recintos final, tomando como base el programa tipo aprobado por la comunidad educativa, obteniendo la cantidad de recintos y/o áreas a intervenir, junto a la superficie total del proyecto. Para esto se deberá tomar en cuenta el Proyecto Educativo Institucional (PEI), que considere las estrategias de enseñanza, especialidades impartidas y el entorno socio cultural de la comunidad, el que debería proporcionar los antecedentes básicos.

En estas Mesas Técnicas el arquitecto deberá trabajar directamente con los representantes de la Comunidad Educativa, utilizando las preguntas y respuesta de la ficha N°2 del ANEXO 1, que permitirá afinar el programa arquitectónico, establecer las relaciones funcionales, tanto dentro del establecimiento como hacia el barrio y complementar el programa con recintos que fortalezcan el proceso pedagógico.

2.2.3. ETAPA DE LICITACIÓN DE DISEÑO

En el caso que se estime conveniente por parte del sostenedor, y siempre que las condiciones de contratación lo permitan, la Comunidad Educativa puede participar en el proceso de presentación de la empresa que va a ejecutar el proyecto. Después de la apertura técnica, y previo a la selección del proyecto elegido, se podrán mostrar todos los proyectos a la comunidad educativa, recibiendo la mayor cantidad de comentarios.

Aunque finalmente la selección de la empresa se determine producto de un análisis técnico-económico, es importante contar con la opinión de la comunidad educativa por su experiencia en el lugar, y de paso aprovechar esta instancia para que desde el inicio conozca las razones por las cuales se eligió a una u otra empresa para que ejecute el proyecto.

2.2.4. ETAPA DE DISEÑO

Esta etapa comprende algunas instancias de exposición con la comunidad, donde se llevarán a cabo las presentaciones en terreno de los avances en el desarrollo del diseño de un proyecto de arquitectura:

a) Propuesta preliminar: Corresponde a una primera instancia donde el arquitecto a cargo del diseño del proyecto deberá analizar toda la información recopilada e interpretar a través de conceptos de diseño, desarrollo de la imagen formal, y la manera de representar las expectativas descritas en las respuestas de las encuestas y dibujos realizados en la etapa de requerimientos y programa educativo. Este trabajo se deberá realizar en conjunto con la Secreduc para obtener la visación del cumplimiento del objetivo del Proyecto Educativo Institucional. Para mostrar la propuesta preliminar se deberá realizar una exposición ante la Comunidad Educativa, ampliada a todos los integrantes del establecimiento.

b) Anteproyecto: Exposición del anteproyecto terminado a la comunidad educativa ampliada, una vez aprobado por parte del Ministerio de Educación, incluyendo todas las consideraciones que fueron surgiendo por parte de la Comunidad Escolar, Ministerio de Educación, entre otros organismos que participaron en la Mesa Técnica. Se considera una presentación con imágenes de una maqueta digital con sus planos de arquitectura y conceptos utilizados en el diseño.

c) Diseño de arquitectura: Exposición que se realizará una vez aprobado el diseño de arquitectura y de las especialidades concurrentes por el Ministerio de Educación. En esta presentación se incluye una presentación con imágenes de una maqueta digital con sus planos de arquitectura y una maqueta física del proyecto terminado.

En la medida que la Comunidad Educativa participe lo más posible en esta etapa, se podrán obtener mejores resultados en el proyecto final, ya que se revisará el avance del diseño y es donde se pueden hacer las observaciones precisas para ir corrigiendo la funcionalidad del proyecto, la relación entre los recintos, la identidad e imagen formal, entre otras consideraciones importantes.

2.2.5. ETAPA DE EJECUCIÓN

En esta etapa es recomendable que la Comunidad Educativa esté informada de todo el proceso de la obra, los avances, tiempos de entrega, atrasos, cambios más relevantes si existiesen, entre otros; además de estar presente desde el inicio hasta la inauguración final.

Es importante incluir a la Comunidad Educativa en los momentos más importantes de la ejecución de la obra, por lo menos a través de sus representantes, para que se pueda hacer un recorrido por la obra y verificar los avances en terreno, informarles sobre los tiempos cumplidos y posibles atrasos.

Todos los proyectos que formen parte del Fortalecimiento de la Educación Pública deberán tener un seguimiento permanente de la Mesa Técnica Interdisciplinaria, que lleve el control de avance de la construcción, informe a la Comunidad Educativa y concluya de la mejor manera el proceso de entrega del establecimiento terminado. Esta conformación de la mesa ha resultado ser una buena práctica a seguir, en la medida que permiten un trabajo en conjunto y por etapas, bien coordinado.

Estándares



3. ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

Con el objetivo de facilitar la elaboración de proyectos de arquitectura para Establecimientos Educativos, se han establecido algunos criterios de diseño que deben considerar los espacios para que puedan permitir el cumplimiento del proceso pedagógico correspondiente a cada Proyecto Educativo.

A continuación se definen los criterios que guiarán los nuevos proyectos de espacios educativos:

3.1. CONTEXTO E IMAGEN

El rápido crecimiento y desarrollo de las ciudades, y la consecuente concentración de la infraestructura, equipamientos y servicios, afectan la relación con el entorno inmediato y el contexto geográfico y socio-cultural. En este sentido, al momento de diseñar el arquitecto deberá generar propuestas que mejoren nuestra relación con el medio ambiente y entorno circundante, consciente de las capacidades que éste último le ofrece. Una arquitectura específica para cada caso, para cada lugar, para cada ambiente y, por supuesto, para cada usuario.

Si bien existen aspectos normativos mencionados en el Decreto Supremo de Educación N°548, de 1988, respecto al entorno, el diseño de los establecimientos educativos debe incorporar elementos del medio físico, social, cultural, morfológico, geográfico, climático, urbano y arquitectónico, de tal forma que la infraestructura educativa sea más amigable y reconocible para la ciudad, vecinos, usuarios y comunidad educativa en general.

En el trazo de las primeras líneas del proyecto hasta en el dibujo del mobiliario dentro de la sala, debería estar presente la identidad local dictada por el entorno. Es aquí donde el concepto de arquitectura regional adquiere gran relevancia en cuanto sentará una de las bases de la infraestructura a diseñar. La expresión regional del edificio debe obtenerse por su adecuada inserción en el medio, considerando la identidad propia de cada localización, ya que a pesar de pertenecer a una misma región, cada zona responderá también a distintas condiciones.

A su vez, es importante tomar en cuenta que el edificio escolar puede pasar a ser un hito urbano en la zona donde se encuentra emplazado y un lugar que resalta en el entorno, por lo que deberá ser reconocible como edificio institucional educativo dentro del contexto urbano.

3.1.1. ENTORNO FÍSICO

Tomando en cuenta que el lugar estará lleno de referentes que vendrán a nutrir nuestros proyectos, se deben diseñar edificios que recojan elementos de este entorno, logrando así mayor arraigo y empatía con el barrio y con los usuarios.

En este sentido, y para lograr una máxima identificación con cada medio, será necesario revisar qué nos está dictando la geografía del lugar, su naturaleza, su flora; ver la relación que enfrenta con el mar, montaña, lago, pueblo o bien ciudad. Observar sus colores, texturas y materialidades.

Así mismo, es conveniente estudiar los hitos que se encuentran en el medio físico que lo rodea, ya sean espacios o edificios públicos, plazas, torres, equipamientos, paseos peatonales y viviendas.

Es aquí donde se hace válida, por tanto, la inspiración de la forma de la arquitectura regional tradicional, lo que no significa necesariamente repetir o copiar formas, sino una relectura que se podría hacer

bajo una óptica contemporánea. En general, la arquitectura regional responde a los conceptos de orientación, topografía, vistas, materiales, elementos e infraestructura existente.

Finalmente, el proyecto de arquitectura debería resolver los aspectos volumétricos y espaciales de tal forma de generar edificios que estén acordes con el paisaje urbano y natural, ya sea por similitud o por contraste con el mismo.

3.1.2. IDENTIDAD CULTURAL

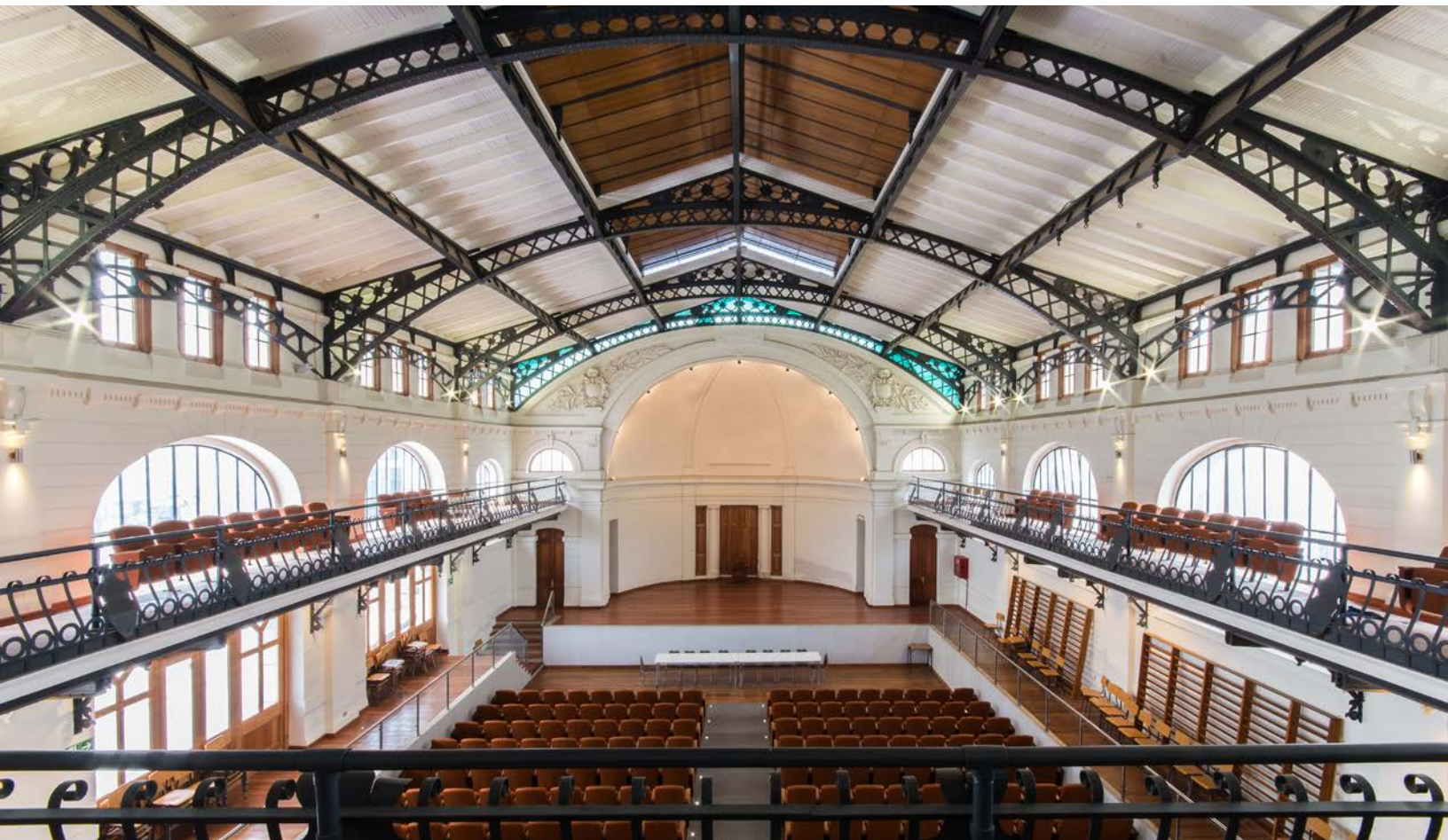
Otro aspecto relevante a incluir en los diseños es la identidad cultural presente en cada entorno. Al respecto, se sugiere revisar todos aquellos elementos o hitos simbólicos que estén presentes de alguna u otra manera en el imaginario colectivo del lugar.

Se deberán considerar las costumbres y hábitos que forman parte de la cultura del lugar, los aspectos sociales, étnicos y la cosmovisión del mundo. Aspectos que podrán no solo definir el programa arquitectónico inicial, sino además, darle forma y carácter a cada uno de los recintos.

De esta manera estaremos dando respuesta a los requerimientos del usuario y sus tradiciones, permitiéndole percibir su establecimiento como un lugar propio y cercano.

3.1.3. PATRIMONIO, MONUMENTOS Y ZONAS TÍPICAS

Dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje es importante que se considere el contexto cultural urbano, el patrimonio del barrio y del edificio escolar. El conocer los orígenes e historia de la infraestructura y de las personas que las habitaron con anterioridad es esencial para favorecer el mejoramiento de los aprendizajes, integrar a la comunidad y aprender el respeto por la diversidad cultural.



Se deberá respetar el patrimonio desde una mirada de barrio, del entorno inmediato, su bien patrimonial, donde el edificio propuesto respete la historia de las construcciones de edificios cercanos y el eventual valor patrimonial del propio edificio donde se realiza el diseño del proyecto, minimizando los cambios propuestos en edificios con estas características.

Las nuevas construcciones deben respetar el significado cultural del bien patrimonial, siendo reconocidos como elementos nuevos, claramente identificables y manteniendo la armonía con el edificio original, sin competir con él. En este sentido se deberá mantener la calidad arquitectónica del edificio, estructura, terminaciones, materiales que respeten la historia del establecimiento. En el caso de requerir reparaciones estructurales, éstas se deben identificar y diferenciar del edificio original.

La conservación ha de considerar los criterios contemporáneos de “sostenibilidad medioambiental”. Esto quiere decir que las intervenciones en un bien patrimonial deben ejecutarse con métodos sostenibles y servir a su desarrollo y gestión.

Para el desarrollo del diseño de arquitectura es importante considerar un trabajo permanente con el Consejo de Monumentos Nacionales, como una instancia de evaluación, para aquellos eventuales proyectos que correspondan a edificios declarados “Monumentos Históricos”, o se ubiquen en Zona Típica. En estos casos, para la aprobación final de los diseños, se deberá contar además con el visto bueno correspondiente del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), con la aprobación de la Seremi de Vivienda.

3.1.4. RELACIÓN CON EL ESPACIO PÚBLICO

Además de la integración de las distintas realidades geográficas y culturales de cada región, los edificios deben ser valorados como un aporte al espacio público, potenciando la identidad de la comunidad escolar.





Debe existir una mayor preocupación en el diseño y uso de los espacios exteriores y de conexión del usuario con el entorno. Son espacios de encuentro y socialización, articuladores de las actividades que se desarrollan dentro del establecimiento. Pueden ser espacios zonificados y diseñados de acuerdo a sus usos: espacios de aproximación, de acceso, de actos, lugares para sentarse y conversar, área de juegos, entre otros.

El espacio público se debe pensar como espacio de cohesión entre el edificio y la comunidad del barrio, una extensión del proyecto que hace posible crear sistemas de funciones interconectadas. Espacios que permitan un vínculo y contacto social entre las personas.

Se deberá considerar en el espacio público exterior, frente al establecimiento las zonas de acceso vehicular de transporte escolar, separado de las vías de circulación y el área de acceso de personas en otros medios como bicicletas.

3.2. INNOVACIÓN

Un diseño innovador puede influir positivamente en el comportamiento y el entusiasmo de estudiantes y profesores. No obstante, un diseño no debería por sí mismo determinar los métodos de enseñanza u organización de una escuela, sino que, por sobre todo, debería permitir que las ideas de la escuela sean puestas en práctica.

Al iniciarse el diseño de un establecimiento se debe considerar la tipología del local escolar y su Proyecto Educativo (PE). Esta consideración es una herramienta que define el punto de partida del proyecto, y puede ser una gran oportunidad para crear, darle carácter e identidad coincidente con el tipo de educación impartida.

Entre los recintos más importantes de un establecimiento educacional está el aula, símbolo más visible de una filosofía educativa, por lo tanto es importante revisar, junto con la Comunidad Educativa, la calidad al interior del aula y los requerimientos que se necesitan para el buen desarrollo de todas las actividades que en ella se desarrollan, en especial el enseñar y aprender, dando importancia al proceso educativo de cada estudiante, al trabajo en grupo, y a la interacción entre los profesores y los estudiantes, entre otros.

En este sentido, se busca un diseño de aulas creativo, innovador, donde la arquitectura motive un mejor y más dinámico aprendizaje, la infraestructura debe no solo permitir, sino promover innovaciones pedagógicas, avanzando desde el modelo actual basado en la transmisión de conocimientos hacia una metodología centrada en el trabajo colaborativo y en facilitar los aprendizajes.

3.2.1. INNOVACIÓN EN LA ATENCIÓN DE 1° Y 2° BÁSICO

Dentro de las líneas de inversión en infraestructura enmarcadas en el plan de fortalecimiento de la educación pública, se han considerado las denominadas “Obras de continuidad escolar”, las cuales tienen como principal objetivo aumentar cobertura en educación parvularia y permitir el funcionamiento en jornada extendida de los cursos de 1° y 2° básico, los cuales quedaron fuera de la ley de Jornada Escolar Completa.

En este contexto, se ha planteado la necesidad de repensar el modo en que están siendo atendidos los niños de 6 y 7 años (1° y 2° básico), no sólo desde el punto de vista del horario, sino también desde la perspectiva del espacio y el tipo de pedagogía implícita. El diagnóstico indica que tanto en el nivel parvulario como en los cursos de 1° y 2° básico, existe una excesiva “escolarización”, es decir predominan prácticas pedagógicas asociadas a la transmisión de conocimientos (discurso frontal), muy alejadas de las tendencias actuales que privilegian un enfoque basado en el juego y en la experimentación de los niños y niñas.

En función de lo anterior, se sugiere que en lo posible la infraestructura destinada a estos cursos se diseñe bajo los lineamientos del nivel de educación parvularia, es decir con un estándar de superficie por alumno en aulas de 2,3 m²/alumno, con una disposición del mobiliario en base a rincones y trabajo en equipo, y no con filas mirando a un pizarrón. Del mismo modo, servicios higiénicos y patios debiesen diseñarse en lo posible integrados con aquellos del nivel parvulario.

3.3. FUNCIONALIDAD

La funcionalidad de los espacios educativos requiere una interacción entre las actividades educativas y su respuesta en la arquitectura de los recintos. Cada recinto deberá considerar las dimensiones para el correcto desarrollo de su actividad y debe tener relación directa con otros espacios con los que interactúa permanentemente. Se valora una relación coherente entre los recintos y que optimice las circulaciones entre ellos.

Dentro del establecimiento se deben reconocer al menos cuatro áreas importantes, partiendo por un área más pública donde se ubicará el acceso, recepción y circulaciones. Es en este sector donde se sugiere ubicar los recintos que posiblemente se abrirán a la comunidad local tales como el gimnasio y auditorio, conocidas estas como las áreas de extensión del establecimiento.

A continuación y como área de transición entre lo público y lo privado, debería emplazarse el área administrativa que recibirá las oficinas, salas de reuniones y de apoderados. En las zonas más privadas del terreno y alejadas del ruido, se sugiere ubicar el área docente con las aulas, salas de profesores y sus recintos de complemento pedagógico tales como los laboratorios, talleres y centro de recursos para el aprendizaje (CRA). Los patios o áreas exteriores y cubiertas idealmente deberán ser centrales, conectando visual y funcionalmente la mayor parte de los recintos.

En términos generales, la zonificación debería estar orientada a las necesidades del propio establecimiento, así como también a las necesidades de la comunidad del barrio, de tal manera de proyectar escuelas que se abran hacia su entorno circundante.

Se deberá determinar a lo largo del proceso de diseño, qué recintos deben tener una relación directa con un funcionamiento permanente, qué recintos son de apoyo y pueden congregarse en algunos sectores del edificio, y cuáles son de complemento siendo necesario que estén más alejados del normal funcionamiento pedagógico, debido a las actividades que se desarrollan en esos espacios.





3.4. FLEXIBILIDAD

Un edificio flexible es aquel que optimiza de buena manera los recursos físicos, incorporando una capacidad de adaptación a las distintas situaciones o modos de funcionamiento de acuerdo a las actividades que se desarrollan en él.

Se debe considerar que el edificio escolar permita, por una parte, que en un mismo espacio se puedan desarrollar distintas actividades y en distinto momento sin necesidad de realizar alguna modificación, espacios de uso múltiple; y por otra parte, que los recintos tengan un alto grado de convertibilidad que posibilite su adaptación a la evolución de los procesos pedagógicos.

3.4.2. USO MÚLTIPLE

El proyecto debiese considerar que los recintos docentes tengan características que ofrezcan una mayor flexibilidad en el uso de los espacios y del mobiliario, favoreciendo la interacción entre los estudiantes y el profesor. Esto implicará que en el mismo espacio se puedan generar distintas actividades en distinto momento. Se deben evitar espacios monofuncionales con baja carga de uso. Por ejemplo, recintos como comedores, gimnasios y auditorios pueden fusionarse en un sólo espacio, optimizando la superficie a construir y aumentando la carga de uso. En el caso de estos recintos, se podrían construir menos superficie, pero con un mejor estándar de terminaciones y con el mobiliario adecuado que permita esta multifuncionalidad y una mayor ocupación horaria.

En general, espacios sin desniveles y con iluminación homogénea favorecen esa flexibilidad. A su vez, la configuración de los muebles al interior de recintos como las aulas y los multitalleres requiere ir cambiando de acuerdo a las actividades pedagógicas que se desarrollan, por lo que el diseño de éstos debe potenciar dichos cambios.

3.4.3. ADAPTACIÓN DE RECINTOS

Se sugiere que el edificio pueda permitir una adaptación de cambios físicos sin modificar la estructura de la construcción, de tal manera que solo con algunos cambios de elementos no estructurales se puedan redistribuir los recintos aumentando o disminuyendo su capacidad.

El proyecto deberá permitir, no solo que los recintos interiores puedan ser adaptables, sino que también, el diseño debiese permitir realizar ampliaciones sin alterar significativamente los elementos estructurales del edificio.

3.5. APERTURA A LA COMUNIDAD

La forma cómo el proyecto acoge el entorno y como se relaciona con la comunidad circundante son factores que inciden en que los establecimientos educacionales se constituyan en un aporte y en actores relevantes en su contexto, por tanto, el espacio educativo debe estar abierto a la comunidad y sus necesidades.

En primer lugar, todo establecimiento educacional debe tener un área de ingreso o acceso principal, zona entre interior y exterior del establecimiento, destacándose a través de un espacio o plaza, que facilite la entrada y salida de los estudiantes sin riesgo, conformando un lugar de encuentro entre los estudiantes y de espera para los apoderados.

En segundo término se deberá plantear un proyecto que contenga algunos recintos que se abran a la comunidad, adaptando el diseño a la necesidad social, cultural y educativa del entorno. El diseño deberá considerar ciertos pabellones o recintos con la posibilidad de ser separados físicamente del resto del colegio, con accesos independientes y con la intención de poder abrirlos al uso de la comunidad en horario vespertino o durante los fines de semana, impidiendo el acceso al resto del establecimiento durante dichas actividades.

Dentro de los usos que pueden generar esta apertura se encuentran principalmente actividades físicas y deportivas, artísticas, sociales, culturales y de esparcimiento, que se reflejan en recintos como: gimnasio, auditorio, salas multiuso, centro de recursos para el aprendizajes (CRA), salas de computación, medios audiovisuales, espacios de formación para padres y apoderados y algunos patios.

La apertura de los establecimientos educacionales a la comunidad permite proyectar los locales escolares a su entorno social, crear un espacio institucional de colaboración de todos los integrantes de la comunidad educativa, quienes a su vez, participan de las actividades extra escolares, aprovechando los recursos naturales, sociales y culturales de la misma comunidad.



3.6. INCLUSIÓN

Existe hoy una preocupación por ser un país más inclusivo que otorgue a todas las personas las mismas oportunidades para su desarrollo.

Uno de los primeros pasos para permitir la inclusión real es que todas las personas por igual, teniendo o no una limitación física o capacidades diferentes, puedan acceder y circular en edificios públicos, plazas y parques.

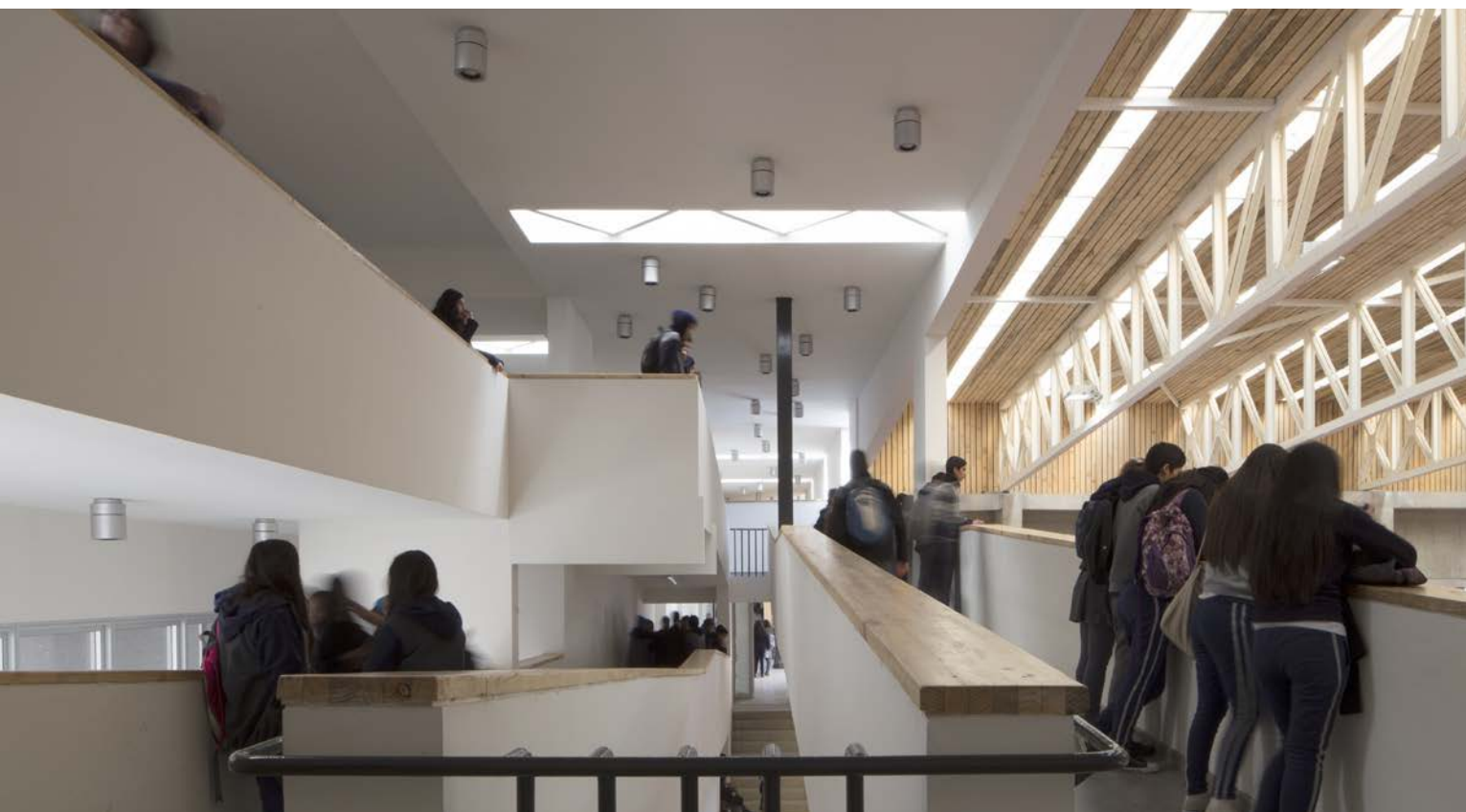
El diseño de un establecimiento educacional debe permitir el acceso a todos los usuarios del edificio, de manera que puedan circular por todas sus dependencias de una forma segura y fluida. Es por esto que al diseñar un edificio escolar se debe considerar un acceso universal, desde su entorno inmediato, hasta llegar a todos sus recintos interiores.

3.6.1. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Cuando se diseña desde el origen, considerando las distintas capacidades de las personas, el proyecto se enriquece y permite una completitud de funciones en cada uno de los espacios. De esta manera, no sólo hacemos un edificio para “todos”, sino que también, podemos evitar los gastos de mantención que provocan los sistemas mecánicos, y aquellos que se originen en la necesidad de adaptación futura de recintos para hacer que todos sean inclusivos.

En todo caso, es importante mencionar que la aprobación final de toda solución de accesibilidad le corresponderá a las respectivas Direcciones de Obras Municipales.

El concepto de accesibilidad universal plantea un proyecto para todos, sin diseños especializados, pensados desde el acceso principal hasta el último recinto, considerando siempre la posibilidad de recorrerlo completamente.





Se debe considerar que la accesibilidad no sólo se refiere a que se pueda llegar a distintos niveles, sino también, que se cumpla con las dimensiones mínimas de los recintos, los anchos mínimos de pasillos, el abatimiento de las puertas hacia el exterior mediante nichos para que no sobresalgan hacia el pasillo, el mobiliario de pasillos y patios, los cambios de pavimentos, los accesorios en recintos y elementos de uso exterior como estacionamientos, veredas, y por sobre todo, la señalización y la orientación clara en los espacios de aproximación y cambios de plano, entre otros.

Los revestimientos de pavimentos deberán ser continuos y contemplar la utilización de pavimento antideslizante, provisto de una textura reconocible al pisar y con un color que lo identifique. Con este tipo de pavimento se pueden identificar los accesos a los recintos, cambios de niveles de piso, arranques de escaleras, cambios de dirección, áreas donde detenerse o de otras similares situaciones. La idea es contar idealmente con rutas para personas no videntes.

En el caso de existir cambios en la materialidad del piso en patios (gravilla, maicillo, pasto, radier, etc.), considerar siempre una accesibilidad continua entre los distintos materiales, de tal forma de facilitar la circulación y nunca obstaculizar el paso con elementos sobresalientes que impidan el paso seguro de cualquier usuario.

En el caso de los servicios higiénicos, el edificio deberá contemplar, a lo menos, un recinto para servicios higiénicos para personas con discapacidad, el cual deberá emplazarse en el primer nivel y estar ubicado fuera del recinto de servicios higiénicos de alumnos(as) y con acceso independiente, de tal forma de permitir su uso autovalente por parte de cualquier persona con discapacidad que ingrese al establecimiento, independiente de existir otros recintos en los niveles superiores. En los camarines de los y las estudiantes se plantea la habilitación de duchas e inodoros para el uso de personas con discapacidad.

3.7. ESPACIOS SEGUROS

El proceso educativo se debe desarrollar en las mejores condiciones de seguridad, garantizando la permanencia de los estudiantes y profesores con el mínimo riesgo, por esto es necesario que el diseño contemple desde el inicio condiciones de seguridad para su Comunidad Educativa.

Por otro lado se deberán tomar todas las precauciones en términos estructurales, constructivos, terminaciones, distribución de áreas docentes, ubicación de patios, zonas de seguridad, accesos y salidas de emergencia, para el diseño de arquitectura.

Se deberá revisar con el sostenedor y la comunidad educativa si el establecimiento, debido a sus características de ubicación dentro de la comuna, dimensión, capacidad de albergar a parte de la población, pueda ser considerado como parte de una red de establecimientos previstos como albergue o refugio ante emergencias o catástrofes que puedan afectar a la comunidad.

3.7.1. SEGURIDAD

Los establecimientos educacionales deberán cumplir con una serie de exigencias relacionadas con la seguridad en el ámbito de la infraestructura, elementos de seguridad, higiene y los relacionados con la convivencia entre los estudiantes.

Los espacios seguros se pueden entender en dos niveles de acción, primero con respecto a elementos arquitectónicos del edificio que permitan tener seguridad en cuanto a su funcionamiento y ante eventos naturales, y segundo, cuando el diseño del edificio otorga un grado de seguridad para los estudiantes ante eventos de violencia escolar, dado que la prevención situacional es un factor preponderante en el aumento o disminución efectiva de los niveles de violencia.

De acuerdo al primer nivel, el proyecto de arquitectura deberá considerar el diseño de evacuación del edificio en casos de emergencia, a través de un programa de seguridad que deberá incluir la instalación de señalética de los recintos, lugares de seguridad y letreros marcando claramente las vías de evacuación.

Tal como lo señala el Decreto de Educación 548/1988, art. 9 , en el local escolar no podrán construirse ni habilitarse locales, ni muros medianeros con adobe o albañilería simple como material de estructura.

Es importante que exista conciencia en la Comunidad Educativa sobre la importancia de la prevención y la necesidad de contar con un reglamento interno que contenga protocolos claros respecto de las medidas que deben adoptarse en situaciones de emergencia.

En referencia al segundo nivel de acción, es necesario que el diseño pueda incorporar algunos criterios de espacios seguros en los distintos niveles de aproximación al edificio, desde el entorno cercano hasta el interior del edificio. El proyecto debe ser integral, partiendo por un tratamiento del entorno y de las vías de acceso, evitando su deterioro y abandono a través de un apropiado diseño de equipamientos de patios y áreas exteriores.

Esto además, permite que se involucre a la comunidad escolar en la generación de estrategias de intervención y mantención, cuidado y limpieza de su local escolar, potenciando las redes sociales y lazos afectivos con el establecimiento y con su comunidad. Con estas intervenciones se otorga seguridad a los estudiantes para el ingreso y salida del establecimiento, donde toda la comunidad se protege mutuamente.



Un buen diseño de espacios educativos presenta la oportunidad de considerar estrategias de intervención con nuevos estándares de diseño ambiental para la prevención y el abordaje de la violencia, especialmente en los nuevos proyectos de infraestructura educativa del Ministerio de Educación.

Otro aspecto a considerar en este segundo nivel, es el interior del establecimiento, la generación de espacios de permanencia, de estar y ocio. Estos espacios deberán estar diseñados evitando los lugares residuales, ya sean interiores o exteriores, patios sin control visual, cubiertos con vegetación o materiales acumulados.

Es importante favorecer el control visual de los inspectores de patio, docentes y directivos a través de un diseño claro y sin espacios escondidos e inseguros para los alumnos. Se deberá diseñar la ubicación de la vegetación y arborización de tal forma que no obstaculice este control.

3.7.2. EVACUACIÓN

Se deberá considerar un diseño de planificación para la evacuación en el caso de emergencias. Este plan definirá los sectores o zonas de seguridad, salidas de emergencia, anchos de pasillos y escaleras, entre otros para evitar cualquier accidente durante una emergencia, rigiéndose por la normativa vigente.

En el caso de existir puertas o rejas de protección contra vandalismos en recintos donde se mantenga equipamiento tecnológico o posible de sustraer, no podrán ser de tipo corredera.

3.7.3. PROTECCIÓN CONTRA VANDALISMO

En las aberturas de los locales de planta baja, o de fácil acceso en plantas superiores, se deben considerar elementos físicos que impidan hechos de intrusión humana (vandalismo, hurto o robo) y de animales.

El diseño de estos elementos de protección debe integrarse arquitectónicamente con el conjunto y las aberturas que protegen. El sistema debe permitir una fácil limpieza, mantenimiento y recambio de los elementos de las carpinterías y de sus superficies vidriadas.

Se deberá considerar en el diseño, que no existan rincones o áreas de difícil acceso y sin control.

Las ventanas y puertas del CRA, biblioteca, laboratorios de ciencias y/o computación, que contengan equipamiento especial que pueda ser sustraído, deberán diseñarse de forma que se evite cualquier tipo de vandalismo, incluyendo rejas exteriores, puertas de material resistente y cerraduras especiales. Dichas protecciones no podrán ser de tipo corredera.

3.7.4. SEÑALÉTICA

Se deberá considerar un proyecto de señalética que comprenda, no solamente la indicación de nombres de recintos, zonas de seguridad, ubicación de extintores, salidas y evacuaciones, entre otros, sino también, que permita a cualquier persona con discapacidad circular por todo el establecimiento de manera clara y sin obstáculos. En caso de sectores con población indígena, se deberá considerar señalética bilingüe.



3.8. SUSTENTABILIDAD, CONFORT Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

La construcción y operación de los edificios tiene un gran impacto en el consumo energético (40%) y en las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) (30%) a nivel global (UNEP, 2007). En efecto, el sector de la construcción presenta el mayor potencial de reducción del consumo energético y de emisiones de GEI, sin implicar necesariamente mayores costos de inversión, en comparación con otros ámbitos como la industria o el transporte.

Las decisiones tomadas en las fases iniciales de un diseño tienen el impacto más importante sobre el desempeño energético. Por ejemplo, la elección correcta de la forma y orientación, estrategia sin ningún costo adicional, puede generar una reducción de hasta el 40% del consumo energético (Ruano, 2007).

El Ministerio de Educación se ha planteado como desafío que todas las intervenciones en la infraestructura escolar, sean reposiciones, ampliaciones o reparaciones, tengan como sello el cumplimiento de elevados estándares respecto a sustentabilidad, confort y eficiencia energética. Lo anterior dado no sólo los beneficios económicos asociados a este tipo de medidas, sino por sobre todo por los positivos impactos que de acuerdo a la evidencia internacional ⁽¹⁾, tendrían las condiciones de confort en el desempeño académico y en el bienestar general de alumnos y usuarios.

Para asegurar que los proyectos financiados por el Mineduc cumplan efectivamente con estos estándares, se ha definido como requisito para los proyectos sello, la aplicación del Sistema Nacional de Certificación de Calidad Ambiental y Eficiencia Energética para Edificios de Uso Público (Certificación Edificio Sustentable) del Instituto de la Construcción. Este método es fruto de un proyecto Corfo Innova de 3 años, en el cual participaron diversos ministerios e instituciones públicas y privadas, y en el cual el MINEDUC actuó como Institución interesada.

Este sistema considera una escala de puntaje de 0 a 100 puntos, exigiendo un mínimo de 30 puntos para certificarse. En el caso de las obras sello es deseable que obtengan al menos el nivel "Certificación destacada", es decir una evaluación entre 55 a 69,5 puntos (sobre 69,5 puntos se obtiene la certificación "Sobresaliente").

A continuación se entregan algunas recomendaciones de diseño que debiesen redundar en mejores condiciones de sustentabilidad, confort y eficiencia energética, y por lo tanto en la obtención de buenos puntajes.

3.8.1. CONFORT TÉRMICO - PASIVO

Se debe calcular el % de tiempo en que la T° se encuentra dentro del rango de confort de manera pasiva y comparar con un edificio de referencia. Es esperable que se considere una reducción de las horas de discomfort de al menos un 8% en las zonas norte desértico, central interior y sur litoral de las regiones

(1) • Harner, D. (1974). Effects of thermal environment on learning skills. *The Educational Facility Planner*, 12(2), 4-6.
• Hathaway, W.H. et al. (1992). A Study into the effects of light on children of elementary school age - A case of daylight Robbery. Edmonton: Policy and Planning Branch - Planning and Information Services Division Alberta Education: 68.
• Heschong Mahone Group. (1999). Windows and classrooms: a study of student performance and the indoor environment. Los Angeles: California Energy Commission.
• Küller, R. et C., Lindsten. (1992). Health and behavior of children in classrooms with and without windows. *Journal of Environmental Psychology*, 12(4): 305-317.
• Shendell, D. et al. (2004). Associations between classroom CO2 concentrations and student attendance in Washington and Idaho. *Indoor Air*, 14 : 333-341.
• Wei, W. (2002). An Investigation into the Relationship between Daylighting Quality and Quantity for School Buildings in Hong Kong. The Chinese University of Hong Kong, Hong Honk.



VIII, IX y XIV; 13% en las zonas sur interior, sur extremo, andina y sur litoral de las región X; y 20% en las zonas norte litoral, norte valles transversales y central litoral.

3.8.2. CONFORT VISUAL - PASIVO

Se debe estimar el Aporte luz natural, en Factor Luz Día (FLD), Iluminancia Útil o Autonomía de Iluminación (SDA). Se debe cumplir obligatoriamente con un mínimo de 2% de Factor Luz Día en 75% de la superficie regularmente ocupada o bien un nivel de Iluminancia útil de 60% (Zonas NL-NVT-ND-An), 50% (CL-CI) o 40% (SL-SI-SE). Además, se deben estimar dos indicadores adicionales, asociados al control de Deslumbramiento (DGP) y al acceso visual al exterior (vistas).

3.8.3. CALIDAD DEL AIRE - PASIVO

Se debe estimar la cobertura de las tasas de renovación de aire logradas mediante ventilación natural, cumpliendo con un mínimo de superficie de ventanas operable de 4% de la superficie del recinto, en todos los recintos regularmente ocupados. Además, ningún recinto regularmente ocupado podrá tener una profundidad mayor a 8 m desde las ventanas operables.

En caso de recinto que ventilan a través de otro recinto, las ventanas deberán corresponder a al menos 8% del área del recinto, con un mínimo de 2 m². Si no se puede cumplir con lo anterior, como segunda opción, se debe demostrar que la ventilación natural cubre el requerimiento de renovaciones de aire en al menos un 75% del área de recintos regularmente ocupados, mediante alguno de los siguientes 3 métodos: a) Metodología TdR MOP; b) Método Bernoulli; o c) Simulación dinámica mediante software en base a Air-flow-Networks. Además, se debe minimizar la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), especificando materiales con bajas o nulas emisiones de estos compuestos.



3.8.4. CONFORT ACÚSTICO

Se deben considerar las siguientes estrategias:

- a) Aislamiento acústico de fachada: Se debe igualar o mejorar la aislación acústica mínima de fachadas exteriores expuestas a vías vehiculares, definida en función del Nivel Equivalente Diurno (NED). Se incluyen fachadas con visibilidad a la vía vehicular con un ángulo de hasta 90° respecto a la vía. La aislación acústica mínima, con un NED menos o igual a 65 dB, debe ser de 30 dB.
- b) Aislamiento acústico al ruido aéreo entre dos recintos: Se debe considerar una aislación acústica mínima de 50 dB (A) entre todos los recintos, a excepción de los paramentos que separen áreas comunes de otras áreas comunes, en los cuales la aislación acústica deberá ser de 30 dB (A) como mínimo.
- c) Acondicionamiento acústico - tiempo de reverberación: Se debe lograr un tiempo de reverberación menor a 0,6 segundos en los recintos con un volumen inferior a 283 m³; 0,7 segundos en espacios con un volumen entre 283 y 566 m³; y 0,9 a 1 segundo en espacios con volumen mayor a 566 m³.
- d) Acondicionamiento acústico - inteligibilidad de la palabra (STI): el índice de inteligibilidad de la palabra deberá ser mayor a 0,6 para recintos de aulas, auditorios y similares.

3.8.5. DEMANDA DE ENERGÍA

Se debe verificar una disminución de la demanda de energía para calefacción, enfriamiento e iluminación, de al menos un 10% respecto a un edificio de referencia. En las zonas norte litoral, norte valles transversales, sur litoral de la X región, y sur interior, la reducción debiese ser de al menos 20%, mientras que en las zonas sur extremo y andina la reducción debiese alcanzar por lo menos un 25%.

3.8.6. HERMETICIDAD DE LA ENVOLVENTE

Se deben considerar estrategias para minimizar las infiltraciones por la envolvente y la permeabilidad al aire de carpinterías de ventana. Especificar sellos apropiados alrededor de carpinterías de ventanas de la envolvente, y en los puntos donde las redes y sistemas atraviesen la envolvente. Los sellos en base a poliuretano expuestos a la radiación solar, deben incorporar protección UV. Si se utiliza sello tipo “Silano modificado o híbrido”, o “Cinta estructural”, se deberá adjuntar ficha técnica del producto. En ningún caso se aceptará el uso de siliconas acéticas y sellos acrílicos en fachadas y cubiertas.

3.8.7. ENERGÍA INCORPORADA

Se sugiere al menos entregar información (en base a etiquetas ambientales) respecto a la energía incorporada en materiales estructurales del edificio.

3.8.7. PAISAJISMO

En edificios en que superficie del proyecto de paisajismo corresponda a al menos un 20% de la superficie del terreno, se debe disminuir la evapotranspiración al menos un 20% respecto al caso de referencia, de acuerdo al procedimiento indicado en el manual de certificación “Edificio sustentable” (Apéndice 19: Procedimiento para cálculo de Paisajismo). Se exceptúan de cumplir con este requerimiento obligatorio los edificios en zonas con precipitaciones anuales mayores que 500mm.

3.8.8. AGUA INCORPORADA

Se sugiere al menos entregar información (en base a etiquetas ambientales) respecto a la energía incorporada en materiales estructurales del edificio.

3.8.9. MANEJO DE RESIDUOS

Se debe incorporar equipamiento y elementos que permitan la separación de los residuos durante la operación del edificio.



3.8.10. CALIDAD DE AIRE - ACTIVO

a) Ventilación Mecánica - Caudal de diseño: En caso de existir sistemas de ventilación mecánica, se deberá cumplir con las tasas mínimas de ventilación definidas en el Apéndice 4 o el Apéndice 5: Calidad del aire. Ventilación mecánica, del Manual de Certificación “Edificio Sustentable”. Se considerará el flujo de aire exterior por zona, calculado en base a cada sistema de ventilación (por ej. UMAs), en un escenario de demanda máxima y considerando el factor de efectividad de distribución. Para la evaluación de los caudales de la ventilación mecánica del edificio se deberá verificar el cumplimiento del requerimiento obligatorio para cada recinto regularmente ocupado.

b) Ventilación Mecánica – Filtraje: En caso de existir sistemas de ventilación mecánica, se deberá lograr una eficiencia promedio de filtraje de 20% (según Ashrae 52.1 o EN 779 2002) o MERV 6 (según Ashrae 52.2), con arrestancia mínima de 90%, en los filtros del sistema de aire acondicionado y ventilación que traten el aire exterior.

c) Calidad del aire - Monitoreo de la calidad del aire: Se sugiere considerar equipos de monitoreo de la concentración de CO₂ en recintos de alta ocupación (con superficies por persona igual o menor a 4 m²), ubicados a una altura entre 1 y 2 metros. No utilizar sistemas de calefacción de combustión en base a llama abierta.

3.8.11. RUIDO DE EQUIPOS

Se deben considerar estrategias para evitar o controlar la transmisión de ruidos provenientes de las instalaciones y/o equipos del edificio. Idealmente se debe lograr un nivel sonoro máximo de 30 dB (A), medidos en aquellos recintos más cercanos a la fuente de ruido.

3.8.12. CONFORT VISUAL - ACTIVO

El proyecto de iluminación artificial deberá contar en al menos un 75% de la superficie de los espacios regularmente ocupados con luminarias que posean los siguientes características:





a) Cumplen con el nivel mínimo de iluminancia (luxes) indicados en la NCh Elec. 4:2003. Si el tipo de recinto a evaluar no está contemplado en la NCh Elec. 4:2003, se usará como referencia la tabla complementaria del Apéndice 14 del manual de Certificación “Edificio Sustentable”, adaptada de la norma EN 12464-1. Los valores a cumplir serán los medios de los análisis de los recintos.

b) Poseen un Índice de rendimiento cromático (IRC o Ra) ≥ 80 , de las luminarias instaladas en los espacios regularmente ocupados del edificio. Se exceptúan luminarias diseñadas para usos especiales que no requieren la realización de tareas de detalle.

c) Poseen Índice de Deslumbramiento Unificado (UGR o Unified Glare Rating) ≤ 22 . Para recintos definidos como oficinas, salas de reunión, enfermerías, box de atención, bibliotecas, salas de clase y laboratorios, UGR ≤ 19 . (según EN 12464-1)

Para la evaluación de los índices UGR y rendimiento cromático ICR deberán considerarse todas las luminarias de los recintos regularmente ocupados. Cada luminaria deberá cumplir con los requerimientos establecidos. En el caso que exista más de un tipo de luminaria en un recinto se considerará la característica lumínica de la luminaria más desfavorable en la evaluación del recinto.

3.8.13. CONFORT TÉRMICO - ACTIVO

Todo proyecto de climatización deberá considerar en sus condiciones de diseño, al menos, los siguientes parámetros:

- Temperatura bulbo seco, exterior, en verano e invierno.
- Temperatura bulbo seco, interior, en verano e invierno.
- Temperatura bulbo húmedo, exterior, en verano.
- Tasa de ventilación por persona y por recintos específicos (por ej. baños), velocidad del aire
- Humedad relativa, interior y exterior.

- Propiedades térmicas de la envolvente.
- Definición de los recintos que serán climatizados, señalando si estos son regularmente ocupados o no, según definición en Apéndice 1 del manual de Certificación “Edificio Sustentable”.

Los valores a utilizar deberán ser obtenidos de documentos de referencia tales como RITCH, CEN Standard EN 15251, ASHRAE standard 55 (2010), o justificados por el especialista responsable. Los valores serán consistentes con aquellos utilizados en el cumplimiento de otras variables.

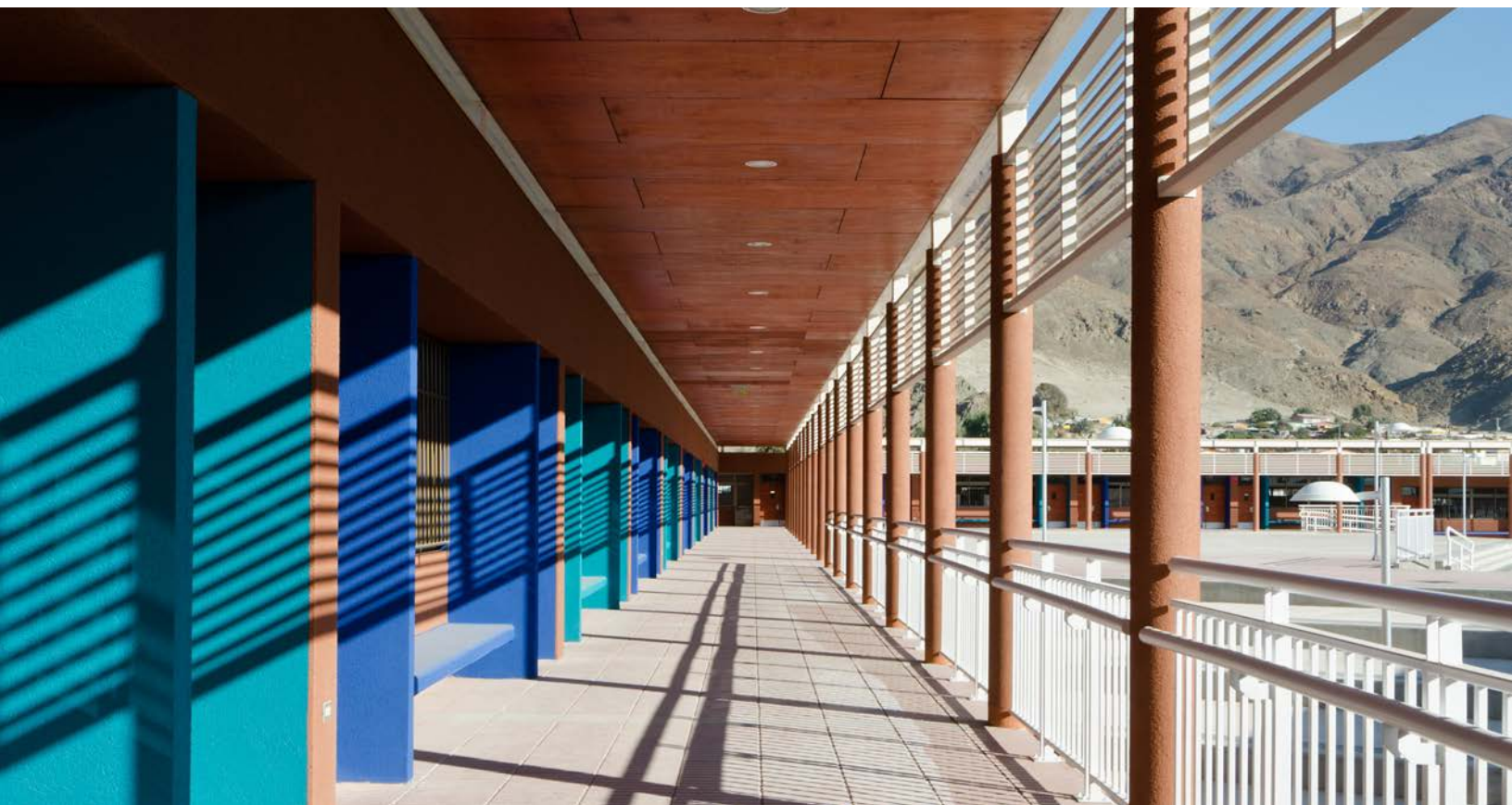
Se recomienda incluir en las condiciones de diseño las temperaturas radiantes de los recintos, dado su influencia en la sensación de confort térmico. Los valores de los parámetros diseño utilizados en los modelamientos de Demanda de Energía y Consumo de Energía, deberán ser consistentes con los definidos en el proyecto de climatización.

3.8.14. CONSUMO DE ENERGÍA

Se deberá disminuir el consumo de energía del edificio, respecto a un edificio de referencia, de acuerdo a la metodología explicitada en el manual de certificación “Edificio Sustentable”. La reducción debiese ser de al menos un 20%. Si no es posible estimar esta reducción de manera prestacional (utilizando software de simulación) se debiese cumplir al menos con las siguientes condiciones asociadas al diseño de los sistemas de iluminación, refrigeración y calefacción, así como a los equipos y artefactos:

a) Iluminación Artificial - Potencia instalada: Se sugiere que los sistemas de iluminación artificial se diseñen y calculen de manera de lograr condiciones adecuadas de confort con un consumo de energía lo más eficiente posible. En el caso de las construcciones escolares se estima un nivel de eficiencia mínimo de 13 w/m². Se sugiere lograr al menos una disminución de 10% respecto a dicho nivel.

b) Iluminación Artificial - Sistemas de control: Se sugiere considerar sistemas de control que optimicen la iluminación artificial. Como mínimo debe considerarse control local tipo on /off con diseño lógico de zonas, separando circuitos de iluminación según la disponibilidad de luz natural. Idealmente se debiera contar además con sensores de movimiento y/o de luz natural, o bien control integrado programable con control horario, de presencia, y balance automático según luz natural.





c) Climatización y ACS - Relación de la potencia requerida e instalada: Se sugiere que las instalaciones térmicas y de climatización se diseñen para cubrir la potencia total requerida, de manera que sean capaces de mantener las condiciones requeridas de temperatura y calidad del aire. Del mismo modo, se sugiere que el sistema no tenga más de 25% de sobredimensionamiento por sobre la potencia requerida para calefacción, y 15% de sobredimensionamiento respecto a la potencia requerida para refrigeración.

d) Climatización y ACS – Rendimiento nominal: Se sugiere que los eventuales sistemas de calefacción y/o refrigeración consideren equipos con rendimientos nominales (COP o ERR) adecuados. Se sugiere un COP mínimo de 0,85 para equipos de calefacción por combustión, y de 2,8 para equipos eléctricos. Para mayor detalle revisar el manual de certificación “Edificio Sustentable”.

e) Otros consumos - Reducción de la potencia de equipos y artefactos de oficina: Se sugiere contemplar equipos de bajo consumo que cuenten con etiquetados de eficiencia energética nacionales o extranjeros.

3.8.15. ENERGÍA, AISLACIÓN TÉRMICA EN DISTRIBUCIÓN DE CALOR Y FRÍO

Todas las cañerías, conductos y accesorios, así como equipos, aparatos y depósitos de las instalaciones térmicas dispondrán de un aislamiento térmico en forma continua y en todo su desarrollo, salvo que se justifique técnicamente lo contrario en la memoria de cálculo, teniendo como mínimo los espesores en milímetros indicados en el manual de certificación.

3.8.16. ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES (ERNC)

Se debiera considerar como mínimo un 5 % de cobertura del consumo de energía mediante ERNC o procesos de cogeneración de alta eficiencia.



3.8.17. SISTEMAS DE AGUA POTABLE

Se debe reducir en al menos un 20% el consumo de agua potable (m³/año) de acuerdo a la metodología indicada en el Apéndice 18 del manual de certificación. Además se sugiere implementar un sistema de reducción de la dureza del agua.

3.8.18. RIEGO - EFICIENCIA HÍDRICA DEL SISTEMA DE RIEGO

Se sugiere reducir el consumo de agua para irrigación o riego al menos un 20% con respecto al caso de referencia, incluyendo el uso de fuentes de agua superficial y sub-superficial mediante el procedimiento indicado en el Apéndice 20: Procedimiento para cálculo de Instalación de Riego eficiente.

Se exceptúan de cumplir con este requisito obligatorio los edificios en zonas con precipitaciones anuales mayores que 500mm.

3.8.19. MANEJO DE RESIDUOS - SEPARACIÓN, CONTROL Y RECICLAJE DE RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

Como mínimo se debe cumplir con el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Además se sugiere separar los residuos en los siguientes tipos: a) Tóxicos y peligrosos, b) Domiciliarios, y c) Inertes.

3.9. INTERVENCIONES ARTÍSTICAS

El arte constituye un medio de expresión que permite reflejar los cambios socio-culturales de una sociedad, comunicando, educando y formando valores en una comunidad comprometida con su cultura y su identidad. El arte tiene un sentido público en sí mismo y busca permanentemente una interacción con ese público, involucrándolo en todas las dimensiones del espectador e incentivando el sentido de pertenencia e identidad con el barrio donde está inserta. Por lo tanto el arte, necesariamente, es una actividad vinculada a la comunidad, a su entorno inmediato y que aporta a la construcción de una idea colectiva en la transformación social, a través de espacios participativos, donde la comunidad pueda reunirse, generando lugares de permanencia y sociabilización.

La educación en los primeros años de vida comienza con la experiencia de lo que nos rodea, lo conocido, lo que alcanzo a tocar, mirar, vivir y experimentar, condiciones que van cambiando en la etapa pre escolar, donde se da paso a las certezas, a los conocimientos pre establecidos. Es aquí donde debemos contribuir paralelamente, a perfeccionar la capacidad creadora de los estudiantes, estimulándolos para que se identifiquen con sus propias experiencias y, en lo posible, puedan expresar sus sentimientos y emociones en el desarrollo de su creatividad. La inclusión de obras de arte en locales escolares permite crear estímulos permanentes para los estudiantes y promover el intercambio de experiencias mutuas para un crecimiento personal y colectivo.

En este sentido los programas de enseñanza han acogido históricamente diversas estrategias de inclusión artística como herramientas de desarrollo de capacidades cognitivas, relacionales y expresivas en los alumnos (Parsons, 2002; Efland, 2004; Read, 2007), los que finalmente apuntan a un desarrollo más integral de las personas mediante la generación de habilidades sociales que benefician directamente a modelos de educación inclusivos y con diversidad cultural (Chalmers 1996).

El artículo 6° de la Ley N° 17.236 establece que “Los edificios públicos de las principales ciudades del país, donde concurra habitualmente gran número de personas en razón de los servicios que prestan, tales como Ministerios, Universidades, Municipalidades, establecimientos de enseñanza, de las Fuerzas Armadas, hospitalarios o carcelarios, deberán ornamentarse gradualmente, exterior o interiormente, con obras de arte”.





El Ministerio de Educación como parte de la Comisión Nemesio Antúnez, creada para aplicar esta Ley, ha incluido en forma permanente obras de arte en las escuelas y liceos de Chile. Ahora, con la Reforma Educacional, se pretende acentuar esta inclusión de intervenciones artísticas en la infraestructura escolar en los proyectos de arquitectura para el Fortalecimiento de la Educación Pública.

Esta aproximación a las obras de arte debiera nacer desde el origen del diseño, definiendo la ubicación de las distintas alternativas de arte dentro de la escuela y otorgando un sentido e intención a la obra de arte dentro del espacio. La inclusión de intervenciones artísticas puede ser dentro de la infraestructura del mismo edificio, a través de murales, mosaicos, diseño de muros, trabajo de cierres, entre otros, o la inclusión de obras abiertas, a través del diseño de un lugar especial para incluir obras de arte, como esculturas, mobiliario escultórico, juegos, cubiertas de patios, equipo programático, entre otros.

Si bien es importante la obra de arte por sí misma, es más importante cuando la comunidad participa en las decisiones al momento de materializar la obra de arte en los establecimientos educacionales. Los estudiantes, profesores y padres son quienes finalmente van a participar de las vivencias de la obra, y por tanto deben estar presentes, a través de sus impresiones y testimonios en la definición de la obra, determinando su ubicación, materialidad y posteriormente, participar también en el proceso de selección del artista y la ejecución de la obra.

Un estudio que se realizó en Carolina del Norte, USA, demostró que los estudiantes de las escuelas que tenían más trabajos artísticos de sus estudiantes expuestos o incorporados en forma permanente en sus recintos, presentaban un mayor sentido de pertenencia en el proceso de aprendizaje. (En "Programación y Participación en el diseño arquitectónico", Henry Sanoff. Barcelona 2006.)

En esta perspectiva, y entendiendo que el rol de la escuela es fundamental en la formación integral de cada individuo, es imprescindible abrir espacios de creación artística para apoyar la reflexión, participación y compromiso social de la comunidad educativa, creando nuevos sentidos para la experiencia escolar a medida que cada estudiante va creciendo.

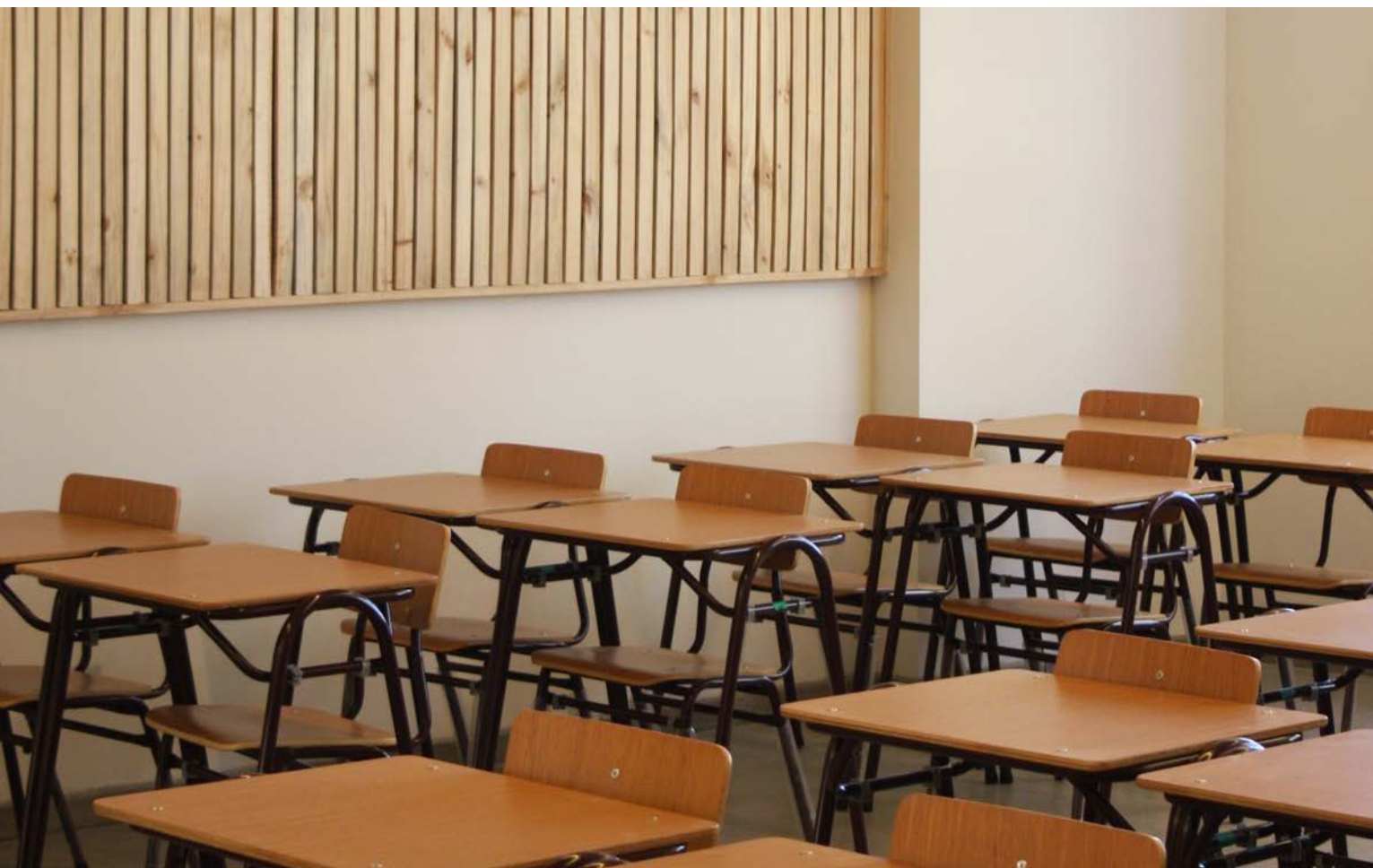
3.10. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Existen otras variables que se deben incorporar dentro del diseño de recintos educacionales, no sólo desde el punto de vista de infraestructura, como por ejemplo el uso de mobiliario más ergonómico, que permita garantizar la comodidad de los usuarios, mejorando su concentración y su rendimiento. Además, el uso del mobiliario adecuado permite proteger a los estudiantes de malformaciones físicas con el consiguiente ahorro en salud a futuro. En consecuencia, las condiciones básicas e imprescindibles a ser tomadas en cuenta en el momento de comenzar el proceso de compra del mobiliario escolar son las siguientes:

- El mobiliario escolar debe cumplir con la normativa vigente establecida por el Instituto Nacional de Normalización.
- Debe escogerse un mobiliario adecuado al tamaño y fisonomía de los y las estudiantes.
- Los establecimientos deben valorizar la calidad de los productos, comprendiendo que es un factor relevante en el momento de la adjudicación y compra.
- Para lograr lo anterior es necesario fortalecer, al interior de las unidades respectivas, las capacidades para la gestión y adquisición de mobiliario escolar.

El mobiliario también debe cumplir con ciertos conceptos de diseño que favorezcan el desempeño de los estudiantes, reduciendo los riesgos de fatiga física y de deterioro de su salud, a la vez que le permita ser funcional para responder a la variedad de exigencias de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje planificado por los docentes. En este sentido, otros aspectos importantes que deben ser considerados -tanto por los compradores de mobiliario escolar como por los proveedores- son: comodidad, funcionalidad, seguridad y salud.

Considerar diseños acordes con los proyectos educativos y con el avance tecnológico de acuerdo a cada especialidad educativa, genera, además, espacios adecuados para la enseñanza técnico profesional.



La comodidad es una sensación y, como tal, es difícil de describir y definir, por la subjetividad que implica. No obstante, una aproximación que facilita abordar el tema en el diseño de mobiliario es aquella referida a la ausencia de fatiga de la musculatura que sostiene al cuerpo en determinadas actividades.

Por ello, la condición que se impone al diseño de mobiliario es que reduzca al máximo la probabilidad de que los usuarios experimenten fatiga muscular, previniendo así la interferencia de la incomodidad en la percepción de información, su procesamiento y la toma de decisiones de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El mobiliario mínimo a considerar por recinto es el siguiente:

ÁREAS Y RECINTOS	MOBILIARIO
Aula	Mesa y silla de profesor
	Mesas de alumnos (as) unipersonal o bipersonal
	Sillas de alumnos (as)
	Unidad cerrada fija o móvil para guardar útiles didácticos
	Módulos para guardar útiles de alumnos
	Módulos y exhibidores de bibliotecas
	Pizarrón – biblioteca (móvil modular uso múltiple, fichero, pantalla, librero)
Áreas Comunes	Casilleros o Lockers
	Bancas, sillones
	Muebles para equipos audiovisual, video, música, proyector, etc.
	Módulo para exposiciones
	Basureros
Áreas Administrativas	Escritorios
	Módulos para trabajos en computación
	Mesas para reuniones, de centro, de dibujo, de impresora
	Sillas, sillones, sofás
	Estanterías, Casilleros
	Panel de Afiches
	Banquetas
	Camilla y casillero (botiquín) de primeros auxilios
Cocina - Comedor	Mesas, sillas
	Mostrador de autoservicio
	Equipamiento de cocina
Servicios y bodegas	Repisas de guardado
Biblioteca CRA	Mesas y sillas / sofás, pouf
	Estanterías de acceso directo
Sala computación	Mesa para computadores, sillas
	Estantería
Laboratorios	Mesón Alto
	Sillas alta o pisos
Talleres	Mesones y Estantes
	Sillas por especialidad
	Pañol
	Exhibidores
Gimnasio	Bancas para vestidores
	Percheros, Casilleros

3.11. MANTENIMIENTO

La infraestructura de los locales escolares debe considerar un uso y mantenimiento permanente y adecuado. Un edificio bien mantenido prolongará su vida útil, y por lo tanto tendrá un envejecimiento más digno. Con una mantención periódica se evitan eventuales gastos en reparaciones importantes originadas por problemas no resueltos.

Un edificio bien mantenido es también seguro para los estudiantes. Puede evitar cualquier riesgo de accidente provocado por eventuales incendios, problemas eléctricos, desprendimiento de elementos, pavimentos en mal estado, entre otros. Se crea en la comunidad educativa una cultura de respeto por la infraestructura, se aprecian mayormente los esfuerzos del sector educativo por entregar las mejores condiciones de habitabilidad y por tanto una mejor salud, más presencia y mejores oportunidades para el desarrollo del aprendizaje y enseñanza de los estudiantes y profesores.

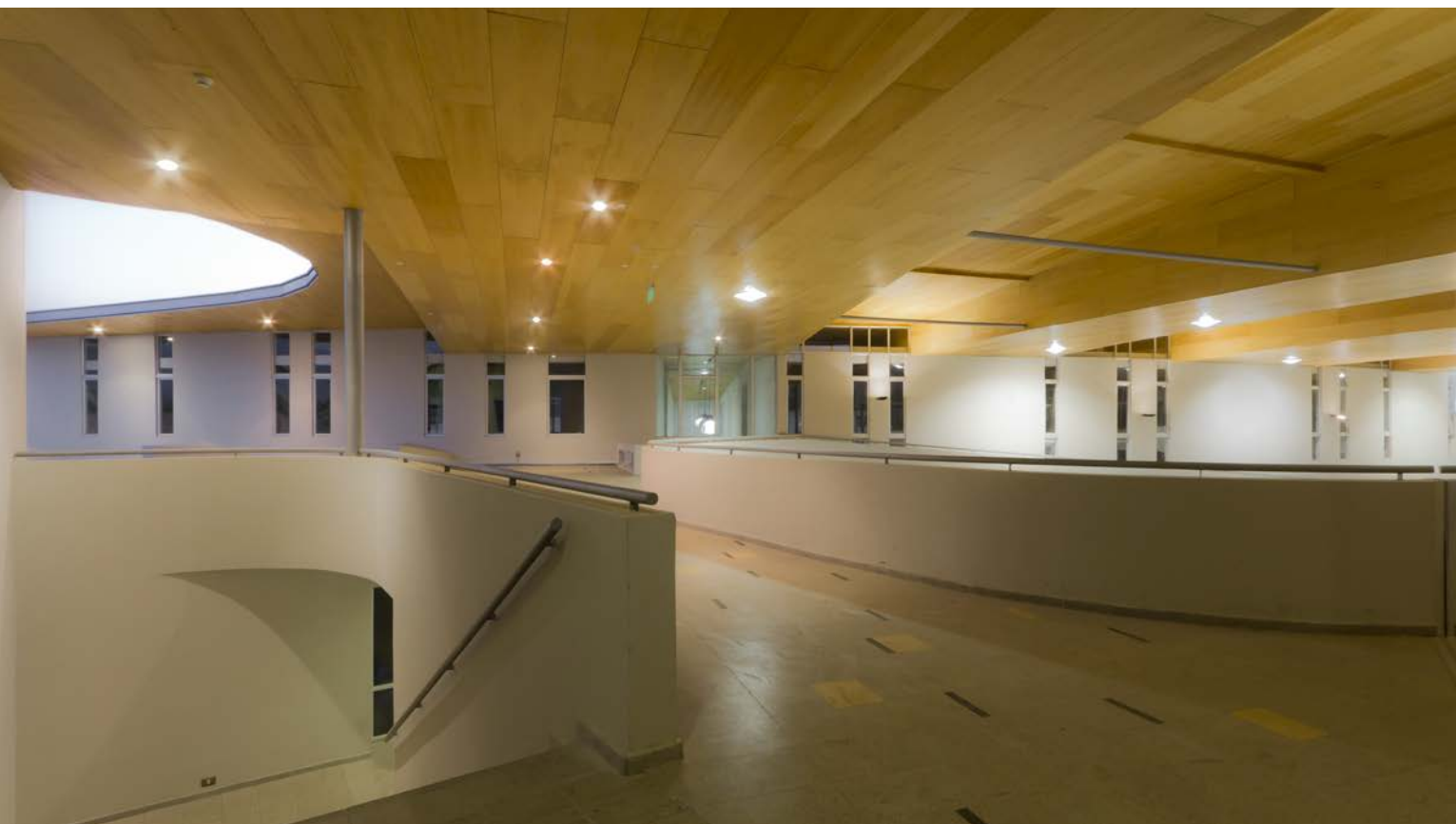
3.11.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo con que se proyecte el establecimiento educacional deberá cumplir con requerimientos de simpleza, donde la utilización de materiales de alta durabilidad, fácil mantención, recambio y bajo costo, sea una prioridad.

Se evitarán diseños que contemplen el uso de materiales, técnicas constructivas o proveedores únicos en el mercado que puedan no tener disponibilidad de reposición o que impidan una correcta reparación.

Tal como lo señala el D.S. de Educación Nº 548/1988, el local escolar no podrá tener construcciones de adobe como material de la estructura. Por tal motivo, no se permitirá que la situación proyectada contemple recintos y/o cierres en locales escolares con estructura de adobe.

El análisis de cargas y las sollicitaciones accidentales no deben limitarse solamente a las estructuras resistentes, también comprenden a los elementos de cierre laterales y de las cubiertas con sus respectivos anclajes, cuando así corresponda.





El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permiten un importante ahorro energético. En estas condiciones, los equipos funcionan bien, consumen una adecuada energía, y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Especificar materiales y elementos con una calidad tal que:

- No se deformen al impacto.
- Eviten el deslizamiento de los usuarios (pisos).
- Aseguren la estanqueidad del agua (impermeabilidad) de materiales y elementos.
- Aseguren la higiene de los recintos húmedos (materiales fácilmente lavables)
- Aseguren la disminución de los ciclos de mantención.
- Reduzcan el calentamiento y/o enfriamiento de paredes y cubiertas gracias a baja conductividad térmica o cámara de aire.

Considerar además el uso de nuevas tecnologías, en cuanto a la combinación de materiales y a los procesos constructivos, lo que permita lograr innovaciones en la arquitectura de los proyectos, abaratar costos y disminuir tiempos en la ejecución de las obras, entre otras ventajas.

3.11.2. MANUAL DE MANTENIMIENTO

Cuando se formula un proyecto el proyectista se está anticipando a un hecho. Proyectar es justamente, crear una imagen de un suceso que aún no existe. Una concepción dinámica para ver el problema en la etapa de diseño, permite anticiparse a las instancias de uso y operación, esto ayuda a tomar las previsiones para que el edificio satisfaga en el tiempo las expectativas y condiciones para las cuales fue construido.

Un edificio bien planificado, diseñado y construido, que además tenga una adecuada mantención, puede tener una vida útil más prolongada, amortizando la inversión inicial, logrando una economía en la operación, facilidad en la limpieza, reducción en gastos de energía y agua, entre otros.

La utilización de materiales y diseño de detalles constructivos debe estar orientada a garantizar un diseño que permita generar óptimos estándares de confort interior y alta calidad medioambiental, como también permitir una larga vida útil del edificio, bajo costo de mantención y buen comportamiento según el clima de la zona. A su vez, el uso de materiales nativos y tecnologías constructivas locales, aparte de reforzar la identidad, permite el uso de obra de mano local y abaratar los costos.

Es importante que los arquitectos, al momento de diseñar los establecimientos educacionales, puedan conocer las maneras de mantener un edificio público, las condiciones de los materiales de construcción y revestimientos, para evitar, con la propuesta, altos costos de mantención futura y malgastar los fondos que disponen los establecimientos para sus reparaciones permanentes. Cuando se diseña un establecimiento que contiene espacios existentes a remodelar, se debe considerar que cualquier cambio de sistema de cargas podría afectar el sistema constructivo y traer consigo un desplome del edificio o parte del mismo.

En este sentido, se deben considerar las condiciones que hacen que un edificio escolar pueda deteriorarse, tales como la lluvia y el sol que deterioran las pinturas exteriores, la humedad del terreno que sube a través de los sobrecimientos y paredes, componentes salinos de los terrenos, árboles y raíces que levantan parte del edificio, entre otros. Esto implica incluir todas las normas de diseño en el proyecto, seleccionar los materiales de construcción, entregar una correcta y completa documentación planimétrica, especificaciones técnicas y presupuesto, para que las obras civiles se desarrollen correctamente.





Se plantea que el arquitecto deba entregar, junto con la planimetría del proyecto, un manual de mantenimiento y uso del edificio que establezca los cuidados de cada recinto respecto a sus materiales de construcción, revestimientos y terminaciones, puertas y ventanas, como indicaciones en cuanto al correcto uso de las instalaciones sanitarias, eléctricas y de computación lo cual permitirá preparar al personal de servicio y administrativo para cualquier eventualidad y evitar accidentes de los estudiantes o docentes y, finalmente, reducir los gastos innecesarios.

Se considerarán para su desarrollo los manuales básicos de mantenimiento de los elementos principales del edificio: Guías N°1 de Introducción, N°2 de Instalaciones sanitarias, N°3 de Instalaciones eléctricas, N°4 de Cubiertas y N°5 de Madera. (www.infraestructuraescolar.mineduc.cl; *Guías y manuales.*)

En este manual se deberían incorporar los distintos niveles de mantenimiento. Primero que todo, mantenimiento preventivo, que permite mantener todos los elementos en correcto funcionamiento. En segundo lugar, un mantenimiento correctivo o reparativo, que corrige defectos o cambios menores y cambia partes o elementos mayores debido a que se encuentran al final de su vida útil y es necesaria su reposición. Además, se deberá incorporar una ficha donde queden registrados en orden cronológico todos los trabajos de reparación o mantenimiento correctivo, así como la documentación correspondiente del proyecto.



3.12. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO EN RESPUESTA A PROYECTO EDUCATIVO

Los espacios educativos conforman un conjunto de recintos destinados al desarrollo y entrega de educación permanente en donde se realizan actividades de apoyo al desarrollo psicomotor, social y cultural, que contribuyen al crecimiento de cada uno de los estudiantes, permitiendo generar actividades de enseñanza de acuerdo a los requerimientos pedagógicos de cada establecimiento educacional. El aprender y enseñar no necesariamente están enmarcados en el aula, se puede adquirir conocimiento en cualquier recinto o área dentro del establecimiento.

Entendiendo esto, es importante que podamos definir algunas áreas de un establecimiento educacional que constituyen el programa educativo y dar algunas consideraciones generales de diseño para lograr que los espacios educativos sean más acogedores y seguros, generando un cambio en la manera de aprender y de enseñar.

En general el establecimiento que forma parte de la solución proyectada, debe contemplar como mínimo los recintos exigidos por la normativa vigente (D.S. de Educación N° 548/1988, OGUC y normativa MINSAL) y los indicados en este capítulo, de acuerdo a la capacidad del establecimiento, al tipo de enseñanza que se imparte, y según exigencias sanitarias en lo referente a servicios higiénicos y suministro de alimentación. Sin perjuicio de lo anterior, se podrán considerar otros recintos para implementar el Proyecto Educativo (PE).

La capacidad de cada establecimiento o local se calcula a partir del número total de aulas que se proyectan en éste y el tipo de enseñanza que atiende, incluyendo las aulas de pre-básica.

A continuación se presentan algunos de los criterios generales utilizados para la determinación del programa de recintos:

a. La situación proyectada para el establecimiento deberá contar con todos los recintos normativos requeridos para que éste pueda implementar su proyecto educativo y/o ingresar a JEC, si lo requiere.

b. Considerando que el estándar mínimo normativo de metro cuadrado por estudiante actualmente exigido no entrega el espacio necesario para el correcto desarrollo de la actividad pedagógica, para este proceso de diseño de proyectos para el Fortalecimiento de la Educación Pública, la capacidad de cada establecimiento se establecerá utilizando un estándar mínimo de 1,5 m² por estudiante en aula. Además, se considerará un máximo de estudiantes por aula de acuerdo al tipo de educación (ver cuadro a continuación). Dicho estándar de 1,5 m²/Al. Fue estimado considerando 45 alumnos por aula, cifra máxima aun permitida por la Ley de Subvenciones.

Desde el punto de vista de infraestructura, se estima que el ideal sería llegar a 2 m²/Al., la idea es dimensionar las aulas con 1,5 m²/Al. Considerando 45 alumnos máximo pero apostando a que si a futuro se rebaja el número máximo de alumnos por curso a 35, alcancemos 2 m²/Al., estándar considerado como ideal para acercarnos al promedio OECD.

En función de lo anterior, se recomienda que aquellos establecimientos que presenten cursos con matrículas más bajas (inferiores a 35 alumnos) las aulas se dimensionen desde ya con 2 m²/Al.

En el caso que el sostenedor proponga un estándar mayor al mínimo exigido, deberá indicar explícitamente la medida y justificarla en la memoria explicativa. En todos los casos, se deberá proyectar como mínimo la superficie de patio y la cantidad de artefactos sanitarios requeridos para los estudiantes, en función de la capacidad de las aulas.

c. En cuanto al número de aulas, y de acuerdo a lo indicado en el D.S. de Educación N° 548/1988, deben existir las aulas necesarias en número igual a la cantidad de grupos cursos que asistan en cada turno.

d. Podrán considerarse todos los recintos incluidos en la normativa vigente, como también aquellos recintos NO-NORMATIVOS que cuenten con una justificación técnico-pedagógica que avale su implementación en el marco del Proyecto Educativo (PE) de cada establecimiento. Se estudiará la pertinencia de cada situación planteada.

e. En todas las situaciones antes planteadas, el Ministerio de Educación velará por el cumplimiento del objetivo básico de contar con la infraestructura normativa.



RECINTOS	ESTANDAR MIN. M2XALUMNO	OBSERVACIONES
SALA DE ACTIVIDADES EDUCACIÓN PARVULARIA Ó SALA DE ACTIVIDADES EDUCACIÓN PARVULARIA (INCLUYE AREA, RINCONES O SALA EXTENSION JUNJI)		
a) 1º Nivel de Transición	3,3 m2/párvulo totales considerando espacio multiuso complementario (2,7 m2/Parv. en aulas)	Con un máximo de 35 párvulos por sala de actividades
b) 2º Nivel de Transición		Con un máximo de 45 párvulos por sala de actividades
AULA EDUCACION BÁSICA Y MEDIA		
1º a 8º Básico	1,5 m2/alumno	Con un máximo de 45 estudiantes por aula En el caso de 1º y 2º básico 2,3 m2/alumno
1º a 4º Medio		
AULA EDUCACION PARVULARIA ESPECIAL		
a) Esc. de Lenguaje	2,0 m2/alumno	Con un máximo de 15 estudiantes
b) Trastorno Motor		Con un máximo de 8 estudiantes
c) Otros Trastornos		Con un máximo de 15 estudiantes
AULA BASICA ESPECIAL		
a) Trastorno Motor	2,0 m2/alumno	Con un máximo de 10 estudiantes
b) Otros Trastornos		Con un máximo de 15 estudiantes
OTROS RECINTOS		
BIBLIOTECA CRA	0,20m2/alumno	La superficie mínima del recinto se deberá calcular utilizando el estándar de 0,20 m2 x alumno, considerando la capacidad total del establecimiento, hasta un máximo exigible de 210m2. En todo caso para nivel Básica, si cuenta con 6 aulas o más, y el resultado total obtenido en la operación sea menor que 90m2, se debe mantener como mínimo 90m2.
TALLERES	2.0 m2/alumno	La superficie mínima del recinto se calculará considerando un mínimo 2,0 m2/alumno, calculada en base a la cantidad alumnos del aula de mayor capacidad. En todo caso, siempre que el resultado total obtenido en la operación sea menor que 60m2, se debe mantener como mínimo 60m2.
LABORATORIO DE CIENCIAS	2,0 m2/alumno	La superficie mínima del recinto se calculará considerando un mínimo 2,0 m2/alumno, calculada en base a la cantidad alumnos del aula de mayor capacidad. En todo caso, siempre que el resultado total obtenido en la operación sea menor que 60m2, se debe mantener como mínimo 60m2.
SALA DE COMPUTACION / LABORATORIO DE IDIOMAS	2,0 m2/alumno	La superficie mínima del recinto se calculará considerando un mínimo 2,0 m2/alumno, calculada en base a la cantidad alumnos del aula de mayor capacidad. En todo caso, siempre que el resultado total obtenido en la operación sea menor que 60m2, se debe mantener como mínimo 60m2.

Resumen



A continuación se presenta un resumen de los criterios de diseño para espacios educativos, que servirán en el proceso de diseño de arquitectura para consultores y equipos revisores de la Mesa Técnica.

ITEM		RESUMEN ESTÁNDARES DE CALIDAD PARA DISEÑO DE ARQUITECTURA ESCOLAR
4.1.1 CONTEXTO E IMAGEN	Contexto	El emplazamiento del proyecto considera las condiciones del entorno, sea urbano o rural.
		El proyecto contempla el uso de materiales, texturas, colores, de acuerdo a la realidad y geografía local.
		Con el diseño se respeta el Patrimonio de la infraestructura, ya sea propia del establecimiento o del entorno cercano.
		La propuesta de diseño es simple y clara.
		Existe concordancia con las tradiciones de la región y costumbres locales.
	Imagen	La imagen da cuenta de la función educativa y representa institucionalmente el proceso pedagógico.
		Se conforma como hito en su entorno cercano.
4.1.2 INNOVACION	Innovación	Innovación en la propuesta volumétrica y formal.
		El diseño un aula permite diferentes distribuciones de acuerdo al desarrollo pedagógico del Proyecto Educativo.
		Concordancia con el PE, implicando dar identidad al diseño de acuerdo a la formación impartida.
4.1.3 FUNCIONALIDAD	Funcionalidad	Coherencia en la distribución de las áreas pedagógicas que permita una interacción adecuada de los recintos.
		Circulaciones claras, controladas y optimizadas que organicen las distintas zonas del establecimiento.
		Ubicación del área administrativa cerca del acceso.
		Existencia de accesos independientes entre el hall central y los accesos a la zona de patio de servicio y comedor.
		Existencia de separación física entre los patios de Prebásica y Básica; y Básica y Media. (Excepto patio 1° y 2° básico)
		Existencia de accesos diferenciados para el área de Prebásica con otros niveles.
4.1.4 FLEXIBILIDAD	Uso múltiple	Existencia de recintos que permiten una multiplicidad de usos.
		La forma de las Aulas permite distintos tipos de trabajo pedagógico. (No solo discurso frontal).
		La forma y configuración de algún otro recinto docente (biblioteca, talleres, multitalleres, laboratorios, entre otros), permite distintos tipos de trabajo pedagógico.
	Adaptación de recintos	Existe capacidad de adaptación a diferentes actividades. Convertibilidad de los espacios.
		Presencia de divisiones no estructurales en algunos casos entre aulas, y/o entre otros recintos docentes que permita reordenamiento de recintos de acuerdo a las necesidades.

4.1.5 APERTURA A LA COMUNIDAD	Apertura a la comunidad	Existencia de recintos de uso comunitario en la propuesta.
		Independencia y autonomía en el funcionamiento de los recintos de uso comunitario respecto del resto del establecimiento, al momento de ser utilizados fuera del horario de clases.
		Existen lugares de encuentro y acogida en el acceso.
		Conexión visual de los espacios abiertos a la comunidad con el entorno circundante desde el exterior, otorgando claridad en el uso comunitario de estos recintos.
4.1.6 INCLUSIÓN	Inclusión	No se aceptarán “sillas oruga” como solución mecánica, por corresponder a medios no autovalentes.
		Accesibilidad Universal a todos los recintos y niveles del establecimiento mediante rampas. Solo se aceptarán ascensores u otro medio mecánico en casos justificados donde se compruebe la inviabilidad de rampas.
		Existencia de servicios higiénicos común para personas con discapacidad en primer nivel y, como sugerencia, que exista en cada nivel un servicio higiénico de discapacitados para uso de estudiantes.
		Existencia de servicios higiénicos para personas con discapacidad en camarines, al menos uno por género.
		Existencia de elementos de diseño universal en circulaciones y patios.
		Uso de artefactos y grifería con diseño universal.
		Uso de señalética bilingüe o trilingüe en casos de establecimientos ubicados en zonas indígenas.
4.1.7 ESPACIOS SEGUROS	Seguridad	Se debe contemplar que exista un control visual permanente desde y hacia los patios y circulaciones.
		Evitar en el diseño espacios residuales que permiten la violencia escolar, especialmente en aulas y en servicios higiénicos.
	Evacuación	El establecimiento debe tener un correcto proyecto de evacuación, con zona de seguridad, ubicación de extintores, evacuaciones expeditas y salidas claramente identificadas.
	Protección vandalismo	En los recintos que contengan equipamientos que pueden ser robados, se debe contemplar elementos de protección anti robos en las puertas y ventanas.
Señalética	Se debe considerar un proyecto de señalética, incluyendo identificación y orientación de los recintos, vías de evacuación y zonas de seguridad.	

<p style="text-align: center;">4.1.8 SUSTENTABILIDAD, CONFORT Y E.ENERGETICA</p>	<p style="text-align: center;">Sustentabilidad, confort y eficiencia energética</p>	Incluir conceptos de EE y Sustentabilidad desde el primer bosquejo, como un requisito más del proyecto, no una opción.
		Se debe privilegiar la orientación norte (II al sur) salvo en I y XV regiones, en que se recomienda la orientación sur. Evitar orientación poniente en recintos docentes.
		En cuanto a la forma: Compacidad en zona centro sur (Factor forma 0,5 a 0,8).
		Envolvente térmica continua: Contemplar aislación térmica de acuerdo a zona climática, según NCH 1079 como mínimo privilegiar aislación exterior, de manera de aprovechar masa térmica de la construcción.
		Controlar infiltraciones: Diseño de la envolvente y detalles constructivos que minimicen las pérdidas por infiltraciones de aire.
		Contemplar chifloneras en los climas fríos (zona central al sur).
		Optimización de la iluminación natural: Elección revestimientos interiores de alta reflectancia (colores claros). Consideración de bandejas y difusores solares. Privilegiar ventanas horizontales superiores, dado que otorgan una mejor distribución de la luz.
		Considerar protecciones solares según orientación.
		Promover estrategias innovadoras de calentamiento y enfriamiento pasivo (invernaderos, muros trombe, pozos canadienses, etc.), en el caso de las zonas frías.
		En los casos que corresponda, considerar sistemas de calefacción eficientes centralizados, privilegiando energías renovables tales como biomasa (pellets, leña) o Geotermia (apoyada con bombas de calor).
		NO utilizar sistemas de calefacción con combustión a llama abierta.
		En los climas fríos, considerar sistemas mecánicos de ventilación, incluyendo recuperadores de calor.
		Uso eficiente del agua: Considerar artefactos y griferías eficientes. Se debe lograr al menos un 20% de ahorro en el uso de agua potable.
		Considerar paisajismo eficiente, respecto de la elección de las especies vegetales y del requerimiento de riego.
		Energías renovables: Privilegiar el uso de sistemas solares térmicos para el agua caliente sanitaria. Evaluar el uso de energía solar fotovoltaica para algunos fines (iluminación), especialmente en la zona centro y norte.
Evaluar la consideración de energía eólica en las zonas con condiciones de viento favorables.		
Energía contenida: Privilegiar el uso de materiales locales y con baja energía contenida.		
Manejo de residuos: Contemplar la recolección de desechos diferenciada en al menos dos tipos: materia orgánica y materias reciclables.		

4.1.9 INTERVENCIÓN ARTE	Intervenciones Artísticas	En el diseño se debe contemplar un lugar especial, pudiendo ser en la misma estructura del edificio, a través de murales, mosaicos, diseños en muros, entre otros. Puede ser también, al interior o exterior del edificio, utilizando obras escultóricas, mobiliario, juegos, cubiertas de patios, entre otras soluciones como una obra de arte.
		Propuesta de espacios aptos para exposición de trabajos de los alumnos, que puede ser espacios comunes, pero diseñados de manera que se puedan montar pequeñas exposiciones.
4.1.10 MOB. Y EQUIPAM.	Mobiliario y Equipamiento	Inclusión de mobiliario adecuado por recinto. No se aceptarán sillas universitarias en recintos docentes de los niveles parvulario, básica, básica especial y media HC y TP.
		Distribución adecuada en planta del mobiliario en cada recinto de acuerdo a las condiciones pedagógicas y proyecto educativo del establecimiento.
4.1.11 MANTENIMIENTO	Sistema Constructivo	Simpleza en el sistema constructivo. Lo que permite cualquier tipo de mantenimiento, ya sea preventivo o correctivo reparativo.
		Durabilidad de los materiales utilizados y/o que puedan ser repuestos con stock en el mercado.
		Uso de revestimientos y materiales de construcción de fácil mantención y limpieza.
		Propuesta de instalaciones acorde con el ahorro de energía.
	Manual Mantenimiento	Preparar un manual de mantenimiento específico para el establecimiento educacional, donde se incorporen las características constructivas del edificio y los niveles de mantenimiento para que el sostenedor pueda conocer las condiciones y características de su edificio.

4.1.12 PROGRAMA ARQUITECTONICO	Programa Arquitectónico	A continuación se establecen como resumen los mejoramientos realizados en los estándares que se plantean para el Fortalecimiento de la Educación Pública, de los principales recintos docentes.			
		NIVEL DE EDUCACIÓN PARVULARIA – JARDÍN INFANTIL			
		ÁREA ADMINISTRATIVA Y ÁREA DOCENTE		– JARDIN INFANTIL	
		Recintos Mínimos	Exigencia Pre Básica	Criterios	
		Oficina	Siempre Si en un mismo local se imparte jardín infantil y educación básica, pueden tener en común este recinto.	<ul style="list-style-type: none"> - Se establece superficie sugerida de 12 m². - Se deberán considerar iluminación suficiente y uniforme. - Se considerará puntos de enchufes, datos, internet y telefonía. - Pavimentos resistentes al impacto y uso. 	
Sala multiuso y primeros auxilios	Siempre	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie sugerida de 12 m². - Se deberán considerar iluminación suficiente y uniforme. - Se considerará puntos de enchufes, datos, internet y telefonía. - Pavimentos resistentes al impacto y uso. - Deberá contar con lavamanos o lavacopas con agua caliente. - Deberá contar con una camilla, y un casillero o gabinete (botiquín para primeros auxilios). 			
Sala de actividades	Siempre	<ul style="list-style-type: none"> - Según número de cursos y matrícula de cada local, considerando un mínimo 3,3 m² por párvulo. - Debido a las dinámicas pedagógicas que se den en el jardín infantil se permitirá que: <ul style="list-style-type: none"> a) Considerar un sólo recinto configurándose éste a través de distintos rincones que permitan distintas actividades pedagógicas, donde la sup. total será de 3,3 m² por párvulo. b) Diseñar dos recintos anexos y conectados entre sí, a fin de posibilitar el trabajo en grupos diferenciados y otras actividades simultaneas como psicomotricidad, descanso, estimulación. La superficie de la sala de actividades será de 2,3 m² por párvulo y la sala anexa de 1 m² por párvulo (total 3,3 m² por párvulo). - Se debe considerar un máximo de 35 estudiantes por aula para el Primer Nivel de Transición y un máximo de 45 estudiantes por aula para el Segundo Nivel de Transición. - Se deberán considerar iluminación suficiente y uniforme. - Se considerará puntos de enchufes, datos, internet y telefonía. - Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento. - La altura libre mínima interior de una sala de actividades no podrá ser inferior a 2,40 metros. 			

	Programa Arquitectónico	Sala de hábitos higiénicos	Siempre	<p>- Según la capacidad de las sala de actividades, de acuerdo al artículo 4.5.8 de la OGUC, y con artefactos de acuerdo a las características físicas de los pequeños. Los artefactos tineta y lavamanos deberán contar con agua caliente y fría. Se deberá considerar un sistema de regulación de temperatura del agua caliente.</p> <p>- Esta sala deberá estar preferentemente adyacente a la sala de actividades, en caso contrario se deberá ubicar a una distancia no mayor a 30 m. medida a los ejes de puerta.</p> <p>- Con respecto a los artefactos sanitarios para este nivel, se exige que cumplan con las siguientes especificaciones:</p> <p>a) Tineta con ducha teléfono, colocada a 0,80 m. NPT, de 1,10 m. x 0,66 m. aproximadamente emplazada al interior de Sala de Hábitos Higiénicos o en un recinto independiente. Este artefacto será exigido, aun cuando el establecimiento cuente con Educación Básica y/o Media.</p> <p>b) Lavamanos afianzado al muro y piso a 0,60 m. NPT, con agua caliente en todos los artefactos instalados.</p> <p>- Adicionalmente se deberá considerar 1 mudador para los párvulos por sala.</p> <p>- Se deberán considerar iluminación suficiente y uniforme.</p> <p>- Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.</p>
--	-------------------------	-----------------------------------	----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ÁREA SERVICIOS Y COCINA – JARDIN INFANTIL																																														
Recintos Mínimos	Exigencia Pre-básica	Criterios																																												
SS.HH. Personal Área Docentes y Administrativos	Siempre Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto.	<p>En consideración a lo establecido en el Decreto N° 548/88 del MINEDUC y en el Decreto N° 594/2000 del MINSAL, se deberá contar con recintos independientes y separados para el uso de hombres y mujeres, con una dotación mínima de artefactos de acuerdo a la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° personas que laborar por turno</th> <th>Inodoros</th> <th>Lavatorios</th> <th>duchas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 a 10</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11 a 20</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>21 a 30</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>31 a 40</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>41 a 50</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>51 a 60</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>61 a 70</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>71 a 80</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>81 a 90</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>91 a 100</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>- La aplicación de la exigencia de artefactos de la tabla anterior, deberá efectuarse para este plan, considerando recintos independientes para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal del área docente y administrativo (Al menos inodoros y lavamanos) - Personal del área de servicios (Inodoros, lavamanos y ducha). - Manipuladoras de alimentos (Inodoros, lavamanos y ducha). - Se deberán considerar iluminación suficiente y uniforme - Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil recambio. 	N° personas que laborar por turno	Inodoros	Lavatorios	duchas	1 a 10	1	1	1	11 a 20	2	2	2	21 a 30	2	2	3	31 a 40	3	3	4	41 a 50	3	3	5	51 a 60	4	3	6	61 a 70	4	3	7	71 a 80	5	5	8	81 a 90	5	5	9	91 a 100	6	6	10
N° personas que laborar por turno	Inodoros		Lavatorios	duchas																																										
1 a 10	1		1	1																																										
11 a 20	2	2	2																																											
21 a 30	2	2	3																																											
31 a 40	3	3	4																																											
41 a 50	3	3	5																																											
51 a 60	4	3	6																																											
61 a 70	4	3	7																																											
71 a 80	5	5	8																																											
81 a 90	5	5	9																																											
91 a 100	6	6	10																																											
SS.HH. Personal Área de Servicios	Siempre Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto.																																													
SS.HH. Área de Manipulación de Alimentos	Siempre Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto.																																													

Programa Arquitectónico

Programa Arquitectónico	SS.HH. Para personas con Discapacidad	<p>Siempre.</p> <p>Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto.</p>	<p>- Al menos un servicio higiénico por local, con acceso independiente para personas con discapacidad, separado de los SSHH de estudiantes y para uso alternativo de ambos sexos, de dimensión tal que permita consultar un lavamanos, un inodoro con barras de apoyo y debe considerar además el ingreso y manobra de una silla de ruedas con un espacio que permita giros en 180º, de un diámetro mínimo de 1,50 metros. Superficie sugerida de 4 m2.</p> <p>- Los artefactos de este recinto se podrán imputar para cumplir la exigencia asociada a los SS.HH. de estudiantes o bien a los baños de docentes y administrativos.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Iluminación suficiente. * Pavimentos resistentes al alto tráfico y fácil mantenimiento.
	Cocina general	<p>Siempre</p> <p>Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto.</p>	<p>- Se deberá tener especial consideración al momento de proyectar el área de cocina, respecto del Decreto N°977/96 del Ministerio de Salud, en el cual se fijan las condiciones de la planta física para los servicios de alimentación. Entre otros aspectos, se definen las áreas funcionales con que debiera contar la zona de preparación de alimentos, de manera de asegurar el flujo unidireccional de producción, impedir el hacinamiento de tareas, y separar las áreas limpias de las de mayor contaminación.</p> <p>- Se sugiere que la superficie de Cocina corresponda a un 30% aproximadamente de la superficie del Comedor.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Iluminación suficiente y uniforme. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.
	Comedor	<p>Siempre</p> <p>Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto, siempre que se cuente con un área diferenciada y con mobiliario acorde al nivel de enseñanza.</p>	<p>- Para definir las dimensiones del comedor, es posible establecer una superficie base para Educación Parvularia, considerando no más de 3 turnos, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> $(\text{Capacidad del nivel parvulario}) \times 1,00\text{m}^2 / 3\text{turnos} = \text{Superficie de Comedor}$ <p>- En todo caso siempre que el resultado obtenido en la operación sea menor que 36 m2, se debe mantener como mínimo los 36m2.</p> <p>- Se debe considerar :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Iluminación suficiente y uniforme. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil recambio.
	Despensa	<p>Siempre</p> <p>Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto.</p>	<p>Al menos dos (2) recintos, uno para perecibles y otro para no perecibles, de acuerdo a recomendación JUNAEB. En todo caso, idealmente debieran existir 4 zonas de almacenaje separado: Alimentos perecibles, Refrigerados y congelados, almacenamiento seco, y almacenamiento de artículos no comestibles.</p> <p>- Se sugiere que las despensas consideren ventilación e iluminación natural.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Iluminación suficiente y uniforme. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil recambio.

Programa Arquitectónico	Vestidor Área de Manipulación de Alimentos	Siempre Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto.	<p>- En conformidad al artículo 27 del DS 594 MINSAL.</p> <p>- Se sugiere una superficie de 4 m2, con vestidores y lockers, ubicada dentro o cercana al baño mismo.</p> <p>- Se debe considerar: * Iluminación suficiente * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.</p>																											
	Bodega, closet o gabinete para material didáctico	Siempre	<p>- Uno por local de pre-básica.</p> <p>- Se deberán considerar iluminación suficiente y uniforme</p> <p>- Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.</p>																											
	Bodega, closet o gabinete para artículos aseo	Siempre	<p>- Uno por local de pre-básica.</p> <p>- Se deberán considerar iluminación suficiente y uniforme.</p> <p>- Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.</p>																											
	ÁREA PATIOS – JARDIN INFANTIL																													
	Recintos Mínimos	Exigencia Pre-básica	Criterios																											
Patio Jardín Infantil	Siempre	<p>Superficie de patio por Párvulo – Jardín Infantil considerando 4m2 total de superficie de patio por párvulo y se divide porcentualmente de acuerdo a las condiciones de cerramiento por zona.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Zona Centro - Norte</th> <th>Zona Sur</th> <th>Zona Sur Extremo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>I a VII RM-XV Región</td> <td>VIII a X-VIII Región (Provincias de Osorno y Llanquihue)</td> <td>X a XII Región (Provincias de Chiloé y Palena)</td> </tr> <tr> <td>Total Patios</td> <td>4 m2 x parv.</td> <td>4 m2 x parv.</td> <td>4 m2 x parv.</td> </tr> <tr> <td>Patio abierto</td> <td>60%</td> <td>60%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Patio Cubierto</td> <td>40%</td> <td>20%</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Patio Cerrado</td> <td>--</td> <td>20%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>En todo caso siempre que el resultado total de patios obtenido en la operación sea menor que 90 m2, se debe mantener como mínimo 90 m2.</p>		Zona Centro - Norte	Zona Sur	Zona Sur Extremo		I a VII RM-XV Región	VIII a X-VIII Región (Provincias de Osorno y Llanquihue)	X a XII Región (Provincias de Chiloé y Palena)	Total Patios	4 m2 x parv.	4 m2 x parv.	4 m2 x parv.	Patio abierto	60%	60%	50%	Patio Cubierto	40%	20%	--	Patio Cerrado	--	20%	50%	Total	100%	100%	100%
	Zona Centro - Norte	Zona Sur	Zona Sur Extremo																											
	I a VII RM-XV Región	VIII a X-VIII Región (Provincias de Osorno y Llanquihue)	X a XII Región (Provincias de Chiloé y Palena)																											
Total Patios	4 m2 x parv.	4 m2 x parv.	4 m2 x parv.																											
Patio abierto	60%	60%	50%																											
Patio Cubierto	40%	20%	--																											
Patio Cerrado	--	20%	50%																											
Total	100%	100%	100%																											

	Programa Arquitectónico	Patio de Servicio	<p>Siempre</p> <p>Si en un mismo local se imparte jardín infantil y educación básica, pueden tener en común este recinto, el cual es exigible para el nivel de básica.</p>	<p>- Es recomendable que los locales de Jardín Infantil y/o Sala Cuna cuenten con un patio de servicio, ubicado preferentemente inmediato a la cocina general.</p> <p>Esta área deberá separarse físicamente de las áreas de juegos, mediante muro o cerco de diseño no trepable, de altura mínima 1.40 m.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Pavimento, nicho para almacenamiento de basureros con puerta, nicho para los cilindros de gas o acumulación de leña, además de un sector para el lavado y limpieza de los útiles de aseo, para lo cual debe contar con una pileta de patio o lavadero. * Con respecto al mencionado nicho de basuras, el que deberá ser cerrado, deberá además estar provisto de una superficie lavable y contar con ventilación. * Un acceso independiente desde la vía pública para acceso del personal y para abastecimiento de la cocina. Se sugiere una superficie mínima de 12m².
--	-------------------------	--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA, BÁSICA ESPECIAL, MEDIA H-C Y T-P				
ÁREA ADMINISTRATIVA – NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA, BÁSICA ESPECIAL, MEDIA H-C Y TP				
Recintos Mínimos	Exigencia Ed. Básica	Exigencia Ed. Media	Exigencia Diferencial	Criterios
Portería	Siempre			<p>- Superficie sugerida de 4 – 6 m². Se debe incorporar este recinto en todos los establecimientos, independiente el nivel educativo.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Iluminación suficiente y uniforme. * Puntos de enchufes, internet y telefonía. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.
Recepción secretaria. (Área de espera para público).	Sólo si cuenta con más de 3 aulas			<p>Superficie sugerida de 16 m².</p> <p>- Su ubicación debe facilitar el desempeño de las actividades directivas y docentes, sobre todo entre los recintos administrativos.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Iluminación suficiente y uniforme. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.
Atención de padres y apoderados	Sólo si cuenta con más de 6 aulas			<p>- Superficie sugerida de 24 m², distribuida en 1 recinto o en privados independientes.</p> <p>- Se considerará puntos de enchufes, datos, internet y telefonía.</p>
Oficina	Sólo si cuenta con más de 3 aulas	Siempre		<p>- Superficie sugerida de 12 m².</p> <p>- Recinto independiente a las áreas comunes, con privacidad.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Puntos de enchufes, datos, internet, datos y telefonía. * Iluminación suficiente y uniforme.
Oficina Inspectoria	Sólo si cuenta con más de 6 aulas	No es exigible		<p>- Superficie sugerida de 6 m² por inspector, puede ser uno o varios recintos dentro del local escolar.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Iluminación suficiente y uniforme. * Puntos de enchufes, datos, internet y telefonía. * Pavimentos resistentes y de fácil aseo.

Programa Arquitectónico

Programa Arquitectónico	Sala de Profesores	Siempre			<p>- Deberá tener una superficie mínima de 24 m² para locales con menos de 4 aulas. En el caso de locales entre 4 y 8 aulas, la superficie mínima será de 32m² y sobre las 8 aulas, el incremento por cada aula adicional, será de 4m².</p> <p>- Recinto de coordinación y planificación. Se debe contemplar un área de reuniones, trabajo individual y grupal, de descanso, lugar de guardado y una kitchenette con lavaplatos (no cocina).</p> <p>- Se debe considerar: * Iluminación suficiente y uniforme. * Puntos de enchufes, internet, datos y telefonía. * Pavimentos resistentes y fácil aseo.</p>
	Depósito Material Didáctico (DMD)	Sólo si cuenta con más de 3 aulas			- Superficie sugerida de 12 m ²
	Archivo	Sólo si cuenta con más de 3 aulas			- Superficie sugerida de 20 m ²
	Centro de Alumnos	No es exigible	Siempre	No es exigible	<p>- Superficie sugerida 9 m²</p> <p>- Se considerará puntos de enchufes, datos, internet y telefonía.</p>
	OTROS RECINTOS ADMINISTRATIVOS NO OBLIGATORIOS				
	Recintos Mínimos	Exigencia Ed. Básica	Exigencia Ed. Media	Exigencia Diferencial	Criterios
	Oficina Subdirector	Sugerido			<p>- Superficie sugerida de 9 m²</p> <p>- Se considerará puntos de enchufes, datos, internet y telefonía.</p>
	Oficina Jefe(a) Unidad Formación Técnica o de Producción	Sugerido			<p>- Para liceos con enseñanza técnico profesional.</p> <p>- Superficie sugerida de 9 m²</p> <p>- Se considerará puntos de enchufes, datos, internet y telefonía.</p>
	Centro de Padres	Sugerido			<p>- Superficie sugerida de 12 m²</p> <p>- Se considerará puntos de enchufes, datos, internet y telefonía.</p>

ÁREA DOCENTE – NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA, BÁSICA ESPECIAL, MEDIA H-C Y TP				
Recintos Mínimos	Exigencia Ed. Básica	Exigencia Ed. Media	Exigencia Diferencial	Criterios
Programa Arquitectónico	Aulas	Siempre		<p>- En número igual a la cantidad de grupos cursos que asistan en cada turno y matrícula de cada local, considerando un mínimo 1,5 m²/alumno, calculado sobre la capacidad máxima por aula de 45 alumnos. En el caso de 1° y 2° básico se sugiere considerar un mínimo de 2,3 m²/Al.</p> <p>- La dimensión y proporción del aula debe permitir varias distribuciones del mobiliario, frontal, grupales, radiales, entre otros, de acuerdo al programa pedagógico del profesor. La altura libre mínima interior de un aula no podrá ser inferior a 2,40 metros.</p> <p>- De acuerdo a lo indicado en el DS de Educación 548/1988, deben existir tantas aulas como cursos considerados en la situación con proyecto (Las aulas son independientes del número de talleres y laboratorios).</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Iluminación suficiente y uniforme. La iluminación debe llegar desde los costados y no desde la parte posterior del aula. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento. * Puntos de enchufes, datos, internet y telefonía. Incluyendo un proyector en cielo y salida a escritorios del profesor.
	Aula de Recursos	Siempre que se considere un proyecto de integración Decreto 1/2000 de Educación.		<p>- Si el establecimiento cuenta con un proyecto de integración de acuerdo al Decreto N° 1/2000, debe contemplar al menos 1 aula de recursos, para dar cabida a los alumnos con necesidades especiales derivadas de una discapacidad, en función de cualquier modalidad estipulada en el artículo 12 de dicho decreto.</p> <p>- El aula de recursos deberá contar, con una superficie de 2 m²/alumno, con un máximo de 15 alumnos por aula.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Instalaciones eléctricas necesarias de enchufes y corrientes débiles que permitan el correcto desarrollo del proyecto pedagógico, incluyendo la instalación de un proyector en el cielo con salida al escritorio del profesor e interruptores de iluminación. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento. * Los muros deben tener cualidades acústicas de acuerdo al proyecto de eficiencia energética. * La altura libre mínima interior de un aula no podrá ser inferior a 2,40 metros.

Programa Arquitectónico	Gabinete (Oficina) para Profesionales	Siempre que se considere un proyecto de integración	Siempre que se considere un proyecto de integración Sólo si cuenta con más 6 aulas	Siempre que se considere un proyecto de integración Sólo si cuenta con más 3 aulas	- Superficie sugerida de 9m2. - Se debe considerar: * Iluminación suficiente y uniforme. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.
	Aula de Educación Psicomotriz y/o Educación Física	No es exigible	No es exigible	Siempre	- Aula para gimnasia o tratamientos específicos según las necesidades educativas especiales de los estudiantes. - Se debe considerar: * Iluminación suficiente y uniforme. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento. * La altura libre interior de un aula no podrá ser inferior a 2,40 metros.
	Biblioteca o Centro de Recursos para el aprendizaje CRA Biblioteca y otros medios	Sólo si cuenta con 6 aulas o más	Siempre	No es exigible	- La superficie mínima del recinto se deberá calcular utilizando el estándar de 0,20 m2 x alumno, considerando la capacidad total del establecimiento, cuando el resultado total obtenido en la operación sea menor que 90m2, se debe mantener como mínimo 90m2. En el caso de establecimientos con capacidad mayor a 1050 alumnos, la superficie mínima a considerar será de 210 m2. - La capacidad del CRA debe permitir que un curso completo pueda estar trabajando en forma grupal sin interferir el buen funcionamiento del resto de las áreas. El espacio Biblioteca / CRA debe contemplar distintas áreas que definen las acciones a realizar en el interior, estas son: Área para almacenamiento de los recursos: Espacio para el almacenamiento de toda la colección de material impreso, audiovisual y equipamiento tecnológico. Esta área debe ser amplia y facilitar el acceso a materiales. Área de trabajo equipo CRA: Espacio destinado a la atención de usuarios y tareas administrativas. Área de estudio, trabajo e investigación: Espacio destinado al trabajo individual y/o en grupos. Internet para al menos 4 computadores. Área informal: Espacio destinado a los usuarios más pequeños, desde pre-kínder a 4º básico, para actividades de lectura grupal o individual. - Se debe considerar: * Buena iluminación y uniforme. * Puntos de enchufes, datos, internet y telefonía. * Pavimentos y muros resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento, con énfasis en materiales acústicos y absorbentes de ruido.

Programa Arquitectónico	Taller o Multitaller (Taller multipropósito para artes, música, etc.)	Sólo si cuenta con más 3 aulas	Sólo si cuenta con más 4 aulas En el caso de contar con 4 aulas o menos se podrá compartir este recinto con Laboratorio.	No es exigible	<ul style="list-style-type: none"> - Recinto de apoyo complementario al proceso pedagógico, contribuyendo al desarrollo psicomotor, socioemocional y de actividad creadora de los estudiantes. - La superficie mínima del recinto se calculará considerando un mínimo 2,0 m2/ alumno, calculada en base a la cantidad alumnos del aula de mayor capacidad. - En todo caso, siempre que el resultado total obtenido en la operación sea menor que 60m2, se debe mantener como mínimo 60m2. - Se debe considerar: <ul style="list-style-type: none"> * Iluminación suficiente y uniforme. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.
	Laboratorio con gabinete o closet	No es exigible	Sólo si cuenta con más 4 aulas En el caso de contar con 4 aulas o menos se podrá compartir este recinto con Taller o Multitaller	No es exigible	<ul style="list-style-type: none"> - Recinto destinado a generar actividades pedagógicas para programas de ciencias naturales, física, química y biología, considerando al menos un recinto por establecimiento. - La superficie mínima del recinto se calculará considerando un mínimo 2,0 m2/ alumno, calculada en base a la cantidad alumnos del aula de mayor capacidad. - En todo caso, siempre que el resultado total obtenido en la operación sea menor que 60m2, se debe mantener como mínimo 60m2. - Se debe considerar: <ul style="list-style-type: none"> * Zona de lavado (agua) * Instalaciones de gas. * Condiciones de ventilación, con extracción forzada * Iluminación especial para cada actividad. * Pavimentos resistentes al impacto, corrosión, ser lavables y fácil mantenimiento.
	Bodega Asociada a Taller Multipropósito	Sólo si cuenta con más 3 aulas	Sólo si cuenta con más 4 aulas En el caso de contar con 4 aulas o menos se podrá compartir este recinto con Laboratorio.	No es exigible	<p>Recinto de apoyo a los talleres, destinado al guardado de los materiales e instrumentos o cualquier otro elemento a utilizar en el desarrollo pedagógico de los talleres.</p> <p>Se sugiere una superficie de 12 m2.</p>

	Programa Arquitectónico	Talleres de Especialidad (En Educación Técnico Profesional)	No es exigible	Sólo en Educación Técnico Profesional	<p>No es exigible</p> <p>- Un recinto para cada especialidad. Se debe tener en consideración que cada taller debe estar ubicado preferentemente en el local donde se encuentren las aulas de los cursos a los que se le imparte dicha especialidad.</p> <p>- La superficie y configuración interna (layout) de cada taller dependerá de la especialidad impartida. En todo caso estos debieran contar con una capacidad mínima para albergar el número de estudiantes del aula de mayor capacidad.</p> <p>- No obstante, en el caso de las especialidades del área industrial y técnica se debe incluir los siguientes recintos o sub-áreas, dentro de la zona del taller:</p> <p><i>a) Oficina jefe de Especialidad:</i> 1 recinto para cada especialidad, con una superficie sugerida de 6 m² c/u.</p> <p><i>b) Aulas Teóricas en Talleres:</i> 1 recinto para cada taller de especialidad para los reforzamientos teóricos. Se sugiere una superficie de 36 m² para atender a medio curso. Superficies mayores destinadas a la atención de cursos completos o grupos mayores, dependerán de la justificación presentada en cada caso.</p> <p><i>c) Pañol:</i> 1 recinto para cada especialidad, con una superficie sugerida de 12 m² c/.</p> <p><i>d) Área de acopio:</i> se sugiere considerar una zona de acopio de materiales al exterior, cercano al acceso de cada taller con espacio para disponer los materiales que se estén utilizando.</p> <p>- Se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Pavimentos de material resistente al impacto, fáciles de limpiar y no degradables con productos abrasivos. * Pileta de desagüe por posibles derrames de productos químicos.
--	-------------------------	-------------------------------------------------------------	----------------	---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programa Arquitectónico	Unidad Técnico Pedagógica (UTP)	Sólo si cuenta con más de 3 aulas	Siempre	No es exigible	<ul style="list-style-type: none"> - En el caso que el establecimiento imparta tanto Ed. Básica y Media, se podrá contar con un solo recinto. - Se considera una superficie mínima de 16 m², destinada al trabajo de un Jefe(a) UTP, más dos profesionales de Currículum y Orientación.
	Sala de Computación e Informática Laboratorio de idiomas o similar	Opcional dependiendo del proyecto educativo			<ul style="list-style-type: none"> - Recinto preferentemente ubicado en un lugar de fácil acceso e ingreso libre de alumnos, profesores y ocasionalmente apoderados. - La superficie mínima del recinto se calculará considerando un mínimo 2,0 m²/alumno, calculada en base a la cantidad de alumnos del aula de mayor capacidad. - En todo caso, siempre que el resultado total obtenido en la operación sea menor que 60m², se debe mantener como mínimo 60m².
	ÁREA SERVICIOS – NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA, BÁSICA ESPECIAL, MEDIA H-C Y TP				
	Recintos Mínimos	Exigencia Ed. Básica	Exigencia Ed. Media	Exigencia Diferencial	Criterios
	SS.HH. Estudiantes	Siempre			<ul style="list-style-type: none"> - Independientes y de acuerdo a la capacidad de cada establecimiento (número de estudiantes), según OGUC. - En el caso de las duchas no se debe considerar el tope de las 6 unidades, establecida en la OGUC, sino que estimar la totalidad de duchas que resulte de aplicar la tabla de cálculo de estos artefactos establecida en el mismo cuerpo normativo. - La dimensión del recinto para SSHH deberá garantizar la comodidad en el uso de los artefactos, privacidad circulación. Se deben considerar separadores en el caso de duchas y urinarios, por lo tanto se prohíben los “artefactos corridos”. - Se debe considerar: <ul style="list-style-type: none"> * Ventilación e iluminación natural. Se considerarán sistemas de extracción forzada en caso de no cumplir los requerimientos. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento.

Programa Arquitectónico	SS.HH. Personal Área Docentes y Administrativos	Siempre	<p>- En consideración a lo establecido en Decreto N° 548/88 del MINEDUC y en el Decreto N° 594/2000 del MINSAL, se deberá contar con recintos independientes y separados para el uso de hombres y mujeres, con una dotación mínima de artefactos de acuerdo a la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N° personas que laborar por turno</th> <th>Inodoros</th> <th>Lavatorios</th> <th>duchas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 a 10</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11 a 20</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>21 a 30</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>31 a 40</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>41 a 50</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>51 a 60</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>61 a 70</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>71 a 80</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>81 a 90</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>91 a 100</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Se considerarán recintos independientes para:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Personal del área docente y administrativo (Al menos inodoros y lavamanos) * Personal del área de servicios (Inodoros, lavamanos y ducha). * Manipuladoras de alimentos (Inodoros, lavamanos y ducha). <p>- Los SSHH de área personal docente y administrativo, deben ser independiente al de los estudiantes. Se considera la separación de género en el sector administrativo.</p> <p>- El SS.HH del área de manipulación de alimentos deberá estar ubicado preferentemente cercano al área de cocina, distancia menor de 75m., y no deberá estar comunicado directamente con la zona donde se manipulan los alimentos.</p>	N° personas que laborar por turno	Inodoros	Lavatorios	duchas	1 a 10	1	1	1	11 a 20	2	2	2	21 a 30	2	2	3	31 a 40	3	3	4	41 a 50	3	3	5	51 a 60	4	3	6	61 a 70	4	3	7	71 a 80	5	5	8	81 a 90	5	5	9	91 a 100	6	6	10
	N° personas que laborar por turno	Inodoros		Lavatorios	duchas																																										
	1 a 10	1		1	1																																										
11 a 20	2	2	2																																												
21 a 30	2	2	3																																												
31 a 40	3	3	4																																												
41 a 50	3	3	5																																												
51 a 60	4	3	6																																												
61 a 70	4	3	7																																												
71 a 80	5	5	8																																												
81 a 90	5	5	9																																												
91 a 100	6	6	10																																												
SS.HH. Personal Área de Servicios	Siempre																																														
SS.HH. Área Manipulación de Alimentos	Cuando se considere el servicio de alimentación																																														

Programa Arquitectónico	SS.HH. Para personas con Discapacidad	Siempre	<p>- Al menos un servicio higiénico por local, con acceso independiente para personas con discapacidad, separado de los SSHH de estudiantes y para uso alternativo de ambos sexos.</p> <p>- Se deberá considerar una dimensión tal que permita incluir un lavamanos, un inodoro con barras de apoyo.</p> <p>- Se debe considerar además, el ingreso y maniobra de una silla de ruedas con un espacio que permita giros en 180º, de un diámetro mínimo de 1,50 metros.</p> <p>- Superficie sugerida de 4 m2. (Modificación art. 4.1.7. OGUC 16 de marzo de 2004)</p> <p>- Los artefactos de este recinto se podrán imputar para cumplir la exigencia asociada a los SS.HH. de estudiantes o bien a los baños de docentes y administrativos.</p> <p>- El ancho de puertas mínimo será de 90 cms. de vano, donde la puerta considerará mecanismos de apertura con pestillos de seguridad de fácil acción y manipulación.</p> <p>- Se deberá considerar: * Ventilación e iluminación natural. Se considerarán sistemas de extracción forzada para apoyar el recambio de aire. * Pavimentos deberán ser antideslizantes, resistentes y de alto tráfico.</p>
	Sala de primeros auxilios	Siempre	<p>- Superficie sugerida de 9 m2. Cuando el local atienda a estudiantes de los niveles de educación básica y media podrá tener común este recinto.</p> <p>- Se deberá considerar: * Iluminación suficiente y uniforme. * Puntos de enchufes, datos, internet y telefonía. * Pavimentos resistentes al impacto, alto tráfico y fácil mantenimiento. * Lavamanos con agua caliente, camilla y casillero o gabinete (botiquín).</p>
	Bodega	Siempre	<p>- Un recinto por local.</p>

		ÁREA COMEDOR – NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA, BÁSICA ESPECIAL, MEDIA H-C Y TP			
Recintos Mínimo	Exigencia Ed. Básica	Exigencia Ed. Media	Exigencia Diferencial	Criterios	
Programa Arquitectónico	Comedor	<p>Siempre</p> <p>Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto, siempre que se cuente con un área diferenciada y con mobiliario acorde al nivel de enseñanza.</p>		<p>Para definir las dimensiones del comedor, es posible establecer una superficie base para Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y TP, considerando la capacidad de dicho nivel en no más de 3 turnos, de acuerdo a la siguiente fórmula:</p> <p>(Capacidad del nivel Básica, Básica Especial, Media H-C y TP) x 1,00m² / 3 turnos = Superficie de Comedor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superficie mínima de 54m². - Se deberán considerar: <ul style="list-style-type: none"> * Óptimas condiciones de ventilación e iluminación. * Cielos acústicos. * Cerramientos transparentes con vistas al entorno. * Se sugiere uso abierto a la comunidad educativa. 	
	Cocina	<p>Siempre</p> <p>Si en un mismo local se imparte Jardín Infantil y Educación Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, pueden tener en común este recinto.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá tener especial consideración al momento de proyectar el área de cocina, respecto del Decreto N°977/96 del Ministerio de Salud, en el cual se fijan las condiciones de la planta física para los servicios de alimentación. Entre otros aspectos, se definen las áreas funcionales con que debiera contar la zona de preparación de alimentos, de manera de asegurar el flujo unidireccional de producción, impedir el hacinamiento de tareas, y separar las áreas limpias de las de mayor contaminación. - Se sugiere que la superficie de Cocina corresponda a un 30% aproximadamente de la superficie del Comedor. - Deberá cumplir con la exigencia de recubrimiento de muros y pisos, exigido por la normativa del MINSAL, y en especial del Reglamento Sanitario de Alimentos. El pavimento deberá contar con una pileta de evacuación de aguas. - Se deberá considerar: <ul style="list-style-type: none"> * Las instalaciones sanitarias y suministro de agua caliente de cocina sean independientes del resto del establecimiento. * Instalación de “mallas mosquiteras” removibles en todas las puertas y ventanas de la cocina. * Diseñar con el equipamiento de cocina contenido en la Tabla del ANEXO 7.1, y dependerá de la cantidad de raciones entregadas. 	

		Comedor de Profesores	Siempre			<p>Es posible proyectar un máximo de 1m2 por docente, dividido en dos turnos.</p> <p>- Deberá ser un área adyacente al comedor principal de alumnos o como un recinto independiente, pero cercano a la cocina.</p> <p>- Se debe considerar</p> <ul style="list-style-type: none"> * Un lavaplatos. * Puntos de electricidad (corriente fuerte) para microondas y refrigeradores.
Programa Arquitectónico		Despensas	Siempre			<p>- Al menos dos (2) recintos, uno para perecibles y otro para no perecibles, de acuerdo a recomendación JUNAEB. En todo caso, idealmente deberían existir 4 zonas de almacenaje separado: Alimentos perecibles, Refrigerados y congelados, almacenamiento seco, y almacenamiento de artículos no comestibles.</p> <p>- Se deberá considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Un acceso de alimentos y proveedores en forma separada del retiro de desechos y desperdicios. * Ventilación e iluminación natural.
		Vestidor Manipuladoras de Alimentos	Siempre			<p>- En conformidad al artículo 27 del DS 594 MINSAL.</p> <p>- Los vestidores de manipuladoras son de uso exclusivo, y podrán diseñarse según la relación "manipuladoras/raciones" de acuerdo al estándar de la JUNAEB.</p> <p>- Se sugiere una superficie de 4 m2, con vestidores y lockers, ubicada dentro o cercana al baño mismo.</p>
	OTRAS ÁREAS – NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA, BÁSICA ESPECIAL, MEDIA H-C Y TP					
		Recintos Mínimo	Exigencia Ed. Básica	Exigencia Ed. Media	Exigencia Diferencial	Criterios
		Circulaciones	Siempre			<p>- Son los espacios de articulación entre los distintos recintos que conforman el establecimiento.</p> <p>- Los pasillos deberán cumplir con lo establecido en el artículo 4.5.9 de la OGUC, y características establecidas en los DS 548/85 y sus modificaciones, a fin de asegurar una evacuación expedita de los recintos de uso de los estudiantes.</p> <p>- En pisos superiores las barandas no serán escalables.</p>

Programa Arquitectónico	Patio Alumnas y Alumnos	Siempre	<p>- Superficie de patio por alumno para Básica, Media H-C y/o TP. Considerando 2,5m² total de superficie de patio por alumno y dividido porcentualmente de acuerdo a las condiciones de cerramiento por zona. Superficie para B, M h-C y/o TP, mínima de patios será de 150m².</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Zona Centro - Norte</th> <th>Zona Sur</th> <th>Zona Sur Extremo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>I a VII RM-XV Región</td> <td>VIII a X-VIII Región (Prov. Osorno y Llanquihue)</td> <td>X a XII Región (Prov. Chiloé y Palena)</td> </tr> <tr> <td>Total Patios</td> <td>2,5m² x alumno</td> <td>2,5m² x alumno</td> <td>2,5m² x alumno</td> </tr> <tr> <td>Patio abierto</td> <td>60%</td> <td>60%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Patio Cubierto</td> <td>40%</td> <td>20%</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Patio Cerrado</td> <td>--</td> <td>20%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Superficie de patio para Educación Especial. Considerando 3m² total de superficie de patio por párvulo y dividido porcentualmente de acuerdo a las condiciones de cerramiento por zona. Superficie mínima para Párvulo será 120m².</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Zona Centro - Norte</th> <th>Zona Sur</th> <th>Zona Sur Extremo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>I a VII RM-XV Región</td> <td>VIII a X-VIII Región (Prov. Osorno y Llanquihue)</td> <td>X a XII Región (Prov. Chiloé y Palena)</td> </tr> <tr> <td>Total Patios</td> <td>3 m² x alumno</td> <td>3 m² x alumno</td> <td>3 m² x alumno</td> </tr> <tr> <td>Patio abierto</td> <td>60%</td> <td>60%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Patio Cubierto</td> <td>40%</td> <td>20%</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Patio Cerrado</td> <td>--</td> <td>20%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los patios de educación básica y media deberán estar separados de los patios de Párvulos, a excepción de un área específica destinada a 1° y 2° básico la cual podrá diseñarse adyacente al patio de párvulos.</p>		Zona Centro - Norte	Zona Sur	Zona Sur Extremo		I a VII RM-XV Región	VIII a X-VIII Región (Prov. Osorno y Llanquihue)	X a XII Región (Prov. Chiloé y Palena)	Total Patios	2,5m ² x alumno	2,5m ² x alumno	2,5m ² x alumno	Patio abierto	60%	60%	50%	Patio Cubierto	40%	20%	--	Patio Cerrado	--	20%	50%	Total	100%	100%	100%		Zona Centro - Norte	Zona Sur	Zona Sur Extremo		I a VII RM-XV Región	VIII a X-VIII Región (Prov. Osorno y Llanquihue)	X a XII Región (Prov. Chiloé y Palena)	Total Patios	3 m ² x alumno	3 m ² x alumno	3 m ² x alumno	Patio abierto	60%	60%	50%	Patio Cubierto	40%	20%	--	Patio Cerrado	--	20%	50%	Total	100%	100%	100%
				Zona Centro - Norte	Zona Sur	Zona Sur Extremo																																																					
	I a VII RM-XV Región	VIII a X-VIII Región (Prov. Osorno y Llanquihue)	X a XII Región (Prov. Chiloé y Palena)																																																								
Total Patios	2,5m ² x alumno	2,5m ² x alumno	2,5m ² x alumno																																																								
Patio abierto	60%	60%	50%																																																								
Patio Cubierto	40%	20%	--																																																								
Patio Cerrado	--	20%	50%																																																								
Total	100%	100%	100%																																																								
	Zona Centro - Norte	Zona Sur	Zona Sur Extremo																																																								
	I a VII RM-XV Región	VIII a X-VIII Región (Prov. Osorno y Llanquihue)	X a XII Región (Prov. Chiloé y Palena)																																																								
Total Patios	3 m ² x alumno	3 m ² x alumno	3 m ² x alumno																																																								
Patio abierto	60%	60%	50%																																																								
Patio Cubierto	40%	20%	--																																																								
Patio Cerrado	--	20%	50%																																																								
Total	100%	100%	100%																																																								

	Programa Arquitectónico	Multican- cha	Siempre	Opcional	<p>- . Superficie mínima de 19,10 x 32,10 metros, considerando una contracancha de 2 metros y que quede inscrita a las dimensiones mínimas de superficie pavimentada de 18 x 30 metros. Ver trazado de multicancha y dimensiones en el ANEXO 7.2.</p> <p>- . En el caso de las regiones VIII al sur, la multicancha cubierta podrá ser cerrada lateralmente para poder ser utilizada durante todo el periodo escolar. (gimnasios).</p> <p>- . La altura mínima para la instalación de una cubierta sobre la cancha no podrá ser inferior a 7,50 metros desde el nivel de piso terminado. En el caso de construir un cerramiento y destinar esta cancha a un gimnasio de competición, la altura mínima será de 12 metros.</p> <p>Para el caso de la cancha pavimentada y abierta, se sugiere una orientación nortesur con respecto a su eje mayor.</p> <p>Los trazados de disciplinas deportivas deberán ser en pintura de alto tráfico, en líneas de 5 cms., y utilizando los siguientes colores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basquetbol: Trazado 1. Línea color rojo. • Baby fútbol: Trazado 2. Línea color verde claro. • Tenis: Trazado 3. Línea color blanco • Voleibol: Trazado 4. Línea color amarillo. <p>Se sugiere no trazar más de 3 líneas en forma simultánea</p> <p>La superficie pavimentada podrá ser de asfalto, hormigón, asfalto, hormigón, o baldosas, así como palmetas sintéticas de polipropileno, baldosas y madera o materiales similares en el caso de los gimnasios.</p>
--	-------------------------	--------------------------	---------	----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programa Arquitectónico	Patio de servicio	Siempre	<ul style="list-style-type: none"> - Es recomendable que los locales de Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, cuenten con un patio de servicio, ubicado preferentemente inmediato a la cocina general. Se sugiere una superficie mínima de 12m². - Estar separado físicamente de las áreas de juegos, mediante muro o cerco de diseño no trepable, de altura mínima 1.40 m. - Se deberá considerar: <ul style="list-style-type: none"> * Nicho para almacenamiento de basureros cerrado y con puerta, nicho para los cilindros de gas o acumulación de leña, además de un sector para el lavado y limpieza de los útiles de aseo, para lo cual debe contar con una pileta de patio o lavadero. * Pavimento lavable y resistente * Contar con ventilación. * Tener un acceso independiente desde la vía pública para acceso del personal y para abastecimiento de la cocina.
	Ascensores	En el caso de no solucionar la accesibilidad mediante elementos arquitectónicos	<p>Se considera desincentivar el uso de este tipo de soluciones. De esta forma se privilegiará una solución del tipo arquitectónica. Sólo si en la revisión se detecta que esto no es factible técnicamente o la respectiva DOM las exige, entonces se podrán financiar soluciones mecánicas para resolver la accesibilidad. No se aceptarán otros medios mecánicos injustificadamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se considerarán como vías de evacuación. - En caso de considerarlo, la dimensión mínima del ascensor será de 1,10 x 1,40 metros, con un ancho mínimo de puerta de 90 cms.
	Áreas exteriores	Siempre	<ul style="list-style-type: none"> - Deben permitir tanto el desarrollo de las actividades docentes educativas y deportivas, así como actividades recreativas, de juegos y expansión, de manera más libre. - Todos los espacios de extensión deberán considerar las actividades deportivas, al aire libre, abiertas, cerradas, y de recreación en las horas de descanso, que permitan desarrollar todas las actividades de manera libre y espontánea. - Estas áreas son complemento de las actividades pedagógicas de cada establecimiento y por lo tanto no podrán interrumpir los accesos a cada recinto docente y administrativo, variando en frecuencia y duración conforme a los distintos niveles educativos. - Los espacios de áreas libres servirán para la práctica de ejercicios en forma ordenada y sistemática, con la finalidad de desarrollar físicamente y socioemocionalmente a las y los estudiantes.

Programa Arquitectónico	Estacionamientos Vehicular	Según plan regulador comunal	<ul style="list-style-type: none"> - Se considerará como máximo el número de estacionamientos exigido por la normativa municipal respectiva, como medida para desincentivar el uso del automóvil. - Se sugiere ubicar los estacionamientos en primer nivel. - Deberán estar físicamente separados del área de patio de los estudiantes, en sus distintos niveles.
	Estacionamiento Bicicletas	Siempre	<ul style="list-style-type: none"> - En cantidad mínima de acuerdo a lo establecido en El Plan Regulador Comunal y considerando como mínimo un estacionamiento cada 26 alumnos. - Los estacionamientos de bicicletas deberán estar a no más de 50 metros del acceso principal del establecimiento y deberán ser diseñados para ser utilizados por toda la comunidad escolar. Su diseño deberá ser acorde a lo estipulado en el Artículo 2.4.1. bis, Capítulo 4, de la Ordenanza mencionada.
	Quiosco saludable	En caso de requerido por el establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> . Se deberá dejar un sector del patio destinado para estudiantes para la instalación de un quisco. - Se deberán considerar las instalaciones de electricidad y agua potable en caso de ser requerido.

Programa Arquitectónico	HOGARES ESTUDIANTILES O INTERNADOS		
	ÁREA ADMINISTRATIVA Y ÁREA DOCENTE – INTERNADO		
	Recintos Mínimos	Exigencia	Criterios
	Oficina	Siempre	- . Superficie mínima sugerida de 12 m2.
	Vivienda Director	En caso que lo amerite	- . Cuando se presenten las justificaciones que demuestren la necesidad de este recinto, el cual debe considerarse completamente aislado del internado y con acceso independiente hacia lo público, sin tener que pasar por el internado.
	Estar- Comedor-Estudio	Siempre	- . Superficie mínima de 1,8 m2 por interno y volumen de aire mínimo de 3,00 m3 por estudiante de acuerdo a artículo 4.5.6. de la OGUC. Si el internado se encuentra dentro de un local de Ed. Básica y/o Media, el recinto comedor debe estar separado del recinto estar- estudio.
	OTRAS ÁREAS – NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA, BÁSICA ESPECIAL, MEDIA H-C Y TP		
	Recintos Mínimos	Exigencia	Criterios
	Dormitorios de las y los Estudiantes	Siempre	- . La capacidad de los internados dependerá del proyecto educativo formulado por la comunidad educativa. - . Se podrá diseñar un internado mixto o para un solo género, de educación básica y/o media simultáneamente. En todo caso, los dormitorios se organizarán en forma separada considerando el sexo y edades similares de las y los estudiantes. - . Se deberá considerar: * Adecuada iluminación. * Ventilación natural. * Condiciones de confort y habitabilidad. * Materiales de terminación a utilizar deberán ser de fácil limpieza. * Pavimentos resistentes al alto tráfico y de fácil mantenimiento. - . Superficie mínima de 5 m2 por cama o litera y volumen de aire mínimo de 6 m3 por estudiante de acuerdo al artículo 4.5.6. de la OGUC. Se sugiere diseñar módulos independientes para un máximo de 4 camas o 2 literas.

Programa Arquitectónico	SS.HH. de las y los Estudiantes	Siempre	- Independientes y proporcionales a la capacidad de cada internado (número de estudiantes), según OGUC.																																												
	Dormitorio con SS-HH para inspectores	Siempre	- Unidad de dormitorio con servicio higiénico para el o los inspectores. En caso de contemplar atención de estudiantes de ambos sexos, deberá considerarse como mínimo un dormitorio con baño por sexo.																																												
	Enfermería (Sala de Primeros Auxilios).	Siempre	- Un recinto por internado, ubicada contigua al dormitorio del o de los inspectores. Superficie sugerida de 9 m ² (debe albergar una camilla, un lavamanos con agua caliente y un gabinete o casillero, con botiquín). - Los pavimentos deberán ser resistentes al impacto y traslado de una camilla, además de ser de fácil limpieza.																																												
	Ropería	Siempre	Corresponde a un recinto de guardado de ropa de cama, toallas, etc.																																												
	ÁREA SERVICIOS – INTERNADO																																														
	Recintos Mínimos	Exigencia	Criterios																																												
	SS.HH. Personal Área Docentes y Administrativos	Siempre	- En consideración a lo establecido en el Decreto N° 548/88 del MINEDUC y en el Decreto N° 594/2000 del MINSAL, se deberá contar con recintos independientes y separados para el uso de hombres y mujeres, con una dotación mínima de artefactos de acuerdo a la siguiente tabla:																																												
	SS.HH. Personal Área de Servicios	Siempre Si en el mismo local del Internado se imparte Ed. Básica y/o Ed. Media, pueden tener en común este recinto.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° personas que laboran por turno</th> <th>Inodoros</th> <th>Lavatorios</th> <th>duchas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 a 10</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>11 a 20</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>21 a 30</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>31 a 40</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>41 a 50</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>51 a 60</td><td>4</td><td>3</td><td>6</td></tr> <tr><td>61 a 70</td><td>4</td><td>3</td><td>7</td></tr> <tr><td>71 a 80</td><td>5</td><td>5</td><td>8</td></tr> <tr><td>81 a 90</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td></tr> <tr><td>91 a 100</td><td>6</td><td>6</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>	N° personas que laboran por turno	Inodoros	Lavatorios	duchas	1 a 10	1	1	1	11 a 20	2	2	2	21 a 30	2	2	3	31 a 40	3	3	4	41 a 50	3	3	5	51 a 60	4	3	6	61 a 70	4	3	7	71 a 80	5	5	8	81 a 90	5	5	9	91 a 100	6	6	10
	N° personas que laboran por turno	Inodoros	Lavatorios	duchas																																											
	1 a 10	1	1	1																																											
11 a 20	2	2	2																																												
21 a 30	2	2	3																																												
31 a 40	3	3	4																																												
41 a 50	3	3	5																																												
51 a 60	4	3	6																																												
61 a 70	4	3	7																																												
71 a 80	5	5	8																																												
81 a 90	5	5	9																																												
91 a 100	6	6	10																																												
SS.HH. Área Manipulación de Alimentos	Siempre Si en el mismo local del Internado se imparte Ed. Básica y/o Ed. Media, pueden tener en común este recinto.	- Se consideran recintos independientes para: * Personal del área docente y administrativo (Al menos inodoros y lavamanos) * Personal del área de servicios (Inodoros, lavamanos y ducha). * Manipuladoras de alimentos (Inodoros, lavamanos y ducha). - El SS.HH del área de manipulación de alimentos se debe ubicar preferentemente cercano a la cocina, a una distancia no mayor a 75 m., y no deberá estar comunicado directamente a la zona de manipulación de alimentos.																																													

Programa Arquitectónico	SS.HH. para personas con Discapacidad	Siempre	<ul style="list-style-type: none"> - Al menos un servicio higiénico por local, con acceso independiente para personas con discapacidad, separado de los SSHH de estudiantes y para uso alternativo de ambos sexos. - Deberá considerar: <ul style="list-style-type: none"> * Un lavamanos, un inodoro con barras de apoyo. * Dimensión permitirá el ingreso y maniobra de una silla de ruedas, de un diámetro mínimo de 1,50 metros. Superficie sugerida de 4 m2. - Se puede imputar esto artefactos para cumplir la exigencia asociada a los SS.HH. de estudiantes o bien a los baños de docentes y administrativos.
	Recinto para lavado de ropa	Siempre	<ul style="list-style-type: none"> - Este recinto deberá contar con equipos para lavado y un planchador, cada 40 alumnos. En el caso de tener un servicio de lavandería externo el máximo exigible será de dos equipos para lavado y planchado.
	ÁREA COMEDOR – INTERNADO		
	Recintos Mínimos	Exigencia	Criterios
	Comedor	Siempre Si en el mismo local del Internado se imparte Ed. Básica y/o Ed. Media, pueden tener en común este recinto.	Si el internado se encuentra dentro del local de Ed. Básica y/o Ed. Media, y si se considera entregar servicio de alimentación a los estudiantes del establecimiento escolar, este recinto puede ser común y debe situarse dentro del internado. En este caso se debe considerar una superficie de 0,45 m2/alumno, considerando 2 turnos. Superficie mínima de 54 m2.
Cocina	Siempre Si en el mismo local del Internado se imparte Ed. Básica y/o Ed. Media, pueden tener en común este recinto.	<ul style="list-style-type: none"> - Si el internado se encuentra dentro del local de Ed. Básica y/o Ed. Media, este recinto puede ser común y debe situarse dentro del internado. - Especial consideración se debiera tener al momento de proyectar el área de cocina, respecto del Decreto N° 977/96 del Ministerio de Salud, en el cual se fijan las condiciones de la planta física para los servicios de alimentación. - Entre otros aspectos, se definen las áreas funcionales con que debiera contar la zona de preparación de alimentos, de manera de asegurar el flujo unidireccional de producción, impedir el hacinaamiento de tareas, y separar las áreas limpias de las de mayor contaminación. 	

Programa Arquitectónico	Despensas	Siempre Si en el mismo local del Internado se imparte Ed. Básica y/o Ed. Media, pueden tener en común este recinto	- Al menos dos (2) recintos, uno para perecibles y otro para no perecibles, de acuerdo a recomendación JUNAEB. En todo caso, idealmente deberían existir 4 zonas de almacenaje separado: Alimentos perecibles, Refrigerados y congelados, almacenamiento seco, y almacenamiento de artículos no comestibles. - Se sugiere que las despensas consideren ventilación e iluminación natural.
	Vestidor área manipulación de alimentos	Siempre Si en el mismo local del Internado se imparte Ed. Básica y/o Ed. Media, pueden tener en común este recinto.	- En conformidad al artículo 27 del DS 594 MINSAL. - Se sugiere una superficie de 4 m2, con vestidores y lockers, ubicada dentro o cercana al baño mismo.
	ÁREA PATIOS – INTERNADO		
	Recintos Mínimos	Exigencia	Criterios
	Patio Internos	Siempre Si en el mismo local del Internado se imparte Ed. Básica y/o Ed. Media, pueden tener en común este recinto	- Superficie proporcional a la capacidad del internado, según estándar fijado en la OGUC.
	Patio de servicio	Siempre Si en el mismo local del Internado se imparte Ed. Básica y/o Ed. Media, pueden tener en común este recinto.	- Es recomendable que los locales de Básica, Básica Especial, Media H-C y/o TP, cuenten con un patio de servicio, ubicado preferentemente inmediato a la cocina general. Esta área deberá separarse físicamente de las áreas de juegos, mediante muro o cerco de diseño no trepable, de altura mínima 1.40 m. - Debe considerar pavimento, nicho para almacenamiento de basureros con puerta, nicho para los cilindros de gas o acumulación de leña, además de un sector para el lavado y limpieza de los útiles de aseo, para lo cual debe contar con una pileta de patio o lavadero. - Con respecto al mencionado nicho de basuras, el que deberá ser cerrado, deberá además estar provisto de una superficie lavable y contar con ventilación. - Deberá considerar con un acceso independiente desde la vía pública para acceso del personal y para abastecimiento de la cocina. Se sugiere una superficie mínima de 12m2.

Normativas



5. NORMATIVAS VIGENTES

Los proyectos de infraestructura deberán cumplir con las condiciones y estándares establecidos en los siguientes cuerpos normativos, incluidas todas sus modificaciones, o los que en el futuro los reemplacen, que se pueden encontrar en el portal web de comunidad escolar, link reconocimiento oficial, marco legal, infraestructura: <http://www.comunidadescolar.cl/>

- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), contenida en el Decreto Supremo N°47, de 1992, de Vivienda y Urbanismo. En cuanto a este cuerpo normativo, especialmente se debe tener en cuenta lo siguiente:

* Capítulo 5 del Título 4, referido a locales escolares.

* Artículo 4.1.7 sobre accesibilidad arquitectónica.

- Decreto Supremo de Educación N° 548, de 1988, que aprueba Normas para la Planta Física de los Locales Educativos que establecen las Exigencias Mínimas que deben cumplir los Establecimientos Reconocidos como Cooperadores de la Función Educacional del Estado, según el Nivel y Modalidad de Enseñanza que impartan.

- Decreto Supremo de Educación N° 1, de 1998, que establece Normas para la Integración Social de Personas con Discapacidad.

- Decreto Supremo de Salud N° 289, de 1989, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Mínimas de los Establecimientos Educativos.

- Decreto Supremo de Salud N° 977, de 1997, que aprueba Reglamento Sanitario de los Alimentos.

- Decreto Supremo de Salud N° 594, de 2000, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

- Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y sus reglamentos.

Del mismo modo se deberá cumplir con lo establecido en los siguientes cuerpos normativos y guías:

- Decreto Supremo de Obras Públicas N° 752, de 2003, que aprueba Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado.

- Reglamento para Instalaciones y Obras de Pavimentación de Servicios Correspondientes: SEC, Empresas Sanitarias, SERVIU, DIRECCION DE VIALIDAD, ETC.

- Ordenanzas municipales que correspondan a nivel local.

- Normas INN pertinentes a las partidas consultadas en el proyecto.

- Guía de Diseño de Espacios Educativos, Proyecto Conjunto MINEDUC-UNESCO.

- Normas y Recomendaciones de Diseño para Discapacitados.

- Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

- Decreto Supremo de Economía N° 66, de 2007, que aprueba Reglamento de Instalaciones Interiores y Medidores de Gas.

- Manual de Vialidad Urbana, Volumen III.

- Ley N° 20.599 la cual Regula la Instalación de Antenas Emisoras y Transmisoras de Servicios de Telecomunicaciones.

- NCh Elec 4, en especial los artículos 4.1.6, 4.1.6.1 y 11.5.6, referidos al alumbrado de emergencia y vías de evacuación.

- Norma Chilena Oficial NCh352of61, sobre condiciones acústicas que deben cumplir los edificios.

Bibliografía



6. BIBLIOGRAFÍA

Almeida, R. 1998. Handbook for educational building planning. UNESCO. París, Francia.

Almeida, R. 1999. Tendencias y estrategias del diseño para establecimientos educacionales nuevos. Boletín del proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe, UNESCO, OREALC. Santiago, Chile.

Alvarez, M., Gallinato, C., Stein, C., 1981. Energías Renovables. Seminario. Universidad de Chile Santiago, Chile.

Asociación Chilena de Seguridad, 1992. Sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto N°745, Santiago, Chile.

Boudeguer A., Squella P., Prett P., Corporación Ciudad Accesible, 2010. Manual de accesibilidad Universal, ciudades y espacios para todos. Santiago, Chile.

Cabrol, Marcelo y Székely, Miguel, 2012. Educación para la transformación. Banco Interamericano del Desarrollo.

Canter, David, 1978. Interacción ambiental, aproximaciones psicológicas a nuestros entornos físicos. Madrid, España.

Casanova A., Contreras A. Unidad de prevención de la violencia y del delito, División de Seguridad Pública, Ministerio del Interior, 2010. Prevención del Delito en la Reconstrucción, recomendaciones para un diseño urbano seguro para la normalización de las ciudades. Santiago, Chile.

CITEC U. Biobío, Agencia Chilena de Eficiencia Energética, Mineduc. 2012. Guía de Eficiencia Energética para Establecimientos Educativos. Santiago, Chile.

Cox, Cristián, 1998. La reforma de la Educación Chilena. Contexto, contenido, implementación. Programa de promoción de la Reforma Educativa en América Latina (OPRESAL) Santiago, Chile.

De Biase, Alessia; Rossi, Cristina. 2006. Chez nous. Territoires et identités dans les Mondes contemporains. Ediciones de la Villette. Paris, Francia.

DECON UC / CITEC UBb / Da Mop. 2012. Términos de referencia estandarizados con parámetros de eficiencia energética y confort ambiental, para licitaciones de diseño y obra de la Dirección de Arquitectura, según zonas geográficas del país y según tipologías de edificios. Santiago, Chile.
<http://www.arquitecturamop.cl/eficienciaenergetica/paginas/default.aspx>

Departamento de Normalización de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras públicas. 1997. Eliminación de barreras arquitectónicas. Santiago, Chile.

Downs, Roger /Stea, David. 1973. Image and environment: cognitive mapping and spatial behavior. Chicago, EEUU.

Duarte, Jesús; Gargiulo, Carlos y Moreno Martin. Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación básica Latinoamericana: Un análisis a partir de del SERCE. 2011. Banco Interamericano del Desarrollo.

Education Policy and Research Division Department of Education and Early Childhood Development, 2011. Research into the connection between built learning spaces and student outcomes, Literature review. Paper N°22 junio 2011.

- Harner, D.** 1974. Effects of thermal environment on learning skills. *The Educational Facility Planner*, 12(2), 4-6.
- Hathaway, W.H. et al.** 1992. A Study into the effects of light on children of elementary school age - A case of daylight Robbery. Edmonton: Policy and Planning Branch - Planning and Information Services Division Alberta Education: 68.
- Heschong Mahone Group**, 1999. *Windows and classrooms: a study of student performance and the indoor environment*. Los Angeles: California Energy Commission.
- INNOVACHILE / CORFO.** Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos. 2012. Santiago, Chile. <http://www.arquitecturamop.cl/eficienciaenergetica/paginas/default.aspx>
- Küller, R. et C., Lindsten**, 1992. Health and behavior of children in classrooms with and without windows. *Journal of Environmental Psychology*, 12(4): 305-317.
- Lobos, Jorge; Muntañola, Josep.** 2007. *Arquitectura cultural*. Tesina de Master. Departamento de Proyectos Arquitectónicos. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España.
- Ministerio de Educación / UNESCO.** Guía de Diseño de Espacios Educativos. Santiago, Chile. <http://www.acee.cl/577/article-65688.html>
- Ministerio de Obras Públicas (MOP).** 2010. *Arte público obra pública, 15 años de la comisión Nemesio Antúnez*. Santiago, Chile.
- Ministerio de Obras Públicas (MOP).** 1998. *Análisis de variables que influyen en el ahorro de energía y en la calidad ambiental de los edificios públicos*. Ambiente Consultores. Dirección de arquitectura. Santiago, Chile.
- Ministerio de Educación / ONEMI.** 2014. *Plan de Seguridad Escolar, hacia una cultura de la prevención*. Santiago, Chile.
- Muntañola, Josep.** 1984. *El niño y la arquitectura. Manual introductorio sobre la enseñanza de la arquitectura y del urbanismo en las escuelas*. Barcelona, España
- Muntañola, Josep.** 2008. *Arquitectura e interacción social*. Architectonics, Ediciones UPC. Barcelona, España.
- Muntañola, Josep.** 2008. *Mente, territorio y sociedad*, Ediciones UPC. Barcelona, España.
- Puga, Elena; Sabatini, Francisco; Ubilla, Mario; Cox, Paz; Márquez, Francisca; Garcés, María Paz.** 2006. *Habitabilidad de niños y niñas. Estudio: Espacio de uso cotidiano de niños y niñas*. Pontificia Universidad Católica de Chile, Políticas Públicas. Santiago, Chile.
- Rapoport, Amos.** 1978. *Aspectos humanos de la forma urbana*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España.
- Rau, Macarena; Castillo, Paulina; Gutierrez, Carlos.** 2007. *Espacios escolares seguros*. Santaigo. Chile.
- Sanoff, Henry.** 2006 *Programación y participación en el diseño arquitectónico*. Revista Architectonics, Barcelona, España.
- Segovia, Olga; Dascal, Guillermo.** 2000. *Espacio público, participación y ciudadanía*. Colección Estudios Sociales. Ediciones SUR. Santiago, Chile.
- Shendell, D. et al.** 2004. Associations between classroom CO2 concentrations and student attendance in Washington and Idaho. *Indoor Air*, 14 : 333-341.

Thiele, Rolf, 2008. ¿Cuándo un edificio escolar es de alto desempeño? Revista de Educación. Edición 335. Ministerio de Educación. Santiago, Chile.

UNESCO / OREALC, 2002 ¿Qué educación secundaria para el siglo XXI? Santiago, Chile.

UNESCO / OREALC, 1994. Seminario: Espacios Educativos en Chile y América Latina. Santiago, Chile.

Wei, W. 2002. An Investigation into the Relationship between Daylighting Quality and Quantity for School Buildings in Hong Kong. The Chinese University of Hong Kong, Hong Honk.

Páginas WEB recomendadas:

Ministerio de Educación, www.mineduc.cl

Ministerio del Interior y seguridad pública, www.interior.gob.cl

Ministerio de Desarrollo Social, www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl

Ministerio de Energía, www.minenergia.cl

Junaeb, Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas , www.junaeb.cl

Senadis, Servicio Nacional de Discapacidad, www.senadis.cl

Achs, Asociación Chilena de Seguridad, www.achs.cl

Consultora y plataforma de difusión de nuevos espacios educativos, www.designshare.com

Libro que recopila siete ejemplos de edificios escolares en Finlandia,

http://issuu.com/suomen-rakennustaiteen-museo/docs/bestschoolintheworld_book

Anejos



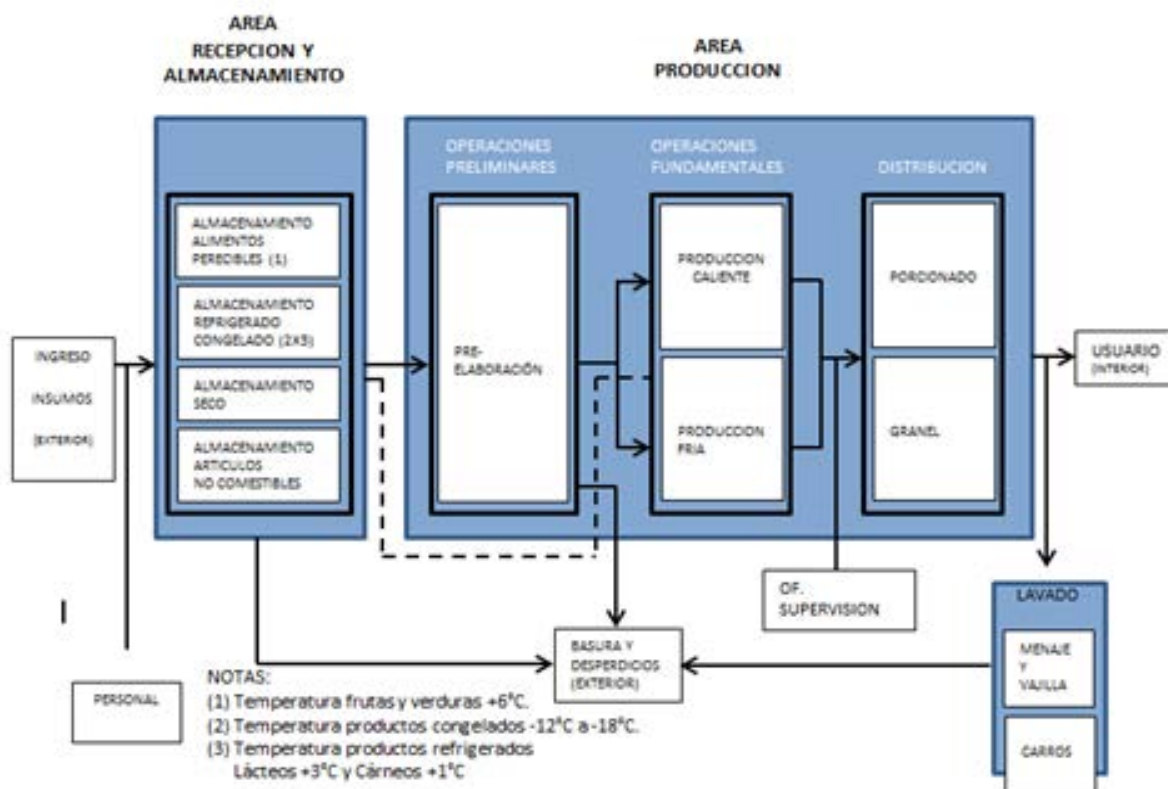
7. ANEXOS



ANEXO 7.1

Recintos y funcionalidad de cocinas

Al momento de enfrentar la tarea de diseñar los recintos que componen el servicio de alimentación de un establecimiento educacional y establecer sus dimensiones, es imprescindible considerar el equipamiento mínimo con que se deberá contar, el cual estará dado según la cantidad de raciones a entregar por parte del establecimiento.



Previo al diseño de una cocina, es necesario tener presente las siguientes consideraciones generales:

- El tipo y cantidad de equipamiento dependerá de que el establecimiento disponga del espacio requerido.
- El número de muebles para guardar vajilla, estantería de bodega y mallas mosquiteras, dependerán del espacio que se disponga en el establecimiento, del modelo, su distribución, cantidad de vajilla, insumos a contener y cantidad de ventanas que se abran respectivamente, debiendo cautelarse la calidad del material.
- El número de marmitas a considerar está en directa relación con la capacidad en litros de la que se instale. Por ejemplo: 300 litros equivalen a 2 (dos) marmitas de 150 (ciento cincuenta) litros, lo mismo cuando se implemente en remplazo de marmitas, hornos combinados.
- En caso de considerar fogones para ser utilizados como equipo de retermalización de preparaciones de plato de fondo listas para el consumo, el número definitivo a implementar debe ser autorizado por JUNAEB o quien este estime responsable.
- Las campanas además de cubrir el número total de fogones y horno, deben responder a la necesidad de extracción de vapor que se genere.

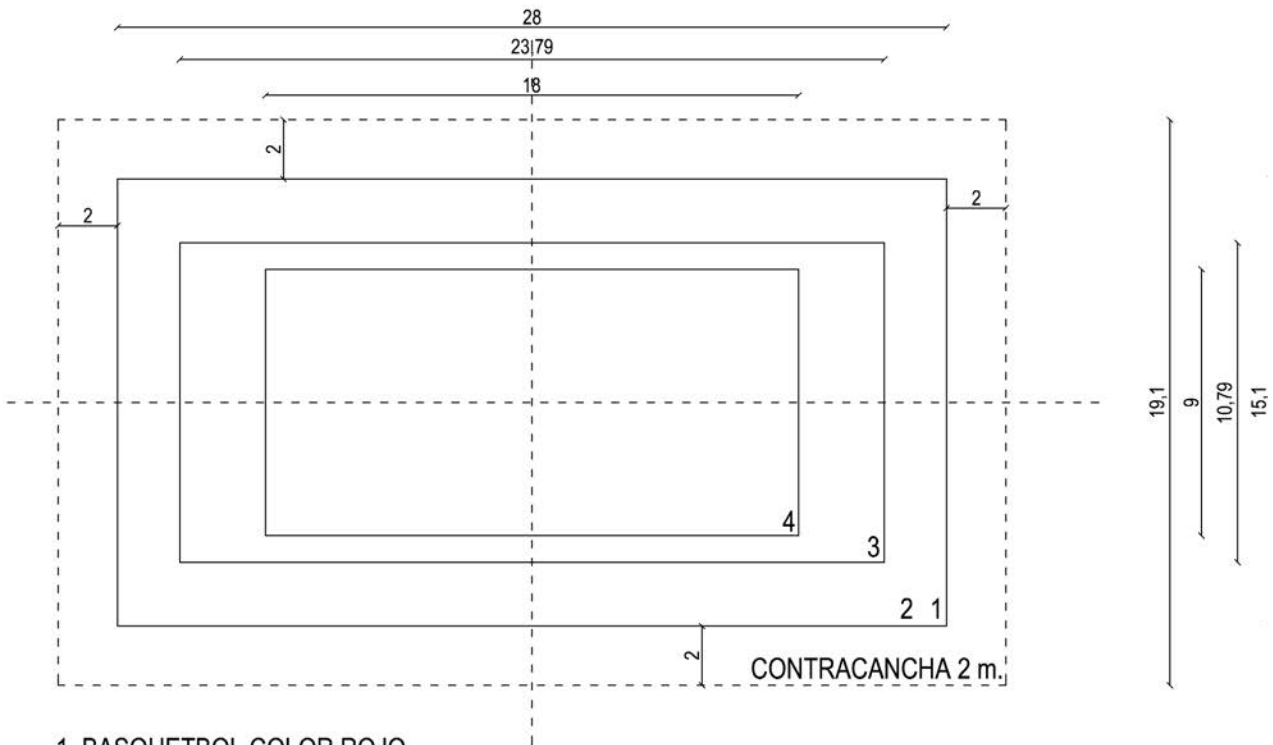
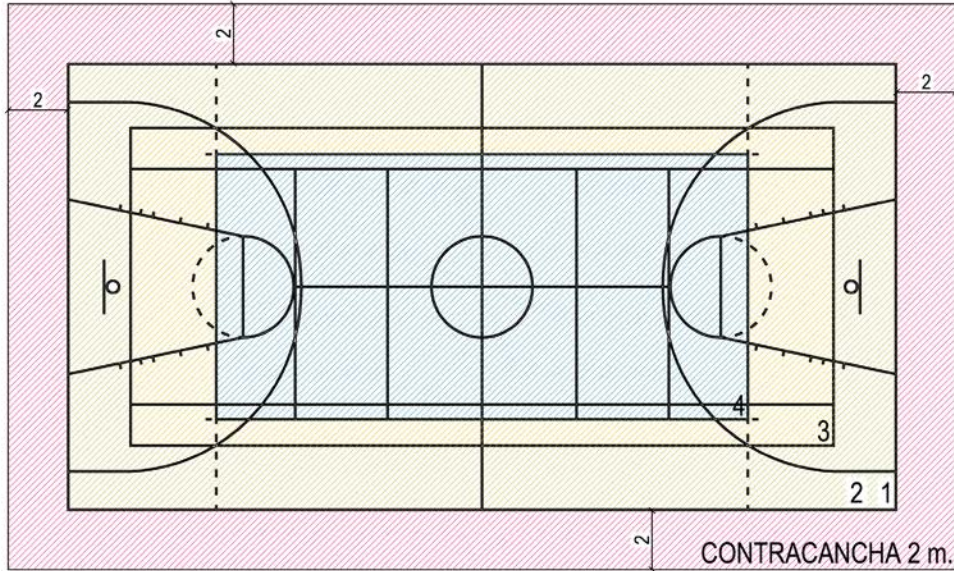
Cuadro N°1: Equipamiento mínimo requerido para el servicio de alimentación, por tramos según cantidad de raciones:

TIPO Y CANTIDAD DE EQUIPAMIENTO PARA COCINAS							
TIPO DE EQUIPAMIENTO	TRAMOS SEGÚN CANTIDAD DE RACIONES						
	<= 50	51 160	161 250	251 400	401 600	600 1000	1001 2000
Cocina casa con horno	0	0	0	0	0	0	0
Fogón x 2 quemadores (4)	1	2	3	4	5	3	3
Horno con 1 cámara	1	1	1	0	0	1	0
Horno con 2 cámaras	0	0	0	1	1	0	0
Horno con 3 cámaras	0	0	0	0	0	1	2
Marmita>150Litros- Horno combinado. (3)	0	0	0	0	0	1	2
Línea serv. (baño maría) mínimo 3 comp. (GAS)	0	0	1	1	1	0	0
Línea serv. (baño maría) mínimo 4 comp. (GAS)	0	0	0	0	0	2	3
Refrigerador c/ freezer 1 puerta 230 – 275L	0	0	0	0	0	0	0
Refrigerador 2 puertas 300L	1	1	2	2	1	2	0
Refrigerador visicooler 1 puerta. (aire forzado)	0	0	0	0	0	0	0
Refrigerador visicooler 2 puertas (aire forzado)	0	0	0	0	0	0	0
Refrigerador(es) >1400 lts. aire forzado y visor de T°.	0	0	0	0	2	0	0
Refrigerador(es) >2000 lts. aire forzado y visor de T°.	0	0	0	0	0	3	0
Cámara modular refrigerada	0	0	0	0	0	0	1
Congelador 90 Litros	1	1	0	0	0	0	0
Congelador 120 Litros	0	0	1	1	0	0	0
Congelador 300 Litros	0	0	0	0	1	1	1
Lavafondo mínimo 50 Litros	1	0	0	0	0	0	0
Lavafondo mínimo 90 Litros	0	1	1	0	0	0	0
Lavafondo mínimo 170 Litros	0	0	0	1	1	1	2
Campana con extractor eléctrico 1 quemador (5)	0	0	0	0	0	0	0
Campana con extractor eléctrico 2 quemadores (5)	1	0	0	0	0	0	0

Campana con extractor eléctrico 4 quemadores (5)	0	1	0	0	0	0	0
Campana con extractor eléctrico 6 quemadores (5)	0	0	1	0	0	0	0
Campana con extractor eléctrico 8 quemadores (5)	0	0	0	1	0	1	0
Campana con extractor eléctrico 10 quemadores (5)	0	0	0	0	1	0	1
Mesón lineal de preparación acero inox. 120cm x 60cm	0	1	2	2	2	4	5
Mesón de desconche	1	1	1	1	1	2	2
Extintor Decreto 594 / art.44	1	1	1	1	1	1	1
Calefón mínimo 5 litros	1	0	0	0	0	0	0
Calefón mínimo 10 litros	0	1	1	1	0	0	0
Calefón mínimo 16 litros	0	0	0	0	1	1	1
Mueble guardar vajilla (2)	1	1	1	2	2	3	4
Estantería bodega (2)	1	1	1	1	1	1	1
Eliminador eléctrico de moscas	0	1	1	1	1	1	1
Mallas mosquiteras	1	1	1	1	1	1	1
Dispensador de jabón/alcohol gel escolares	1	1	1	1	2	3	3

Notas:

- (1) El tipo y cantidad de equipamiento descrito depende que el establecimiento disponga de espacio.
- (2) El número de: muebles para guardar vajilla, estantería de bodega y mallas mosquiteras, dependerán del espacio que se disponga en el establecimiento, del modelo, su distribución, cantidad de vajilla, insumos a contener y cantidad de ventanas que se abran respectivamente, debiendo cautelarse la calidad del material. Lo definido en el cuadro es referencial y mínimo.
- (3) El número de marmitas está en directa relación con la capacidad en litros de la que se instale por ejemplo: 300 litros = 2 (dos) de 150 (ciento cincuenta) litros, lo mismo cuando se implemente en remplazo de marmitas, hornos combinados.
- (4) En caso de utilizar fogones para ser utilizados como equipo de retermalización de preparaciones de plato de fondo listas para el consumo, el número definitivo a implementar debe ser autorizado por JUNAEB o quien este estime responsable.
- (5) Las campanas además de cubrir el número total de fogones y horno, debe responder a la necesidad de extracción de vapor que se genere.



- 1. BASQUETBOL COLOR ROJO
- 2. BABY FUTBOL COLOR VERDE
- 3. TENIS COLOR AMARILLO
- 4. VOLEYBOL COLOR AZUL

TODAS LAS LÍNEAS SERÁN DE 5cm. DE ANCHO

OBJETIVO GENERAL

Desde la perspectiva del Fortalecimiento de la Educación Pública y en el marco de la Reforma Educacional, el Ministerio de Educación pretende hacer participar a toda la comunidad escolar, y todos quienes habitan un establecimiento, a que sean parte esencial del proceso para el mejoramiento de cada una de sus escuelas.

En este sentido, se plantea un trabajo en conjunto entre los profesionales de la respectiva SECREDOC, el arquitecto del proyecto y la comunidad de tal manera de rescatar y analizar las necesidades, percepciones y anhelos de todos los integrantes, mediante fichas que preguntan sobre la situación existente de la escuela y su entorno así como sobre la escuela a proyectar.

Con toda la información recopilada se obtendrá el material principal de trabajo para el diseño del proyecto de arquitectura del establecimiento, exponiendo y trabajando en algunas sesiones con la comunidad los avances paso a paso del diseño desarrollado, llegando finalmente a la aprobación del consejo escolar del proyecto terminado.

Este proceso participativo se llevará a cabo en cinco etapas, de las cuales las tres primeras requerirán la presencia continua de la comunidad educativa como parte fundamental en las Mesas Técnicas. En cada una de estas etapas se irán realizando diferentes actividades que se irán registrando con sus respectivos acuerdos, mediante minutas y actas. En esta instancia será la misma comunidad educativa la encargada de ir guiando el proceso con todos los integrantes del establecimiento y de ir transmitiendo la información, acuerdos y necesidades cumpliendo así con los objetivos finales de este proceso. Las etapas se describen a continuación:

1. ETAPA ESTUDIO DE LOS REQUERIMIENTOS INICIALES:

En la primera etapa, estudio de los requerimientos iniciales, se requerirá la participación de todos los integrantes del establecimiento y contempla la realización de dos actividades siendo la primera una reunión de apertura con toda la comunidad para dar paso a la segunda donde se efectuarán encuestas a todo el establecimiento. Estas encuestas las llevarán a cabo los equipos regionales de las Secretarías Ministeriales de Educación.

Actividad 1

Se deberá realizar una primera reunión con la comunidad como lanzamiento del proceso participativo y que contemple los siguientes puntos:

a) Presentación y explicación a la comunidad del contexto en que se plantea el proyecto de reposición y/o remodelación del establecimiento. Explicar los conceptos básicos de la Reforma Educacional y cómo estos influyen en este Fortalecimiento de la Educación Pública.

b) Transmitir a la comunidad la gran relevancia que adquiere hoy día la participación de los usuarios en el proceso de diseño siendo ellos co constructores de su propio espacio educativo. Esto implica presentar los “Criterios de diseño para espacios educativos” que el Ministerio de Educación desarrolló como estándares mínimos para definir el tipo de espacio educativo que se busca, entre ellos, el aumento

en la superficie de recintos docentes, el enriquecimiento del programa de recintos, la influencia del contexto local en la identidad e imagen del establecimiento, y la incorporación de la sustentabilidad y eficiencia energética como herramienta imprescindible desde el origen de los diseños.

c) Explicación a la comunidad del modo de operar de este proceso de diseño participativo, el cual se llevará cabo en tres etapas, y en cada una de ellas se realizarán encuestas mediante las fichas adjuntas en este anexo. Explicar que en la etapa de estudio de los requerimientos iniciales se responderá la ficha 1 con todos los integrantes de la comunidad, mientras que en la etapa de levantamiento del programa de recintos solo participará el consejo escolar como representante de todo el establecimiento, trabajando el programa de recintos en la Mesa Técnica sobre la base de las preguntas de la ficha 2. En la etapa de diseño vuelve a integrarse a toda la comunidad en las presentaciones de los avances de la propuesta que deberían mostrar el cómo se incluyen las opiniones, ideas y expectativas de los usuarios encuestados.

Actividad 2

La actividad 2 consiste en que la Comunidad Educativa en coordinación con algún representante de la Secretaría Ministerial de Educación y del Sostenedor realizará en terreno las encuestas a todo el establecimiento mediante el levantamiento de la ficha 1, adjunta en este anexo. Esta se entregará a la Comunidad Educativa ampliada incluyendo estudiantes, docentes, directivos, administrativos, personal de servicio y centro de padres más apoderados que quieran participar.

En esta primera ficha se pregunta sobre el lugar, el entorno, la ruta de acceso a la escuela, la percepción sensorial de los usuarios, las características positivas y a mejorar de su escuela para terminar con los anhelos, sueños, ideas que quisieran tuviera el proyecto de remodelación o bien reposición de su establecimiento. Esta ficha se complementa además con un espacio para dibujar cómo imagina la escuela para el futuro, indicando las principales características que ella debiera tener.

Para la recopilación de todas las encuestas realizadas a través de la ficha 1 se adjuntan varias hojas resumen, divididas por tema y grupo, que facilitarán el trabajo de análisis del arquitecto para que posteriormente pueda ir aplicando en sus diseños los conceptos encontrados con la comunidad.

2. ETAPA LEVANTAMIENTO DEL PROGRAMA DE RECINTOS:

En esta segunda etapa, de levantamiento del programa de recintos, se requerirá la participación sólo del consejo escolar o de su representante en la Mesa Técnica en ésta etapa se realizarán dos actividades principales. La primera contempla la encuesta de la ficha 2 y la segunda incluye el resto de las Mesas Técnicas a realizarse en el tiempo, todas ellas con el fin de discutir y resolver el programa de recintos final.

Actividad 1:

La actividad inicial de esta segunda etapa consiste en reunirse en la Mesa Técnica para que cada uno de los integrantes responda la encuesta de la ficha 2 adjunta en este anexo. En ella se resuelven temas de funcionamiento general y particular del local escolar.

Actividad 2:

La segunda actividad contempla la realización de varias reuniones consecutivas a modo de Mesas Técnicas con la Comunidad Educativa, con el fin de ir analizando las respuestas de la ficha 2 para ir definiendo detalladamente el programa de recintos y otros temas con él relacionados tales como la distribución de las áreas, la superficie de cada espacio, las conexiones entre ellos, las particularidades de los talleres de especialidades, entre otros.

3. ETAPA PROCESO DE DISEÑO

Esta tercera etapa, denominada proceso de diseño, comprende al menos 3 actividades o instancias de exposición con la comunidad ampliada incluyendo todos los integrantes del establecimiento y en ella se presentarán en terreno los avances que vaya teniendo el diseño del proyecto de arquitectura correspondiente, que en paralelo se irá desarrollando en las Mesas Técnicas contemplando todas las reuniones que el arquitecto estime conveniente:

Actividad 1

En la primera presentación en terreno el arquitecto consultor será el encargado de mostrar a todo el establecimiento la propuesta preliminar exponiendo los conceptos de diseño utilizados en el proyecto y como ellos interpretan la mayor cantidad de expectativas de los usuarios.

Actividad 2

En la segunda presentación formal en terreno el arquitecto expondrá el anteproyecto terminado a la comunidad educativa ampliada.

Actividad 3

En la tercera y última presentación en terreno el arquitecto consultor expondrá el diseño final de arquitectura que ya ha sido aprobado por el Ministerio de Educación. Esta será la instancia para entregar a la Comunidad Educativa la ficha 3 adjunta la cual deberá ir firmada por los integrantes que en ella se indican, mostrando el acuerdo de la comunidad con el proyecto.

Con esta ficha damos cierre al proceso de participación en el diseño, abriendo paso a las dos últimas etapas, etapa de licitación y etapa de ejecución, donde se espera que la Comunidad Educativa participe también mediante las Mesas Técnicas o visitas a obras que se vayan llevando a cabo a lo largo del proceso.



ACTA DE ASISTENCIA

Pauta de participación de la comunidad educativa

Acta de asistencia Mesa Técnica en el proceso de Diseño con la Comunidad Educativa

NOMBRE ESTABLECIMIENTO	
PROYECTO	
FECHA	
N° MESA TECNICA	

NOMBRE INTEGRANTE	CARGO	CONTACTO

NOTA: la ficha 1 la responde la comunidad de todo el establecimiento, incluye estudiantes, docentes, directivos, personal administrativo y de servicios, centro de padres y apoderados.

	PREGUNTAS	RESPUESTAS
CONTEXTO	¿Qué es lo que más le gusta de su ciudad, localidad o lugar donde vive?	
	¿Cómo es el paisaje de su ciudad, localidad o lugar donde vive? Descríbalo	
	¿Cuando se viene usted a la escuela (ya sea en bus, a pie, otro) por dónde pasa, qué recuerda del camino, qué hay, qué va mirando?	
RUTA Y ACCESOS	¿Qué existe cerca de esta escuela? ¿Y qué referencias les daría a otras personas que no conocen el lugar para que sepan llegar fácilmente?	
	¿Cuáles son los accesos y calles más utilizadas para llegar a la escuela?	
PERCEPCION ESCUELA	Describa el lugar desde sus sensaciones: ¿Qué siente cuando está en su escuela? ¿Y qué características del edificio o del lugar cree usted lo hacen sentir así?	

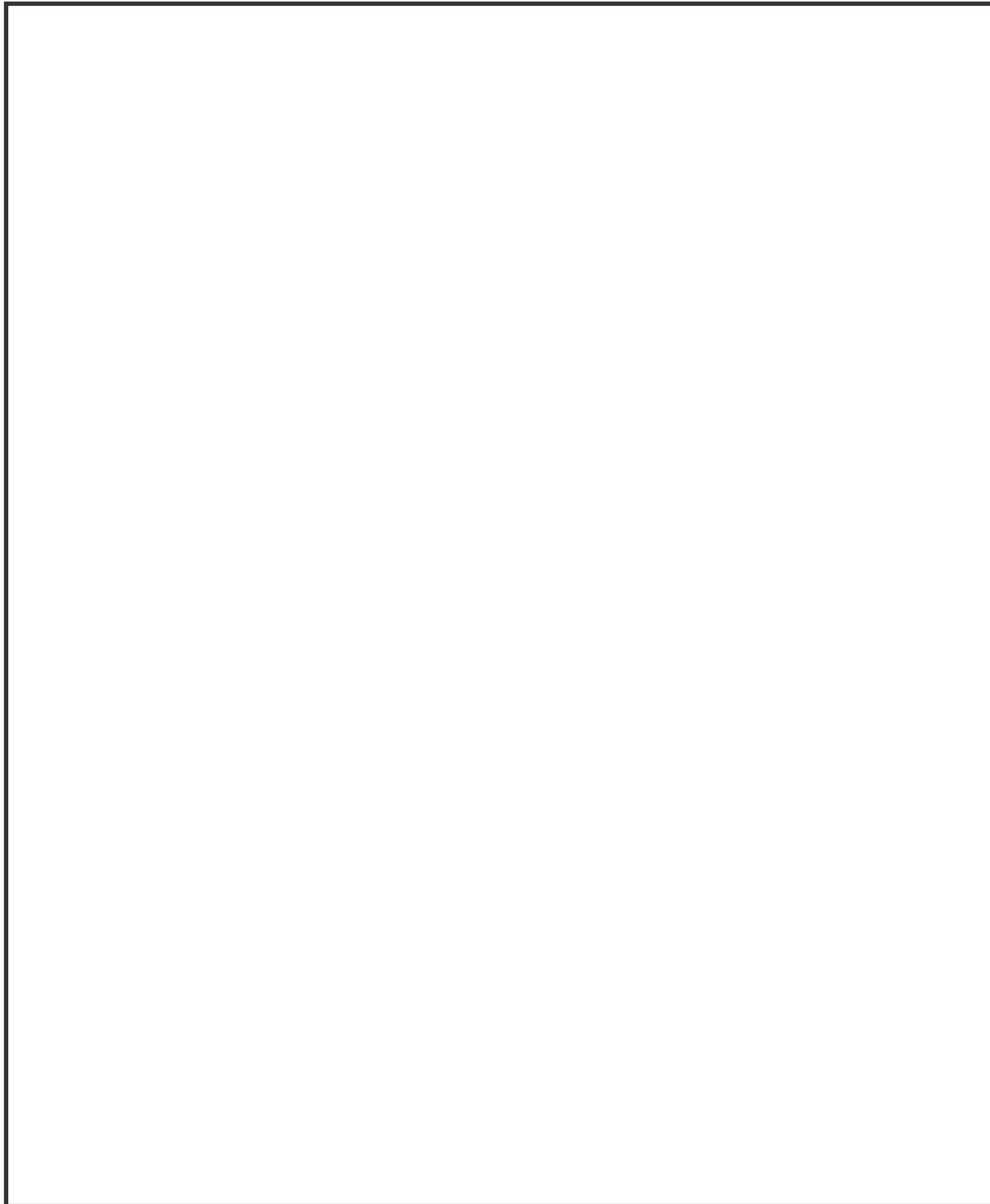
	PREGUNTAS	RESPUESTAS
CARACTERÍSTICAS POSITIVAS ESCUELA ACTUAL	¿Qué aspectos positivos destaca de la infraestructura de su escuela en general?	
	¿Cuál es el lugar del establecimiento que más le gusta y por qué?	
	¿Cuál considera usted que es el lugar más importante del establecimiento y por qué?	
ASPECTOS A MEJORAR	¿Cuál es el lugar que menos le gusta de su escuela y por qué?	
	¿Qué le gustaría mejorar de las dependencias actuales de su escuela?	
ANHELOS PARA MI ESCUELA	¿Cómo sueña una escuela para el futuro?	
	¿Cómo sueña su aula para el futuro?	

NOTA: la ficha 2 solo se responde con la Comunidad Educativa la cual representará a todo el establecimiento.

PREGUNTAS DE FUNCIONAMIENTO	RESPUESTAS
<p>¿Cómo funcionan como Comunidad Educativa en general? ¿Cuáles son las principales bases del Proyecto Educativo, su visión y misión?</p>	
<p>¿Qué recintos requieren ser construídos? ¿Qué recintos requieren ser remodelados? ¿Qué recintos creen que están bien cómo están?</p>	
<p>¿Hay alguna sala o espacio puntual complementario, que se necesite y que no esté contemplado dentro del programa de recintos propuesto?</p>	
<p>¿Qué relaciones existen entre los distintos recintos? (flujos, conexiones)</p>	
<p>¿Cómo son los recreos? Qué es lo que más suelen hacer? ¿Cómo son los patios que visitan más y los que visitan menos?</p>	
<p>¿Existen actividades extra programáticas, fuera del horario de clases? De ser así, cuáles, dónde y cómo funcionan?</p>	

PREGUNTAS DE FUNCIONAMIENTO	RESPUESTAS
¿Cómo organizan los turnos de almuerzo?	
¿Dónde almuerzan los profesores, los auxiliares, los administrativos?	
¿Cómo manejan el tema de la seguridad hacia el exterior y el control visual en el interior de la escuela y de los recintos?	
¿Cómo funcionan en el área administrativa y de qué manera creen que funcionarían mejor en estos recintos? ¿Dónde reciben a los apoderados?	
¿Cómo funcionan en el área docente, y de qué otra forma creen que funcionarían mejor los recintos docentes en ge deneral?	
En caso de liceos Técnico profesionales, ¿cómo funcionan los talleres de especialidades? Y ¿cómo creen que funcionarían mejor?	
¿Cómo funciona hoy el área de servicios, ya sean SSHH, zona de cocina, área asistentes, etc. Y de qué forma podrían funcionar mejor?	

DIBUJO: Haga un dibujo utilizando color, de cómo imagina su escuela para el futuro indicando las características principales que a su parecer debiera tener el proyecto de reposición y/o remodelación de su establecimiento. Puede incluir texto para complementar la información entregada.



Resumen de principales ideas de la FICHA N° 1

RESUMEN FICHA N°1 ALUMNOS	
ANHELOS	
CONTEXTO	
RUTA Y ACCESOS	
PERCEPCIÓN GENERAL DE LA ESCUELA	
CARACTERÍSTICAS POSITIVAS DE LA ESCUELA ACTUAL	
ASPECTOS A MEJORAR	

Resumen de principales ideas de la FICHA N°1

RESUMEN FICHA N°1 DOCENTES Y DIRECTIVOS	
ANHELOS	
CONTEXTO	
RUTA Y ACCESOS	
PERCEPCIÓN GENERAL DE LA ESCUELA	
CARACTERÍSTICAS POSITIVAS DE LA ESCUELA ACTUAL	
ASPECTOS A MEJORAR	

Resumen de principales ideas de la FICHA N°1

RESUMEN FICHA N°1 ADMINISTRATIVOS Y PERSONAL DE SERVICIO	
ANHELOS	
CONTEXTO	
RUTA Y ACCESOS	
PERCEPCIÓN GENERAL DE LA ESCUELA	
CARACTERÍSTICAS POSITIVAS DE LA ESCUELA ACTUAL	
ASPECTOS A MEJORAR	

Resumen de principales ideas de la FICHA N°1

RESUMEN FICHA N°1 PADRES Y APODERADOS	
ANHELOS	
CONTEXTO	
RUTA Y ACCESOS	
PERCEPCIÓN GENERAL DE LA ESCUELA	
CARACTERÍSTICAS POSITIVAS DE LA ESCUELA ACTUAL	
ASPECTOS A MEJORAR	

Principales conceptos y características encontradas en los dibujos de la comunidad educativa. Incluir análisis en los dibujos de todo el establecimiento.

PRINCIPALES CONCEPTOS

Nombre del proyecto	RBD

Nosotros, los abajo firmantes, declaramos conocer y haber participado en la elaboración del diseño propuesto para la futura ejecución del proyecto de mejoramiento de la infraestructura de nuestro establecimiento, y estar de acuerdo en que responde a los requerimientos de nuestra comunidad escolar. Además, contribuye al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y bienestar de la comunidad educativa en general.

1.- AMINISTRADOR			
NOMBRE		R.U.T.	
DIRECCIÓN			
NOMBRE REP. LEGAL		R.U.T.	
FIRMA ADM. O REP. LEGAL			
2.- DIRECTOR			
NOMBRE		R.U.T.	
DIRECCIÓN			
FIRMA ADM. O REP. LEGAL			
3.- REPRESENTANTE DE CONSEJO DE PROFESORES			
NOMBRE		R.U.T.	
DIRECCIÓN			
FIRMA ADM. O REP. LEGAL			
4.- REPRESENTANTE DE PADRES Y APODERADOS			
NOMBRE		R.U.T.	
DIRECCIÓN			
FIRMA ADM. O REP. LEGAL			
5.- REPRESENTANTE DE CENTRO DE LAUMNOS			
NOMBRE		R.U.T.	
DIRECCIÓN			
FIRMA ADM. O REP. LEGAL			



MINISTERIO DE EDUCACION
DIVISION DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO
DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR