

**PAUTA DE APLICACIÓN
DE NORMAS Y CRITERIOS DE INFRAESTRUCTURA
PARA LOS JARDINES INFANTILES CLÁSICOS
DE LA JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES**

**SECCIÓN DE DIAGNÓSTICO, DISEÑO Y TRANSFERENCIA DE CAPITAL
DEPARTAMENTO DE COBERTURA Y HABILITACIÓN DE ESPACIOS EDUCATIVOS
JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES**

2026

I. PRESENTACIÓN

La Junta Nacional de Jardines Infantiles^A (JUNJI) es una corporación autónoma, con personalidad jurídica de derecho público y funcionalmente descentralizada, creada mediante la Ley N°17.301, vinculada al Ministerio de Educación, cuya misión es entregar Educación Parvularia de calidad y bienestar integral a niños y niñas, preferentemente de 0 a 4 años de edad, priorizando a las familias con mayor vulnerabilidad socioeconómica, a través de una oferta programática diversa y pertinente a los contextos territoriales.

En el marco de sus atribuciones legales, el Decreto Supremo N°1.574^B del Ministerio de Educación, que reglamenta la Ley N°17.301, reconoce la facultad normativa de JUNJI para dictar normas orientadas a regular el adecuado funcionamiento de los Jardines Infantiles, delegando en instrumentos internos la determinación de estándares mínimos en materias de infraestructura, construcciones y equipamiento, entre otras.

En ejercicio de dicha facultad, JUNJI elaboró la denominada “Guía de Control Normativo”^C, la cual constituyó un referente fundamental para la definición de parámetros de actuación posteriormente considerados por la Superintendencia de Educación, a través de la Resolución Exenta N°0381 de 2017 y, posteriormente, de la Resolución Exenta N°0567 de 2021, manteniendo en el ámbito de atribuciones institucionales de JUNJI aquellos componentes que la normativa legal ha reservado a su competencia.

Sobre la base de estos instrumentos, se desarrolló la *“Pauta de Aplicación de Normas y Criterios de Infraestructura para los Jardines Infantiles Clásicos de la Junta Nacional de Jardines Infantiles”*, aprobada inicialmente mediante Resolución Exenta N°015/653 de 2019, cuyo propósito es sistematizar las exigencias en materia de infraestructura establecidas en la Circular Normativa de Establecimientos de Educación Parvularia, incorporando, además, la normativa vigente aplicable a la construcción, habitabilidad, accesibilidad y seguridad exigible a edificios públicos y educacionales.

Considerando los cambios normativos y regulatorios ocurridos con posterioridad a su aprobación, se ha estimado necesaria la actualización de este instrumento, con el fin de asegurar su coherencia con el marco normativo vigente y fortalecer su carácter técnico como herramienta de apoyo para la planificación, diseño, ejecución e intervención de la infraestructura de los Jardines Infantiles Clásicos de JUNJI.

En este contexto, esta versión actualizada de la Pauta complementa la “Guía metodológica para el Desarrollo, Presentación y Revisión de Iniciativas de Inversión”, aprobada por Resolución Exenta N°015/049 de 2025, constituyendo ambos instrumentos un marco de referencia para el desarrollo de iniciativas de inversión en infraestructura institucional, los cuales podrán ser enriquecidos y adaptados según los objetivos particulares de cada proyecto o establecimiento, siempre en conformidad con la normativa vigente.

Se estructura en cinco capítulos, organizados de manera tal que faciliten la consulta y comprensión de los distintos ámbitos que inciden en la infraestructura de un establecimiento de Educación Parvularia, resguardando la correcta aplicación del marco normativo y contribuyendo a la obtención y mantención del Reconocimiento Oficial del Estado.

^A Definición de acuerdo con Artículo 1º de Ley 17.301 de MINEDUC, publicada el 22.04.1970.

^B Decreto que aprueba Reglamento de la Ley 17.301, que crea la Junta Nacional de Jardines Infantiles, publicado el 29.07.1971.

^C Guía de Control Normativo, aprobada por Resolución Exenta N° 015/758 de 13.11.2015.

II. INDICE

I.	PRESENTACIÓN	2
II.	INDICE	3
III.	CAPÍTULOS	6
1.	CAPÍTULO: ASPECTOS GENERALES	6
1.1	OBJETIVO	6
1.2	ALCANCE	6
1.3	FUENTES NORMATIVAS	6
2.	CAPÍTULO: CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	8
2.1	REQUISITOS DOCUMENTALES DE INFRAESTRUCTURA	8
2.1.1	ANTECEDENTES BÁSICOS DE FUNCIONAMIENTO	8
2.1.2	CERTIFICACIONES DE INSTALACIONES	8
2.1.3	ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y CERTIFICACIONES	9
2.2	GRUPOS DE PÁRVULOS POR SALA DE ACTIVIDADES	9
2.3	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	9
2.4	PLAN DE SEGURIDAD	10
2.5	FUNCIONAMIENTO GENERAL	10
3.	CAPÍTULO: CONTEXTO FÍSICO Y CONDICIONES DEL PREDIO	12
3.1	INMUEBLE	12
3.2	EL EMPLAZAMIENTO Y EL ENTORNO	12
3.3	EL TERRENO	13
3.4	EL EDIFICIO	14
4.	CAPÍTULO: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y REQUISITOS DE LOS RECINTOS	15
4.1	PROGRAMA DE RECINTOS	15
4.1.1	PROGRAMA DE RECINTOS PARA ESTABLECIMIENTO DESTINADO A SALA CUNA	15
4.1.2	PROGRAMA DE RECINTOS PARA ESTABLECIMIENTO DESTINADO A JARDÍN INFANTIL	16
4.1.3	CONSIDERACIONES AL PROGRAMA DE RECINTOS	17
a.	Recintos Comunes:	17
b.	Recintos de instalaciones:	17
c.	Chiflonera:	17
d.	Guardacoches:	17
e.	Patios y recintos del área administrativa de uso de niños/as	17
4.2	REQUISITOS DE LOS RECINTOS Y SUS USOS	18
4.2.1	ÁREA ADMINISTRATIVA	18
4.2.1.1	OFICINA - OFICINA DE DIRECCIÓN:	18
4.2.1.2	NOTA ⁽¹⁾ OFICINA EDUCADORAS	18
4.2.1.3	NOTA ^(1b) OFICINA Y PRIMEROS AUXILIOS	18
4.2.1.4	COMEDOR Y SALA DE REUNIONES DEL PERSONAL	19
4.2.1.5	SALA DE AMAMANTAMIENTO Y CONTROL SALUD NIVEL SALA CUNA	19
4.2.1.6	NOTA ⁽²⁾ SALA DE ESPERA - HALL ÁREA ADMINISTRATIVA	19
4.2.2	ÁREA DOCENTE	19
4.2.2.1	SALAS DE ACTIVIDADES:	19
4.2.2.2	SALA DE MUDAS Y HÁBITOS HIGIÉNICOS NIVEL SALA CUNA:	22
4.2.2.3	SALA DE HÁBITOS HIGIÉNICOS NIVEL MEDIO Y TRANSICIÓN	24
4.2.2.4	NOTA ⁽⁷⁾ SALA BAÑERA:	26
4.2.2.5	NOTA ⁽³⁾ SALA DE EXPANSIÓN EDUCATIVA	26
4.2.2.6	PATIOS:	27
4.2.2.6.1	Patio Exterior:	27
4.2.2.6.2	Patio Cubierto y cerrado (exigible desde la Región del Maule al sur):	27
4.2.2.6.3	Patio Cubierto (techado):	28
4.2.2.6.4	Patio Salas Cunas ubicadas en pisos superiores al primero:	28
4.2.2.7	SALAS CUNAS EMPLAZADAS EN PISOS SUPERIORES AL TERRENO NATURAL	29
4.2.2.7.1	Escaleras:	29
4.2.2.7.2	Ascensor:	30

4.2.2.7.3	Sistema de evacuación:	30
4.2.2.7.4	Protecciones no trepables:	32
4.2.3.	ÁREA DE SERVICIO	33
4.2.3.1.	COCINAS:	33
4.2.3.1.1.	Cocina General:	34
4.2.3.1.2.	Cocina de Sala Cuna:	35
4.2.3.1.3.	Cocina de leche (Ex SEDILE):	35
4.2.3.2.	PATIO DE SERVICIO:	36
4.2.3.3.	BODEGAS	36
4.2.3.3.1	Bodega de Alimentos:	37
4.2.3.3.2	Nota ⁽⁴⁾ Despensa	37
4.2.3.3.3	Bodegas: Material Didáctico, Material y/o Útiles de Aseo y General ⁽⁵⁾ :	37
4.2.3.4	BAÑOS:	37
4.2.3.4.1	Baño de Personal Docente, Administrativo y/o acceso universal adulto:	38
4.2.3.4.2	Baño de Personal Docente administrativo:	39
4.2.3.4.3	Baño de Personal Servicio Manipulador y Baño de Personal de Servicio Auxiliar ...	39
4.2.3.4.4	Nota ⁽⁵⁾ Espacio Vestidor :	40
5.	CAPÍTULO: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES Y DE LA ESTRUCTURA	41
5.1	INSTALACIONES	41
5.1.1.	AGUA POTABLE	41
5.1.2	ALCANTARILLADO:	42
5.1.3	ELECTRICIDAD:	43
5.1.4.	GAS:	44
5.1.5	CLIMATIZACIÓN:	45
5.1.6	CORRIENTES DÉBILES:	46
5.2	ESTRUCTURA	48
5.2.1.	REQUISITOS GENERALES	48
a.	ESTRUCTURACIÓN	48
b.	RESISTENCIA	48
c.	RIGIDEZ	48
d.	INTEGRIDAD	48
e.	DUCTILIDAD	49
f.	MATERIALIDAD ADECUADA	49
g.	DURABILIDAD	49
5.2.2	REQUISITOS DE ESTRUCTURACIÓN	49
5.2.3.	REQUISITOS PARA CIMENTACIONES EN SUELOS SINGULARES	55
5.2.4.	REQUISITOS PARA ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS	59
5.2.5.	REQUISITOS PARA ESTRUCTURAS EXISTENTES	61
6.	CAPÍTULO: CONDICIONES DE LAS ÁREAS EXTERIORES	65
6.1.	CONFIGURACIÓN DEL TERRENO:	65
6.2.	VEGETACIÓN:	65
6.3.	ACCESIBILIDAD:	65
6.4.	PROTECCIONES:	66
6.5.	PAVIMENTOS:	66
6.6.	DELIMITACIONES Y CIERROS:	66
6.7.	JUEGOS:	66
6.8.	ANIMALES:	68
7.	CAPÍTULO: CONDICIONES GENERALES DE INFRAESTRUCTURA, SEGURIDAD, ACCESIBILIDAD Y HABITABILIDAD	69
7.1.	CAPACIDAD FÍSICA DE ATENCIÓN:	69
7.2.	EL ACCESO	69
7.3.	SERVIDUMBRES DE PASO:	69
7.4	CIERROS PERIMETRALES:	69
7.5.	PUERTAS:	70
7.6.	ÁREAS VIDRIADAS:	70
7.7.	CIRCULACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES:	71
7.8.	RAMPAS:	71
7.9.	INCLUSIÓN- ACCESIBILIDAD UNIVERSAL:	72

7.10. RUTA ACCESIBLE:	73
7.11. ESTACIONAMIENTOS:	74
7.12. PASO DE VEHÍCULOS POR LA ACERA.....	74
7.13. SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO Y PASOS PEATONALES	74
7.14. SISTEMAS DE CALEFACCIÓN:.....	75
7.15. SEÑALÉTICA AL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO:	75
7.16. HABITABILIDAD Y SUSTENTABILIDAD:.....	76
7.17. CONTINGENCIA:	77
7.18. CUBIERTA:	78
7.19. FACHADA:.....	78
7.20. SUPERFICIES RUGOSAS:	78
7.21. PAVIMENTOS:	78
7.22. REVESTIMIENTOS VERTICALES:	79
7.23. CIELOS:	79
7.24. PROTECCIONES SOLARES:	79
7.25. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN ESTABLECIMIENTOS ANTIGUOS:	80
7.26. SEGURIDAD	81
7.26.1. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.....	81
7.26.2. SISTEMA DE EVACUACIÓN.....	81
7.26.3. EXTINTORES.....	81
7.26.4. ALARMA.....	82
7.26.5. ELEMENTOS EN ALTURA.....	82
7.26.6. OTRAS CONSIDERACIONES	82
IV. ANEXO: EQUIPO MINIMO ADOSADO A LA INFRAESTRUCTURA	83
V. BIBLIOGRAFIA.....	90

III. CAPÍTULOS

1. CAPÍTULO: ASPECTOS GENERALES

1.1 OBJETIVO

Establecer lineamientos de infraestructura, fundados en la normativa vigente y en los instrumentos internos institucionales de JUNJI, que permitan asegurar su correcta y uniforme aplicación en la planta física de los Jardines Infantiles Clásicos. Asimismo, proporcionar un instrumento técnico de consulta que oriente la planificación, desarrollo y gestión de la infraestructura de los establecimientos.

1.2 ALCANCE

La presente Pauta será aplicable a la infraestructura de los Jardines Infantiles Clásicos de JUNJI, tanto en proyectos de nuevos edificios como en procesos de reposición, regularización y en establecimientos existentes que sean objeto de intervención, cualquiera sea su magnitud.

Su aplicación tiene por finalidad optimizar el funcionamiento y el uso adecuado de las áreas y recintos, resguardar la seguridad de la comunidad educativa y dar cumplimiento a los requisitos exigidos por los organismos competentes, tales como la Dirección de Obras Municipales, el Ministerio de Salud (MINSAL) y la Secretaría Regional Ministerial de Educación (SECREDOC), para la obtención o mantención del Reconocimiento Oficial del Estado.

1.3 FUENTES NORMATIVAS

La construcción, habilitación, intervención y funcionamiento de la infraestructura destinada a establecimientos de Educación Parvularia se encuentra regulada por un marco normativo de carácter legal, reglamentario y técnico, el cual emana de las disposiciones dictadas por los organismos competentes del Estado. En este contexto, la presente Pauta se sustenta, principalmente, en la normativa vigente proveniente de las siguientes entidades:

Ministerio de Vivienda y Urbanismo “MINVU”:

- Decreto Supremo N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.) y sus modificaciones, en especial lo relativo a locales Escolares y Hogares Estudiantiles.
- Decreto Supremo N°50 del 04/03/2016, que modifica Decreto Supremo N°47 (O.G.U.C.), sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.
- Decreto N°30 del 15/05/2023, que modifica el Decreto Supremo N°47 (O.G.U.C.), actualizando diversas disposiciones relacionadas con la normativa de accesibilidad universal en espacios públicos.
- DDU N°351, Circular Ord. N°0167 de 08/05/2017 complementa Decreto Supremo N°50, sobre la arquitectura, condiciones de habitabilidad y accesibilidad universal.
- DDU N°395, Circular Ord. N°0013 de 10/01/2018 complementa Decreto Supremo N°50, sobre la arquitectura, condiciones de habitabilidad, accesibilidad universal, extensión ruta accesible.
- DDU N°63, Circular Ord. N°0589 de 23/07/2007 sobre la aplicación del artículo 4.5.6 de O.G.U.C. sobre la arquitectura, locales escolares y hogares estudiantiles.

Ministerio de Educación “MINEDUC”:

- Decreto Supremo N° 548 de 1988 modificado por el D.S. N° 393 publicado el 11/03/2010, por D.S. N° 560 publicado el 25/05/2011, por D.S. N° 143 publicado el 07/03/2012, por D.S. N° 187 vigente el 10/07/2018, por D.S. N° 40 publicado el 29/06/2021 que aprueba Normas para Planta Física de los locales Educativos.
- Decreto Supremo N°315, fechado el 09/08/2010 modificado por D.S. N°115 del 17/02/2012, por D.S. N°108 del 06/06/2017, por D.S. N°241 del 20/10/2017 y por D.S. N°241 del 20/10/2018, que reglamenta requisitos de adquisición, mantención y pérdida del reconocimiento oficial del estado a los establecimientos educativos de enseñanza parvularia, básica y media.
- Resolución Exenta N°567 del 16/08/2021 que deja sin efecto la resolución exenta N°381 de la Superintendencia de Educación que aprueba Circular Normativa de Establecimientos de Educación Parvularia y su modificación a través de Resolución N°980 del 28/12/2018.
- Ordinario N°963 de 28/09/2017 de la Subsecretaría de Educación Parvularia sobre lineamientos en materias de infraestructura escolar de educación parvularia en contexto de Reconocimiento Oficial.

Ministerio de Salud “MINSAL”:

- Decreto Supremo N°289 D.O. 13/11/1989, que establece las condiciones sanitarias mínimas de los establecimientos educacionales.
- Decreto Supremo N°594 fechado el 15/09/1999 modificado por el Decreto N°97 del 07/01/2011, que establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas para los lugares de trabajo.
- Decreto N°977 fechado el 06/08/96, que aprueba el reglamento sanitario de los alimentos.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia “MDSyF”:

- Ley 20.422 de 2010, que establece normas sobre la igualdad de oportunidades e inclusión social de las personas con discapacidad.

Todo el marco normativo señalado deberá encontrarse vigente al momento de su aplicación.^D Asimismo, todo proyecto de infraestructura deberá dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de construcciones, entre la cual se consideran, a lo menos, las siguientes disposiciones:

- Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Ley establece Sistema de Aportes al Espacio Público.
- Ordenanzas Generales, Especiales y locales de Construcción y Urbanización.
- Reglamentación térmica, contenida en los artículos 4.1.10. y 5.2.6. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Plan Regulador Comunal y su Ordenanza respectiva.
- Legislación sobre la eliminación de Barreras Arquitectónicas (discapacitados).
- Disposiciones para la Instalación, Mantenimiento e Inspección periódica de los ascensores y otras instalaciones similares.
- Reglamento para Instalaciones de Alcantarillado y Agua Potable. (RIDAA)
- Reglamento y Normas de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (S.E.C.)
- Reglamento de Calderas, Autoclaves y Equipos que utilizan vapor de agua.
- Norma de Diseño Sísmico de Edificios.
- Seguridad contra el fuego.
- Sistema de prevención, detección y extinción de incendio: Red seca, red húmeda, detección de humo y extintores de fuego.
- Otras normativas y disposiciones aplicables.

Sin perjuicio de lo anterior, JUNJI considera y aplica criterios de seguridad, funcionalidad y habitabilidad en la infraestructura de los establecimientos de Educación Parvularia, los cuales complementan las exigencias normativas y orientan el diseño, ejecución e intervención de los recintos.

En consecuencia, los establecimientos que sean construidos, habilitados o destinados a la atención educacional de lactantes y párvulos deberán cumplir, **como mínimo**, con lo establecido en las normativas precedentemente señaladas.

^D Las normas constituyen las reglas generales que debe cumplir todo establecimiento que imparta de educación parvularia, sin perjuicio de sus posteriores modificaciones.

2. CAPÍTULO: CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

2.1 REQUISITOS DOCUMENTALES DE INFRAESTRUCTURA

2.1.1 ANTECEDENTES BÁSICOS DE FUNCIONAMIENTO

Todo establecimiento educacional, para efectos de su funcionamiento, deberá contar - en materia de infraestructura -, a lo menos, con la siguiente **documentación vigente**:

- **Permiso de Edificación**, certificado mediante el cual la Dirección de Obras Municipales (DOM), autoriza la construcción de una obra.
- **Recepción Final de Edificación**, certificado emitido por la Dirección de Obras Municipales (DOM), que autoriza y aprueba el funcionamiento de la o las edificaciones.
- **Planimetría aprobada**, conjunto de planos que deberá incluir, como mínimo, planos de ubicación y emplazamiento, plantas de todos los niveles, elevaciones y cortes.

Dichos planos deberán consignar los nombres de los recintos y sus respectivas cotas, así como cuadros de cumplimiento normativo que indiquen, entre otros aspectos, superficie y volumen de cada recinto, superficie de patios y porcentajes de iluminación y ventilación natural.

La planimetría deberá ser coincidente con lo efectivamente edificado y encontrarse firmada y timbrada, indicando el número y fecha del Permiso de Edificación aprobado por la Dirección de Obras Municipales respectiva.

- **Informe Sanitario**, certificado otorgado por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, que aprueba que un establecimiento de educación parvularia reúne las condiciones sanitarias mínimas para funcionar. Asimismo, señala la capacidad máxima de niños y niñas que puede atenderse en el Jardín Infantil, de acuerdo con los artefactos sanitarios disponibles.
- **Resolución Sanitaria**, certificado emitido por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, que autoriza el funcionamiento de las instalaciones destinadas a la elaboración, manipulación, conservación, almacenamiento, distribución y/o expendio de alimentos.

Los establecimientos de Educación Parvularia que entreguen servicio de alimentación deberán contar con la respectiva autorización sanitaria vigente. En algunas regiones del país, como la Región Metropolitana y la Región de Los Ríos, esta autorización se encuentra incorporada en el Informe Sanitario señalado en la letra d) precedente.

2.1.2 CERTIFICACIONES DE INSTALACIONES

Adicionalmente a la documentación señalada, los establecimientos deberán mantener vigentes las certificaciones asociadas a sus instalaciones, conforme a la normativa técnica aplicable y según corresponda al tipo de equipamiento existente:

- **Certificación de instalaciones de gas – Sello Verde**: Certificación que acredita que las instalaciones de gas del establecimiento cumplen con los estándares de seguridad establecidos en la normativa vigente, asegurando que no representan un riesgo para la comunidad educativa.
Esta certificación se obtiene mediante inspección periódica realizada a través de los mecanismos dispuestos por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), pudiendo requerir revalidación conforme a los plazos definidos por dicho organismo.
- **Certificado TC-6**: documento que acredita que las instalaciones de gas se encuentran construidas y operan de acuerdo con las normas técnicas de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). Este certificado es exigible para la recepción final de obras y para la regularización o cambio de destino de edificaciones que se destinen al funcionamiento de un jardín infantil.
- **Certificado TE-1**: certificado que certifica que la instalación eléctrica interior del establecimiento es segura y cumple con la normativa técnica vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), resguardando la prevención de riesgos eléctricos.
- **Certificación de calderas y equipos a vapor**: certificación que acredita que la caldera o los equipos que utilizan vapor de agua cumplen con la normativa vigente y que son operados por personal competente, lo cual se verifica mediante el registro del equipo ante la autoridad competente y la obtención del certificado de competencia del operador.

El cumplimiento de estas exigencias permite resguardar la seguridad de niños, niñas y funcionarios, así como prevenir sanciones administrativas o la suspensión del funcionamiento de los equipos.

- **Certificación de ascensores:** documento que acredita que el ascensor cumple con las disposiciones legales y los estándares de seguridad establecidos, considerando inspecciones técnicas de sus componentes mecánicos, eléctricos y sistemas de seguridad.

La certificación deberá efectuarse previo a su puesta en marcha y renovarse periódicamente conforme a la normativa vigente, sin perjuicio del mantenimiento mensual que debe ser realizado por empresas inscritas en el registro de contratistas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

2.1.3 ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y CERTIFICACIONES

Cuando se produzcan modificaciones en la infraestructura que alteren las condiciones que sirvieron de base para la aprobación del funcionamiento del establecimiento, deberán actualizarse los permisos, certificados y certificaciones que correspondan, conforme al tipo de intervención ejecutada y a las exigencias de la normativa vigente. En este sentido, toda intervención en la infraestructura deberá resguardar la mantención de la vigencia de la documentación mínima requerida para el funcionamiento de los Jardines Infantiles Clásicos de JUNJI.

El cumplimiento oportuno y permanente de estas exigencias administrativas y técnicas constituye un requisito habilitante para la obtención y mantención del Reconocimiento Oficial del Estado, y facilita los procesos de fiscalización y supervisión por parte de la Superintendencia de Educación y de los demás organismos competentes.

2.2 GRUPOS DE PÁRVULOS POR SALA DE ACTIVIDADES

Al interior de los Jardines Infantiles, la sala de actividades constituye el espacio principal para el desarrollo pedagógico, debiendo permitir el desplazamiento seguro y autónomo de niños y niñas, así como favorecer de manera sistemática su desarrollo integral.

Para estos efectos, JUNJI define una **capacidad física máxima institucional de atención por sala de actividades**, diferenciada según nivel de atención, la cual se establece considerando criterios normativos, sanitarios, de infraestructura y de funcionamiento, sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa vigente. En este contexto, la capacidad máxima de atención por sala de actividades será la siguiente:

- **Nivel Sala Cuna:** máximo de 20 lactantes^E conforme a indicación institucional para Jardines Infantiles Clásicos de administración directa. El Decreto Supremo N°315 establece un máximo normativo de 21 lactantes.
- **Nivel medio menor:** máximo 28 párvulos^F conforme a indicación institucional para Jardines Infantiles Clásicos de administración directa, en concordancia con el máximo definido en el Decreto Supremo N°315.
- **Nivel medio mayor:** máximo 28 párvulos de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N°315.
- **Grupos heterogéneos:** de conformidad con el Decreto Supremo N°315, el número máximo de párvulos por grupo corresponderá al tramo etario del niño o niña de menor edad que integre el grupo.

La definición y mantención de los grupos de párvulos por sala de actividades deberá, en todos los casos, respetar la capacidad física en función del índice más desfavorable entre la superficie y volumen de aire por sala de actividades, superficie de patio, y capacidad sanitaria establecida mediante resolución o informe emitido por el Ministerio de Salud, o en su defecto, conforme a la cantidad de artefactos sanitarios.

2.3 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

El mobiliario y el equipamiento de los Jardines Infantiles cumplen un rol fundamental en la generación de entornos seguros, estimulantes y funcionales, que favorezcan el desarrollo integral de niños y niñas, promoviendo la autonomía, la interacción social, el desarrollo de habilidades motoras y la exploración, en coherencia con las metodologías curriculares adoptadas por cada establecimiento.

^E Definición Institucional de conformar grupos máximos de hasta 20 lactantes.

^F Concordancia con Oficio Circular N°008 de 16.01.2015 de JUNJI.

En este sentido, el mobiliario y equipamiento deberán encontrarse habilitados, como mínimo, previo al inicio del funcionamiento del establecimiento, y cumplir con los siguientes criterios generales:

- Contar con una cantidad acorde a lo establecido en la normativa vigente y a los requerimientos de niños y niñas según nivel de atención.
- Mantenerse en adecuadas condiciones de conservación, mantención e higiene, resguardando que su diseño y estado no constituyan situaciones de riesgo para la integridad física de los párvulos.
- No presentar puntas, bordes filosos, clavos sobresalientes, astillas, piezas faltantes, trizaduras u otras condiciones que puedan provocar lesiones.
- En particular, deberá resguardarse que la materialidad y diseño de los percheros no representen riesgos de lesiones corto-punzantes para niños y niñas.
- Ser coherente con las metodologías curriculares y enfoques pedagógicos implementados por el establecimiento.
- Los muebles modulares deberán ser proporcionales al tamaño de la sala de actividades, destinados al uso exclusivo de los niños y niñas del recinto y contar con condiciones que eviten su volcamiento.
- Mantener espacios libres y despejados que permitan la circulación segura y el resguardo de la seguridad de niños y niñas.
- En áreas de uso y tránsito de niños y niñas, se recomienda que todo mueble de diseño vertical sea debidamente afianzado a muro u otro sistema de sujeción seguro, con el fin de prevenir riesgos de volcamiento.

2.4 PLAN DE SEGURIDAD

Cada establecimiento de Educación Parvularia deberá contar con un **Plan de Seguridad y Evacuación para Emergencias^G**, el cual deberá ser específico y responder a las características, condiciones y riesgos particulares de la comunidad educativa, del inmueble y de su entorno. El objetivo principal de este plan es resguardar la integridad física y emocional de niños, niñas, personal educativo y demás usuarios del establecimiento, frente a situaciones de emergencia que pudieran presentarse.

Para la elaboración y actualización del Plan de Seguridad y Evacuación, el profesional del área de infraestructura deberá proporcionar, al responsable del desarrollo de este plan, a lo menos, la siguiente información de apoyo:

- Información general del establecimiento: nombre, dirección, comuna, niveles de atención, capacidades físicas autorizadas y antecedentes generales del inmueble.
- Ficha técnica del edificio, que incluya superficie construida, materialidad, número de pisos y características relevantes de la edificación.
- Planos de arquitectura actualizados, que identifique claramente las vías de evacuación horizontales y verticales, zonas de seguridad, ubicación de salas, niveles, extintores, tableros eléctricos, llaves de corte de gas y red húmeda operativa, según corresponda.

2.5 FUNCIONAMIENTO GENERAL

Todo establecimiento de Educación Parvularia deberá concebirse, desde su diseño y durante su funcionamiento, como un espacio que resguarda permanentemente las condiciones de habitabilidad, seguridad y bienestar de niños y niñas, así como de los usuarios en general.

Con este fin, durante la jornada de atención se deberá asegurar, a lo menos, lo siguiente:

- Que todos los recintos del establecimiento sean utilizados exclusivamente para los fines para los cuales fueron diseñados y autorizados.
- Que los recintos, pasillos y circulaciones se mantengan libres de obstáculos, permitiendo un desplazamiento seguro tanto en condiciones normales como en situaciones de emergencia.
- Que no se apilen muebles, equipamientos u otros elementos detrás de las puertas, resguardando su correcta operatividad.

^G El que deberá estar visado por la Unidad de prevención de riesgos.

- Que los servicios higiénicos mantengan sus artefactos en adecuado estado de funcionamiento, limpieza y conservación, encontrándose protegidos del ingreso de vectores de interés sanitario y manteniendo los pisos secos para prevenir caídas.
- Que en los recintos que dispongan de tinetas o bañeras para la higiene de los lactantes y párvulos no se dispongan ni utilicen artefactos eléctricos, tales como radios, secadores, termo-ventiladores u otros similares, con el fin de prevenir riesgos de electrocución asociados a una eventual caída de dichos equipos en recipientes con agua.
- Que los sistemas de evacuación se encuentren permanentemente operativos, en buen estado y accesibles, garantizando su uso seguro y funcional.
- Que las puertas que formen parte de las vías de evacuación no se encuentren cerradas con seguros, candados u otros mecanismos que impidan su apertura inmediata durante el horario de funcionamiento del establecimiento. Sin perjuicio de lo anterior, se recomienda que dichas puertas cuenten con sistemas de sujeción de fácil apertura que permitan controlar la salida no autorizada de niños y niñas, resguardando su seguridad sin obstaculizar una evacuación rápida y segura en caso de emergencia.
- Que las puertas de ingreso al establecimiento permanezcan controladas y cerradas con un sistema seguro que permita abrirlas rápidamente en caso de ser necesario o de ocurrir una emergencia.

3. CAPÍTULO: CONTEXTO FÍSICO Y CONDICIONES DEL PREDIO

Es un componente relevante en la planificación, emplazamiento y funcionamiento de los Jardines Infantiles Clásicos de JUNJI, en tanto incide directamente en las condiciones y vinculación del establecimiento con su entorno.

La localización y el diseño de la infraestructura deberán considerar las características del entorno urbano o rural, las condiciones naturales del terreno y el cumplimiento de los instrumentos de planificación territorial vigentes, resguardando el interés superior del niño y el adecuado desarrollo de las actividades educativas.

3.1 INMUEBLE

El establecimiento de educación parvularia corresponde al inmueble, compuesto por el terreno, los edificios, patios e instalaciones exteriores, que en su conjunto constituyen una unidad física completa, independiente y autosuficiente.

3.2 EL EMPLAZAMIENTO Y EL ENTORNO

El emplazamiento de los establecimientos deberá ser compatible con el uso de suelo y variables urbanísticas definidas en el instrumento de planificación territorial, tales como el Plan Regulador Comunal, Intercomunal o Metropolitano, según corresponda. Asimismo, deberá evaluarse el entorno inmediato, considerando cautelar que no existan los siguientes elementos descritos por la normativa:

- Focos de insalubridad entendiéndose por tales; basurales, descargas de aguas servidas e industriales, pantanos, etc., a una distancia inferior o igual a 300 metros.
- Sectores que pongan en peligro la integridad física de los alumnos, tales como: canales abiertos, torres de alta tensión, pozos abiertos, torres de agua, antenas de celulares y de radiofrecuencia.
- Canales abiertos, vías férreas o vías de alta velocidad en su entorno.
- Locales que atenten contra la moral y buenas costumbres, a una distancia inferior o igual a 200 m.
- Emplazamiento en zonas de posibles derrumbes, avalanchas, inundaciones u otras situaciones riesgosas.
- Antenas de telefonía celular a una distancia menor a 50 m o conforme a lo que indica la Ley 20.599^H, que regula la instalación de antenas emisoras y transmisoras de servicios de telecomunicaciones.
- El acceso al predio no sea a través de **pasajes**, sobre todo en la elegibilidad de nuevos terrenos, aspecto que aborda el Artículo 2.3.3. de la OGUC y, que hace una excepción siempre que el establecimiento se configure como "equipamiento vecinal" y contemple una carga de ocupación de hasta 100 personas (numeral 5 del Artículo 2.1.36 OGUC).
- Restricciones de equipamientos cercanos a establecimientos educacionales, como se expresa en la ley N°19.925, **sobre expendio y consumo de bebidas alcohólicas**^I que señala que los locales que expendan bebidas alcohólicas no pueden funcionar a menos de 100 m de establecimientos de educación, medida entre los extremos más próximos de los respectivos establecimientos, tomando la línea de acceso principal más corta, por aceras, calles y espacios de uso público.^J

La consideración de estos aspectos, tienen asidero en que este tipo de situaciones provocan "líneas de fronteras" que conllevan a desvirtuar el radio de influencia previsto y, por supuesto, que se aseguren condiciones adecuadas de accesibilidad universal, conectividad y desplazamiento seguro para niños y niñas, familias, personal educativo y otros usuarios.

^H Artículo 116 bis E de Ley 20.599 del 11.06.2012 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

^I Artículo 8 de Ley 19.925 del 19.01.2004 del Ministerio del Interior.

^J Según DS N°548 en caso de no cumplir, solo el secretario regional Ministerial de Educación puede aprobar excepción.

3.3 EL TERRENO

El terreno donde se emplace el establecimiento debe reunir ciertas condiciones mínimas que no representen situaciones de riesgo, tales como:

- Cortes verticales de más de 0.50 m, desniveles.
- Pendientes superiores a 45° con respecto a la horizontal.
- Líneas de alta tensión.
- Canales y pozos abiertos, acequias. Además, está prohibida la existencia de piscinas.
- Estanques elevados de agua potable. En caso de ser absolutamente necesario instalar un estanque elevado, descartada toda factibilidad técnica de evitarlo, éste deberá encontrarse aislado de áreas de uso y tránsito de párvulos.
- Antenas de telefonía celular y de radiofrecuencia.
- El establecimiento no podrá emplazarse en zonas de posibles derrumbes, avalanchas, inundaciones u otras situaciones riesgosas. En caso de fuerza mayor, los elementos peligrosos deberán aislarse de manera que garanticen la seguridad de los usuarios, que será autorizado otorgada mediante resolución fundada por el secretario regional Ministerial de Educación.

- Otras edificaciones: Cuando existan edificaciones con destino distinto al educacional dentro del mismo predio, se debe garantizar que cuenten con accesos independientes desde la vía pública y se encuentren físicamente separadas del establecimiento escolar, o en su defecto, contar con autorización del secretario regional Ministerial respectivo, otorgada mediante resolución fundada, debiendo garantizarse siempre la seguridad de los usuarios al interior del establecimiento.

Con este sentido, en el terreno no puede coexistir otras funciones tales como: vivienda, sede social, centro cultural, iglesias o cualquier actividad ajena a lo educativo, a menos que se encuentren totalmente separados y cada uno se constituya en una unidad autosuficiente e independiente. Entiéndase por esto, que accesos, patios, estacionamientos y dependencias se encuentren separados. Si el Jardín Infantil está emplazado al interior de un Establecimiento Educacional, debe contar con Patios diferenciados.

- Topografía y nivelación: Se debe contemplar la pendiente, para evitar grandes movimientos de tierra, considerar las necesidades de desplazamiento, accesibilidad universal y, la necesidad de acondicionar el terreno evitando (en la medida de lo posible) muros de contención u obras de ingeniería compleja, las cuales pueden tener un impacto importante en el costo.

En la elección de nuevos terrenos, aquellos ubicados debajo de la cota de máxima creciente de la zona no deberían ser elegibles. En caso de ser inevitable, se deben tomar las previsiones necesarias de prevención: muros de contención, taludes, entre otros. Así también, se debe evitar su emplazamiento por debajo de la cota de nivel vereda, calle, evitando la instalación de sistemas de bombeo y su mantenimiento. Por otro lado, se deben garantizar las condiciones de seguridad que permitan la accesibilidad peatonal, vehicular o a través de otros medios de transporte, teniendo en cuenta que el jardín infantil pueda seguir funcionando en condiciones climatológicas adversas o en caso de desastres naturales.

- Calidad del Suelo: Los estudios de suelo son el insumo fundamental que permite contemplar, en el diseño, un adecuado sistema de fundaciones y estructura resistente, siendo un factor decisivo en la elección del sistema constructivo. No disponer de este insumo puede originar costos adicionales durante el proceso constructivo y/o patologías que podrían surgir al poco tiempo de uso.

En la elección de nuevos terrenos, se deben evitar los terrenos con malas condiciones en la composición del suelo, con grandes superficies de roca, pantanosos, humedales o sitios de mal drenaje del suelo, o que hayan sido utilizados previamente como sitios de volcado de residuos. Del mismo modo, en el entorno se debe realizar una evaluación en el radio de la influencia de cursos de agua, ríos, arroyos, lagos, ríos subterráneos, pozos o acuíferos públicos o privados, para establecer si tendrán un impacto.

- Factor de Ocupación de Suelo: La evaluación del Factor de Ocupación del Suelo es determinante cuando se implantan proyectos en terrenos urbanos. Las restricciones que indican los códigos de planeamiento u ordenamiento territorial de los municipios deben ser consideradas en la cabida y dimensionamiento del diseño y/o construcción. Se recomienda estudiar tempranamente estas restricciones debido a que, en muchos casos, al aplicar los reglamentos, la superficie de terreno útil resulta insuficiente para el uso esperado.

Es recomendable la proximidad con áreas culturales, deportivas y de fomento, a fin de favorecer y complementar la estructuración de centros de servicios y equipamiento social, esencialmente en zonas poco consolidadas.

- Servicios: El terreno preferentemente debe contar con los servicios de agua potable, servicios de saneamiento, pluviales y de electricidad, telefonía, banda ancha, entre otros. De no ser así, se suplirán por sistemas alternativos de ejecución in situ que garanticen las condiciones de habitabilidad y confort. No obstante, es deseable que los servicios públicos necesarios estén disponibles en el perímetro del terreno o proyectar las extensiones y conexiones necesarias para que estas garanticen la disponibilidad de uso en tiempo, forma y con costos planificados.

3.4 EL EDIFICIO

Los edificios construidos o destinados a Jardines Infantiles deben considerar:

- No construirse ni habilitarse, ni contar con muros medianeros con adobe o albañilería simple como material de la estructura.
- Cumplir con las normas para prevención de incendios y defensa contra el fuego contenidas en el Capítulo 3 del Título 4 de O.G.U.C. y en las normas del Instituto Nacional de Normalización (INN).
- Una estructura de piso, de muros, de cielo, de techumbre e instalaciones en buen estado de modo que no presenten riesgos y garanticen la seguridad de la comunidad.
- Un material como terminación de pisos, muros y cielos, de acuerdo con las actividades que se desarrollen en los recintos, que permita mantenerlos en condiciones higiénicas adecuadas. No se permitirá el uso de alfombras en áreas de uso y tránsito de párvulos.
- No contar con recintos de uso de los niños y niñas en pisos superiores a los que se señala:
 - Sala cuna: hasta el 2do piso. ^K
 - Niveles Medios y/o Transición: exclusivamente en 1er piso.

En casos excepcionales, se evalúa lo establecido en el decreto supremo N°548, que permite que el nivel sala cuna se ubique hasta el 4to piso y el nivel medio y/o transición en segundo piso siempre que se disponga de una rampa con las medidas que disponga la secretaria regional ministerial y/o la subsecretaría de educación parvularia para este fin.

- Para asegurar la integridad física de los niños/as en situaciones de riesgo (incendio, terremoto), el establecimiento debe contar con red húmeda, equipos de iluminación de emergencia, timbre o campana para avisar del siniestro, extintores, señalética y, todo lo que establece la normativa vigente.

^K Situación declarada en Dictamen de la Contraloría General de la República N° 090271N16 de 16.12.2016.

4. CAPÍTULO: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y REQUISITOS DE LOS RECINTOS

4.1 PROGRAMA DE RECINTOS

Corresponde al programa arquitectónico para un jardín infantil, mediante el cual se definen y organizan las necesidades espaciales, funcionales y de seguridad del establecimiento, considerando la escala, el desarrollo y las características propias de niños y niñas en la etapa que recibe educación parvularia.

Este programa detalla los espacios requeridos para el funcionamiento del jardín infantil, sus dimensiones referenciales, la relación funcional entre los distintos recintos y los requerimientos mínimos necesarios para conformar ambientes seguros, estimulantes y adecuados para la primera infancia, en coherencia con la normativa vigente y los criterios institucionales de JUNJI.

En un edificio destinado al funcionamiento de jardín infantil se reconocen, de manera general, tres áreas principales: **área administrativa**, **área docente** y **área de servicios**, las cuales se complementan con las **áreas comunes**, tales como circulaciones y patios. Cada una de estas áreas se compone de recintos específicos, definidos conforme a la normativa y a las necesidades funcionales del establecimiento.

Con el objeto de favorecer un adecuado desempeño del servicio educativo, se podrá considerar, además, la incorporación de recintos denominados **complementarios**, los cuales, sin constituir exigencias obligatorias por normativa, contribuyen a mejorar el funcionamiento del jardín infantil y el bienestar de la comunidad educativa. La incorporación de estos recintos complementarios estará supeditada a la superficie disponible, a los recursos del proyecto y a los acuerdos que se adopten con la comunidad educativa, debiendo, en todo caso, resguardar el cumplimiento de las exigencias normativas y las condiciones de seguridad, habitabilidad y funcionamiento del establecimiento.

En los apartados siguientes se detallan las áreas, los recintos que las componen y las principales características asociadas a cada uno.

4.1.1 PROGRAMA DE RECINTOS PARA ESTABLECIMIENTO DESTINADO A SALA CUNA

Área Administrativa:

- Oficina de dirección.
- ⁽¹⁾ Oficina Educadoras sala cuna.
- Comedor y Sala de Reuniones del Personal.
- Sala de Amamantamiento y Control Salud Nivel Sala Cuna.
- ⁽²⁾ Sala de Espera.

Nota ⁽¹⁾ y ⁽²⁾: Recintos complementarios de apoyo al área administrativa, no obligatorios.

Área Docente:

- Sala de Actividades
- Sala de Mudar y Hábitos Higiénicos
- Patio de juegos abierto y cubierto-cerrado, según OGUC (cubierto y cerrado perimetralmente, desde la Región del Maule al Sur) En zona Norte y Centro, para proteger a los niños/as de la radiación solar, en áreas de juegos, se puede contemplar superficies de patio cubierto, sombreada o similar.
- ⁽³⁾ Sala de Expansión Educativa.

Nota ⁽³⁾: Recinto complementario a la labor pedagógica.

Área de Servicio:

- Cocina General (Cocina Sala Cuna).
- Cocina de Leche.
- Bodegas:
 - Alimentos.
 - ⁽⁴⁾ Despensa.
 - Material didáctico^L.

^L Artículo 5 de DS N°548, para almacenar material didáctico y artículos de aseo puede ser bodega, gabinete y/o closet.

- Artículos y útiles de aseo^M.
- ⁽⁵⁾ General.

Nota ⁽⁴⁾: Recinto complementario, no obligatorio. Guarda utensilios de cocina y alimento no perecible.

Nota ⁽⁵⁾: Recinto complementario, donde se guarda equipamiento, artefactos, mobiliario que se ocupa por temporadas o de manera ocasional, no es un recinto obligatorio.

- Servicios Higiénicos:
 - Personal docente, administrativo y/o acceso universal adulto.
 - Personal de servicio manipulador, considera ⁽⁶⁾ espacio vestidor.
 - Personal de servicio auxiliar, considera ⁽⁶⁾ espacio vestidor.

Nota ⁽⁶⁾: Espacio de antesala al SSHH Personal de servicio.

4.1.2 PROGRAMA DE RECINTOS PARA ESTABLECIMIENTO DESTINADO A JARDÍN INFANTIL

Área Administrativa:

- Oficina de dirección.
- ^(1b) Oficina y Primeros Auxilios.
- Comedor y Sala de reuniones del Personal.
- ⁽²⁾ Sala de Espera.

Nota ^(1b): Recinto donde se guarda camilla rígida, portátil o plegable para Primeros Auxilios.

Nota ⁽²⁾: Recinto complementario de apoyo al área administrativa, no obligatorios.

Área Docente:

- Sala de Actividades
- Sala de Hábitos Higiénicos
- ⁽⁷⁾ Sala Bañera
- Patio de juegos abierto y cubierto-cerrado, según O.G.U.C. (cubierto y cerrado perimetralmente, desde la Región del Maule al sur). En zona Norte y Centro, para proteger a los niños/as de la radiación solar, en áreas de juegos, se debe contemplar superficies de patio cubierto, sombreada o similar.
- ⁽³⁾ Sala de Expansión Educativa.

Nota ⁽⁷⁾: Recinto complementario de apoyo a las salas de hábitos higiénicos, no obligatorio.

Nota ⁽³⁾: Recinto complementario de apoyo a la labor pedagógica cuando el establecimiento atienda a 2 salas de actividades, no obligatorio.

Área de Servicio:

- Cocina General.
- Bodegas:
 - Alimentos.
 - ⁽⁴⁾ Despensa.
 - Material didáctico.
 - Artículos y útiles de aseo.
 - ⁽⁵⁾ General.

Nota ⁽⁴⁾: Recinto complementario, no obligatorio. Guarda utensilios de cocina y alimento no perecible.

Nota ⁽⁵⁾: Recinto complementario, donde se guarda equipamiento, artefactos, mobiliario que se ocupa por temporadas o de manera ocasional, no es obligatorio.

- Servicios Higiénicos:
 - Personal docente, administrativo y/o acceso universal adulto.
 - Personal de servicio manipulador, considera ⁽⁶⁾ espacio vestidor.
 - Personal de servicio auxiliar, considera ⁽⁶⁾ espacio vestidor.

Nota ⁽⁶⁾: Espacio de antesala al SSHH Personal de servicio.

^M Artículo 5 de DS N°548, para almacenar material didáctico y artículos de aseo puede ser bodega, gabinete y/o closet.

4.1.3 CONSIDERACIONES AL PROGRAMA DE RECINTOS

- a. **Recintos Comunes:** Cuando el establecimiento atienda simultáneamente los niveles de sala cuna y nivel medio, podrá disponer de manera compartida de los siguientes recintos: oficinas administrativas; sala de espera; sala de amamantamiento y control de salud; patio; comedor y sala de reuniones del personal; bodega de alimentos y despensa; bodega para útiles y materiales de aseo; bodega para material didáctico; bodega general; servicio higiénico destinado al personal auxiliar y al personal manipulador de alimentos; y servicio higiénico para personal docente, administrativo y/o de acceso universal.

Los recintos del área administrativa con uso asociado a niños y niñas, así como los patios de juegos, deberán emplazarse en el mismo piso en que se ubiquen las salas de actividades a las que sirven, para resguardar condiciones adecuadas de supervisión y funcionamiento.

En el desarrollo de las iniciativas, será posible evaluar la incorporación de recintos adicionales requeridos por la comunidad educativa, siempre que estos se encuentren debidamente justificados en el proyecto educativo del establecimiento y/o resulten necesarios para la correcta operación de la infraestructura, tales como:

- b. **Recintos de instalaciones:** recintos específicamente diseñados y acondicionados para alojar equipos, sistemas y servicios esenciales para el funcionamiento del edificio, permitiendo el acceso exclusivo del personal autorizado para su operación, inspección y mantención. Entre estos recintos se consideran, los siguientes:
- **Leñera:** recinto destinado al almacenamiento de leña, pellet en aquellos establecimientos que cuenten con sistemas de calefacción alimentados con estos recursos, cuyo objetivo es evitar el ingreso de vectores al Jardín Infantil. Este recinto no debe emplazarse al interior del edificio, ni ser adyacente o formar parte del patio de servicio, debido al riesgo asociado a la condición de material combustible. Su ingreso, será exclusivo para personas adultas debidamente autorizadas.
 - **Sala Caldera:** recinto destinado a la instalación de la caldera, en aquellos establecimientos que utilicen este equipamiento como fuente de calefacción, alimentada mediante petróleo, gas o leña. La instalación, operación y mantención del sistema deberán ejecutarse conforme a la normativa vigente y a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante. Este recinto podrá emplazarse al interior del edificio, siempre que se adopten las medidas de resguardo exigidas por la normativa aplicable. El acceso será exclusivo para adultos autorizados.
 - **Sala de máquinas:** Espacio destinado al funcionamiento, inspección y mantención del sistema de ascensores, cuando el establecimiento cuente con este equipamiento.
 - **Salas para sistemas de suministro:** destinados a albergar cajas de empalme, equipos de maniobra y/o espacios que almacenen agua potable, gas, electricidad, corrientes débiles u otros sistemas técnicos del edificio.
- c. **Chiflonera:** Podrá contemplarse dentro del programa arquitectónico la incorporación de una chiflonera, recinto de uso frecuente en zonas del sur y sur extremo del país, cuya función es otorgar hermeticidad al edificio, actuando como barrera de protección frente a los vientos y como colchón térmico entre el exterior y el área común de acceso y salida del establecimiento.
- d. **Guardacoches:** Se permite la proyección de un recinto destinado al resguardo y almacenamiento de coches utilizados por lactantes, así como de coches de evacuación. Preferentemente, los coches de lactantes deben ubicarse en un espacio cercano al acceso principal del establecimiento, mientras que los coches de evacuación deben emplazarse próximos a las salidas de emergencia, con el objeto de facilitar su uso oportuno en situaciones de evacuación. Para ello, la ubicación, diseño y sus condiciones técnicas deben ser revisadas y validadas por un/a prevencionista de riesgos, en el marco del Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE) y conforme a la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad infantil.
Se recomienda que el guardacoches de lactantes cuente con un vano de acceso de ancho mínimo libre de 1,10 m, no siendo obligatoria la incorporación de una puerta, en atención a que podría dificultar la maniobrabilidad y circulación de los coches.
- e. **Patios y recintos del área administrativa de uso de niños/as,** cuyo uso esté asociado directamente a niños y niñas, debiendo emplazarse en el mismo piso de las salas de actividades a las que sirven, resguardando condiciones adecuadas de seguridad, supervisión y funcionamiento operativo.

4.2. REQUISITOS DE LOS RECINTOS Y SUS USOS

4.2.1 ÁREA ADMINISTRATIVA

Su función principal es apoyar a la dirección en las tareas diarias para asegurar un funcionamiento eficiente y el cumplimiento de los objetivos del establecimiento. Se encarga de la gestión operativa del establecimiento, incluyendo la administración de la matrícula, la gestión de inventarios y materiales, y la comunicación con las familias, por lo cual, su emplazamiento debe tener directa relación con el acceso al inmueble, lo que le permita un control visual sobre todos los recintos y el ingreso al edificio.

4.2.1.1 OFICINA - OFICINA DE DIRECCIÓN:

Preferentemente emplazada en área inmediata al acceso principal del establecimiento, con el objeto de tener un control visual para el ingreso y salida de personas. Para ello se debe:

- Contemplar un vano de ventana en dirección al acceso.
- Al ser un recinto donde eventualmente ingresan niños y niñas los enchufes deben instalarse a 1.50 m del N.P.T. y las luminarias contar con nivel de iluminancia medio 300 lux mantenida.
- Considerar superficie de pisos de fácil limpieza.

4.2.1.2 NOTA ⁽¹⁾ OFICINA EDUCADORAS

Este recinto no es obligatorio, es complementario. Se recomienda incorporarlo en establecimientos donde se atiende sólo nivel sala cuna. De uso de educadoras o personal administrativo, dependiendo de la capacidad de atención^N. Debe considerarse:

- Luminarias con nivel de iluminancia medio 300 lux mantenida.
- Superficie de pisos debe ser de fácil limpieza.

4.2.1.3 NOTA ^(1b) OFICINA Y PRIMEROS AUXILIOS

Su uso principal de acuerdo con la normativa vigente es de primeros auxilios del nivel medio, sin embargo, al permitir que este uso pueda compartirse dentro de recintos del área administrativa del establecimiento, se destina también como oficina para educadoras y/o personal administrativo.

Este recinto se proyecta cuando en el establecimiento se atiende sólo nivel medio o, nivel sala cuna y nivel medio a la vez, condición que es permitida hasta una capacidad inferior a 135 párvulos en el nivel medio. Cuando el establecimiento atienda una capacidad igual o superior a 135 párvulos y, se ubique cerca de un centro asistencial de salud, el secretario regional Ministerial de Educación respectivo puede, mediante resolución fundada, autorizar la habilitación de este recinto, del mismo modo permitido que para capacidades inferiores.

Puede ser usado ocasionalmente para medir peso y talla de los párvulos del nivel medio, de acuerdo con orientaciones institucionales. Por esta última condición, debe ser un espacio protegido térmicamente, a modo de resguardar los cambios de temperatura.

A continuación, se enlistan los aspectos que deben considerarse en este recinto:

- Contar con closet para guardar equipamiento de primeros auxilios: una camilla plegable o portátil, y un gabinete o casillero de primeros auxilios. Razón, por la que el recinto, debe ser ordenado de manera que permita extender la camilla cuando la actividad lo requiera.
- Una puerta con instalación de mirillas o medio cuerpo vidriado, con el objeto de tener un control visual sobre el recinto y su apertura de ser al sentido de la evacuación. Considerar en mirilla la instalación de lámina adhesiva de protección en ambas caras.
- Para aquellos establecimientos existentes que atienden nivel sala cuna y nivel medio a la vez y que sólo cuentan con Oficina de educadoras y no con Sala de Control Salud nivel medio, se debe habilitar en el interior de la oficina un closet para guardar el equipamiento de primeros auxilios, de manera que permita el uso de sala de primeros auxilios que exige la normativa.
- Al ser un recinto, donde eventualmente ingresan niños y niñas los enchufes deben instalarse a 1.50 m del N.P.T. y nivel de iluminancia medio 300 lux mantenida.
- Superficie de piso fácil de limpiar y de color claro.

^N JUNJI en el programa educativo para Jardín Infantil de Administración Directa, considera 1 Administrativo/a por cada Jardín Infantil de 100 niños/as y más. (<https://junji.cl/programas-educativos/>)

4.2.1.4 COMEDOR Y SALA DE REUNIONES DEL PERSONAL^o

Recinto de uso exclusivo del Personal del establecimiento, que debe estar completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y, reservado para comer, pudiendo utilizarse, además, para celebrar reuniones y actividades recreativas del personal. Debe contar con:

- Un lavaplatos, y/o lavamanos uso adulto, instalado a una altura de 0.80 m del N.P.T. en el caso de contemplar un lavaplatos, se debe considerar un mesón de cubierta lavable, instalado a 0.80 m – 0.90 m del N.P.T. adyacente a dicho artefacto.
- Área de Vestidor y Lockers, idealmente, esta área debe estar separada visualmente del comedor y/o sala de reuniones. La separación evita contaminación cruzada y mejora la privacidad del personal.
- Espacio para la instalación de un frigobar y artefactos eléctricos. También para la provisión de mesas y sillas con cubierta de material lavable y fácil limpieza.
- Malla mosquitera removible en aquellas hojas operables de ventanas, con tamaño de celda que impida el ingreso de vectores.
- Lámparas con nivel de iluminancia medio 300 lux mantenida.
- Superficie de pisos de fácil limpieza.

4.2.1.5 SALA DE AMAMANTAMIENTO Y CONTROL SALUD NIVEL SALA CUNA

Debe estar emplazado cercano a la Sala de Actividades de este nivel, y favorecer un ambiente relajado e higiénico que permita a la madre amamantar a su hijo o realizar la extracción de leche. Por su actividad, debe ser protegido térmicamente, para resguardar los cambios de temperatura. Debe contar con:

- Un lavamanos con suministro de agua fría y caliente del tipo accesibilidad universal uso adulto, instalado a una altura libre inferior de 0.7 m y una altura máxima terminada de 0.8 m del N.P.T.
- Si funciona como control de salud, debe considerar espacio para un mesón que contenga la balanza de lactantes y un cartabón, de 1.20 m lineal mínimo e instalado a altura 0,70 m del N.P.T.
- Espacio suficiente para la instalación y uso de un sillón apropiado para amamantar.
- Una puerta con mirillas o medio cuerpo vidriado, con el objeto de tener un control visual sobre el recinto, debiendo abatir en forma total y en el sentido de la evacuación, sin obstruir las circulaciones.
- Enchufes a 1.50 m de N.P.T. y luminarias con nivel de iluminancia medio 150 lux mantenida.
- Superficie de los pisos fácil de limpiar y de color claro.

4.2.1.6 NOTA ⁽²⁾ SALA DE ESPERA - HALL ÁREA ADMINISTRATIVA

Este recinto no es obligatorio, es complementario. En establecimientos antiguos que no cuenten con este recinto en su construcción original, en lo posible proyectarlo en intervenciones de mejora, siempre que las características formales del edificio lo permitan. Contemplar como mínimo:

- Enchufes a 1.50 m de N.P.T. y luminarias con nivel de iluminancia medio 150 lux mantenida.
- Superficie de pisos fácil de limpiar y de color claro.
- En los establecimientos clásicos de administración directa JUNJI, en uno de sus muros contemplar la instalación de un buzón de sugerencia y/o de reclamos. Si no es posible instalarlo en este recinto, puede ubicarse en los pasillos de circulación cercanos al área administrativa del establecimiento.

4.2.2 ÁREA DOCENTE

Es el área que se dispone para que se desarrollen procesos para la enseñanza y el aprendizaje de todos los niños y niñas promoviendo su desarrollo integral, con recintos que permitan diseñar actividades educativas basadas en la exploración, observando y evaluando su progreso, y apoyando su autonomía.

4.2.2.1 SALAS DE ACTIVIDADES:

En este recinto se desarrollan diferentes experiencias educativas, por tanto, debe ofrecer condiciones que favorezcan diversas oportunidades para la enseñanza y los aprendizajes. La forma y dimensión del recinto debe resguardar el contacto visual del adulto en relación con los niños y niñas.

^o Exigencia de este recinto, conforme Artículo 28 del Decreto Supremo N°594 MINSAL.

Las características y requisitos mínimos para tener en cuenta son los siguientes:

- a. Superficie y Volumen de Aire:
- Sala de Actividades Nivel Sala Cuna:

- Superficie mínima: 2.5 m2 x lactante. Esta superficie no considera el área destinada al personal docente y todo el mobiliario de siesta.

- Volumen de Aire: 6 m3 x lactantes. Altura mínima piso-cielo 2.40 m

- Capacidad máxima admisible 20 lactantes.

▪ Sala de Actividades Niveles Medios y Transición:

➤ Superficie mínima: 1.1 m2 x párvulo. Esta superficie no considera el área destinada al personal docente y todo mobiliario de siesta.

➤ Volumen de Aire: 2.6 m3 x párvulo. Altura mínima piso-cielo 2.40 m

- Capacidad máxima admisible 28 párvulos.

Cabe destacar que, para el cálculo de la superficie del recinto docente, se deben descontar superficies destinadas a closet, fuentes de calefacción, bolsones de puertas.

- b. Puertas:
- Anchos:

➤ Puerta de acceso al recinto : Ancho hoja mínima: 0.80 m

➤ Puerta de escape : Ancho hoja mínima: 0.90 m.

▪ Otras características:

➤ La puerta de escape debe emplazarse en el punto más alejado de la puerta de acceso al recinto. Si la superficie del recinto exceda los 60 m2, esta puerta debe distar de la puerta de acceso, a lo menos en 5.0 m. De contemplar mecanismo de apertura o dispositivos antipánico, estos deberán ubicarse a una altura de 0.95 m.

➤ No se permiten hojas de puertas de vaivén, correderas, sólo se consideran hojas de puertas de abatir. Las hojas de puertas deben contar con una altura mínima de 2 m.

➤ Deben abatir en forma total y en el sentido de la evacuación, sin obstruir las circulaciones.

➤ Para facilitar la evacuación, JUNJI considera puertas de una sola hoja, ya que, al contemplar dos hojas en un mismo vano, implica que una de ellas deberá quedar con pestillos inferiores y superiores, lo que demora la operatividad, en caso de emergencia.

➤ Considerar puertas con medio cuerpo vidriado o mirillas superiores en los accesos y vías de escape, con el objeto de permitir un control visual adecuado del recinto docente. El vidrio utilizado debe ser de material resistente a impactos y contar con lámina adhesiva de protección en ambas caras, para garantizar seguridad. Esta medida también busca prevenir accidentes por golpes durante el abatimiento de las puertas.

➤ Las hojas de puertas que no den a áreas exteriores directamente deben considerar manilla de libre paso por ambos lados con cerradura independiente, a modo de facilitar el manejo de los niños/as. En estas puertas, se recomienda, además la instalación a altura mínima de 1.30 m del N.P.T. de un cerrojo cilíndrico con llave-seguro para evitar el escape de los párvulos.

➤ Considerar la instalación a altura mínima de 1.30 m del N.P.T. de un sistema de sujeción en cara exterior de puertas, con el fin de evitar golpes bruscos que puedan ocasionar accidentes en las extremidades de los menores y, a su vez que permita mantenerlas abiertas en casos de emergencia.
- c. Ventanas:

▪ Iluminación y ventilación: Por normativa, las salas de actividades deben contar con superficies mínimas destinadas a vanos de ventanas, con el fin de resguardar que al interior del recinto se cuente con iluminación y ventilación natural.

Esta superficie de ventanas corresponde a un porcentaje que resulta de la superficie útil interior de la sala de actividades, que se indica en la Tabla de Artículo 4.5.5. de la O.G.U.C. y que se adjunta:
- Tabla N°1: Exigencia iluminación y ventilación para sala de actividades
- | Regiones | Iluminación % mínimo | Ventilación % mínimo |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| | Recintos docentes | Recintos docentes |
| Arica a Coquimbo | 14% | 8% |
| Valparaíso al Maule | 17% | 8% |
| Ñuble a Magallanes | 20% | 8% |
- 20
- www.junji.cl

CONSTRUYENDO
DESDE LA NIÑEZ EL
PRESENTE DE CHILE

- Para efectos de cálculo de porcentajes de superficie de ventanas de iluminación natural, las ventanas deben dar directamente al exterior (no a patios o pasillos cubiertos y cerrados) y provenir de ventanas ubicadas en los muros.
 - Para optimizar la iluminación natural y soleamiento, las ventanas de las salas de actividades se deben orientar preferentemente hacia el oriente y/o norte.
 - El uso de luz cenital debe utilizarse solo para complementar deficiencia lumínica natural, en caso de no cumplir con lo estipulado en O.G.U.C. Ello, dado que molesta el dormir de los niños/as, a menos que cuente con un sistema de regulación.
 - Para cálculo de porcentajes de ventilación, la ventana debe dar directamente al exterior. Además, se contabilizan, sólo aquellos paños que son operables.
 - Otras características:
 - Los vanos operables deben permitir, preferentemente, una aireación por la parte superior del recinto.
 - Se debe garantizar que la apertura de las ventanas no obstruya las circulaciones, especialmente en áreas críticas como accesos principales, salidas de emergencia y puertas de escape en salas de actividades, sobre todo en antepechos de baja altura. Asimismo, su diseño y ubicación no debe generar riesgos de golpes para menores ni adultos.
- d. Protecciones:
- En establecimientos de un piso que cuenten con ventanas superiores a 2.0 m, o inferiores a 0.60 m del N.P.T., deberán considerar material resistente a impactos o adhesivo de protección en ambas caras del vidrio, con el objeto de evitar accidentes en los menores y adultos, por caída o rotura del material.
 - En todas las ventanas de pisos superiores al primero, se deben considerar protecciones de diseño no trepable y de altura mínima de 1.40 m del N.P.T., para evitar caídas de los lactantes.
En el caso de considerar fachadas con vidrios de piso a cielo, se debe tener en cuenta que dicho material debe cumplir con lo estipulado en Artículo 4.2.7 de O.G.U.C. *“Dichas barandas o antepechos tendrán una altura no inferior a 0,95 m medida verticalmente desde el nivel de piso interior terminado en el plomo interior del remate superior de la baranda o antepecho, y deberán resistir una sobrecarga horizontal, aplicada en cualquier punto de su estructura, no inferior a 50 kg por metro lineal, salvo en el caso de edificios de uso público y todo aquel que, sin importar su carga de ocupación, preste un servicio a la comunidad, en que dicha resistencia no podrá ser inferior a 100 kg por metro lineal”*. Por tanto, se deben contemplar vidrios fijos estructurado hasta 1.40 m del nivel de piso terminado y sobre el elemento estructural se pueden proyectar ventanas operables.
- e. Altura Antepechos:
- Aplomar marco de ventana hacia la cara interior de recinto, de manera que el antepecho no se configure en un escalón. En la cara exterior, considerar alféizar con pendiente suficiente que facilite el escurrimiento de agua lluvia.
 - En salas de actividades ubicadas en primer piso:
 - Altura mínima: 0.60 m del N.P.T. con el fin de evitar el contacto directo de los niños/as y las superficies vidriadas. Si el antepecho del vano de ventana es inferior, debe considerar material resistente a impactos o adhesivo de protección en ambas caras del vidrio.
 - Altura máxima: 0.80 m del N.P.T. con el objeto de asegurar la visión al espacio exterior por parte de los menores.
 - En salas de actividades nivel sala cuna ubicadas en pisos superiores:
 - La altura de los antepechos debe ser como mínima de 0.95 m del N.P.T.
 - Dichos antepechos podrán ser de materialidad vidriada, siempre que el material a instalar cumpla con lo definido en Artículo 4.2.7 de O.G.U.C. antes citado.
- f. Closets:
- Se deben considerar closets al interior de las Salas de Actividades, para guardar colchonetas, camas apilables, sábanas y frazadas. El clóset destinado al almacenamiento de colchonetas debe contar con una profundidad libre mínima de 0.70 m, el largo del clóset deberá ajustarse en función de las dimensiones y cantidad de colchonetas que se requiera.

- Sus hojas de puertas deben ser abatibles y no de correderas, ya que pueden constituir riesgo de golpes en las extremidades de los menores. Las cerraduras deben ser de manillas en ambos lados de la puerta para permitir una apertura rápida y segura desde cualquier dirección. Se recomienda su instalación a una altura de 1.15 m de N.P.T., con el fin de evitar la manipulación por parte de niños y niñas, resguardando así su seguridad y el correcto funcionamiento.
- Además, deben contemplar colores claros en su interior, para facilitar la detección de arácnidos u otros insectos.
- El emplazamiento del closet no debe estar próximo a los accesos y a las áreas de circulación, dado que el abatimiento de sus hojas podría obstruir la evacuación del recinto, en caso de emergencia.

g. Pisos:

- Deben predominar los colores claros (pasteles).
- Deben ser antideslizantes y fáciles de limpiar. Está prohibido el uso de cualquier tipo de alfombra. A usar, por ejemplo, piso cerámico, vinílico o similar.
- El nivel de piso terminado debe ser igual entre el piso de Sala de Actividades y Sala de Mudar, también de este recinto con la Sala de Hábitos Higiénicos. De no ser posible, considerar mecanismo que permita el deslizamiento seguro de acuerdo con la normativa.
- El pasillo de circulación y las Salas de Actividades deben tener el mismo N.P.T. De no ser posible, se deben considerar rampas o planos inclinados con características estipuladas en O.G.U.C., destacándola con color contraste a pavimento.

h. Muros y Cielos:

Los muros o tabiques juegan un importante papel en la ambientación de este recinto, por cuanto es en ellos donde se adosan, a la altura de los niños/as, pizarras para organizar y colgar los trabajos de la jornada, tablero de asistencia, decoraciones alusivas a temática de la jornada, percheros, etc. Por ello:

- Deben ser superficies lisas.
- Está prohibido el uso de papel mural, canterías y superficies rugosas o texturadas.
- Los colores que utilizar en estas áreas deben ser claros, con el fin de evitar la sobreestimulación en los menores y dar mayor énfasis al material didáctico.
- Las pinturas y barnices que se utilicen deben estar libres de componentes tóxicos.
- No se podrá sobrecargar las salas de actividades con ornamentación, en cielos y ventanas.

i. Iluminación y enchufes:

- Los equipos de iluminación deben ser de ahorro de energía e impedir que los elementos que los componen puedan caer sobre los menores. El número de luminarias tendrá relación con la superficie del recinto, asegurando un nivel de iluminancia mínima de 300 Lux requerido por normativa.
- Los interruptores deben ser de dos o tres efectos para graduar niveles lumínicos y consumo eléctrico.
- Los enchufes deben estar instalados a una altura mínima de 1.50 m del N.P.T.

j. Rampas:

- En las puertas de las salas de actividades donde se produzcan desniveles, debe considerarse una rampa que facilite la evacuación, considerando la proyección de pendiente, la implementación de pavimentos de contraste, barandas, pasamanos de acuerdo con normativa vigente y láminas JUNJI.

4.2.2.2 SALA DE MUDAS Y HÁBITOS HIGIÉNICOS NIVEL SALA CUNA:

Este recinto debe estar adyacente a la sala de actividades nivel sala cuna y con comunicación interna. De no ser posible, podrá estar a una distancia menor a 10 m. de la Sala de Actividades.

En una Sala de Mudar existen dos áreas bien definidas, las cuales deben estar separadas; una, la función de mudas y la otra, la función de formación de hábitos, que por motivos de seguridad y operación no deben cruzarse. El emplazamiento de los artefactos debe permitir el uso simultáneo de éstos, sin interferencias, es decir, el espacio de uso de un artefacto no debe obstruir el espacio de otro. En este sentido, se debe resguardar que el emplazamiento de los artefactos no constituya situación de riesgo de tropiezos de los usuarios al momento de las mudas.

Características Generales

a. Artefactos sanitarios:

- Consideraciones generales:
En regiones del sur y sur extremo del país, se debe considerar agua fría y caliente para todos estos artefactos (excepto inodoros). Para estos efectos, si se tiene calefón, debe contar con regulador de temperatura o dispositivo, que permita evitar posibles quemaduras.
En todos los casos, cuando la dotación de artefactos resultante de la aplicación de la cantidad mínima de artefactos arroje una cifra con fracción igual o superior a media unidad (0.5), se deberá elevar al entero inmediatamente superior.
- 1 bañera hasta 20 lactantes, sobre esa capacidad es 1 bañera por cada 20 lactantes.
Es del tipo lavarropas modelo Frutillar o similar de acero inoxidable (0.80 x 0.77 x 0.33 m), instalada a una altura de 0.80 m - 0.90 m del N.P.T. inserta en el mesón mudador, constituyendo una sola unidad. Al o los costados de la bañera se deben considerar mesones mudadores. A su vez, la bañera debe emplazarse a borde externo del mesón, con el objeto de facilitar el lavado de los menores y una buena postura del adulto. Debe contemplar una llave cuello cisne alto, con suministro de agua caliente y fría. Sólo en aquellos casos en que el área pedagógica de la dirección regional conjuntamente con la directora del establecimiento lo autoricen, la llave de este artefacto puede ser de cuello alto extraíble.
- 1 inodoro adulto, destinado tanto al vaciado del contenido de las sillas-bacinicas. En aquellos casos en que el área pedagógica de la dirección regional conjuntamente con la directora del establecimiento lo autoricen, el inodoro podrá ser del tipo kínder o similar para uso de niños y niñas en la formación de hábito.
- 1 lavamanos uso adulto instalado a altura de 0.80 m del N.P.T. conforme artículo 4.5.8 de O.G.U.C.
- 1 lavamanos uso lactantes hasta 20 lactantes, sobre dicha cantidad de niños y niñas, es 1 lavamanos por cada 20 lactantes. Deben ser adecuados a su estatura, ubicándose a una altura de 0.50 m sobre N.P.T.

b. Equipamiento:

- 1 mesón de mudas por cada 10 lactantes, de 0.80x0.80 m c/u, instalados a 0.80m - 0.90m del N.P.T., con cubierta lavable, del tipo tablero melamina postformada o de superior calidad como: acero inoxidable o superficie sólida acrílica. Cabe señalar que estos mesones, deben contar en su (s) lado (s) libre, con protección lateral, para evitar la caída de los lactantes, de una altura de piso a cielo de 1.15 m del N.P.T.
- Un casillero mural por lactante, de 0.20 x 0.20 x 0.30 m c/u, instalados a una altura de 1.30 m del N.P.T. El ancho y largo de cada casillero puede aumentarse a 0.30x 0.30 x 0.30 m c/u, siempre que sean distribuidos equitativamente en los muros y que no dificulte la instalación del resto del equipo mínimo del recinto. Los casilleros deben afianzarse a muro en un máximo de dos hileras.
El emplazamiento de los casilleros no debe obstruir el área de mudas o constituir situaciones de golpe. Los casilleros son de uso exclusivo para los elementos de uso personal de los lactantes.
- Este recinto debe contar con espacio para la formación de hábitos higiénicos, es decir, para sillas porta - bacinicas (1 silla x cada 1 a 3 lactantes dependiendo del nivel de atención).
- Es desaconsejable instalar cortinas o elementos ornamentales de textil, para evitar infecciones, donde existe exposición frecuente a fluidos biológicos. A continuación, se presentan las justificaciones técnicas: absorben humedad y contaminantes, retienen microorganismos, dificultan la desinfección efectiva, pueden transformarse en reservorios bacterianos.

c. Tabique medio cuerpo vidriado:

- En lo posible contemplar sobre el largo completo de los mesones de mudas y bañera, un tabique de medio cuerpo opaco con paño vidriado fijo desde 1.15 m del N.P.T, con el objeto de permitir un control visual entre la Sala de Mudas y Sala de Actividades. El medio cuerpo vidriado superior de este tabique, en ningún caso se debe constituir en una ventana operativa.
- Cabe señalar que el material transparente es un vidrio de espesor mínimo 6mm, que debe instalarse a plomo interior de la sala de mudas, con el objeto de eliminar canto en el vano transparente y evitar golpes en el cuerpo de los lactantes durante el proceso de mudas y, a su vez, evitar que se dejen utensilios, plantas, juguetes u otros elementos en el canto.

d. Ventanas:

- El recinto debe contar con iluminación y ventilación natural. De igual manera, para facilitar la ventilación, considerar extracción forzada que asegure la renovación del cubo de aire según norma pertinente, con un mínimo de 2 veces por hora. En las hojas operables de las ventanas, se debe contemplar mallas mosquiteras removibles.
- El tipo de vidrio puede ser transparente, traslucido o tipo semilla, dependiendo del nivel de privacidad requerido y de la proximidad del recinto a las áreas exteriores.
- La operatoria de las ventanas, no debe constituir situaciones de riesgo de golpes en niños/as y adultos.
- Aplican las características de las letras d) y e) del punto “4.2.2.1 Salas de Actividades”.

e. Puertas:

- No se permite uso de medias puertas. La puerta de acceso al recinto debe ser completa: 2.0 m mínimo de alto y de ancho mínimo 0.80 m.
- No se permiten hojas de puertas de vaivén, correderas ni plegables, sólo se consideran hojas de puertas de abatir que deben abrir en forma total y en el sentido de la evacuación, sin obstruir las circulaciones.
- Debe contar con cerradura de manilla de libre paso, es decir, sin seguros. Además, deben considerar cerraduras con manilla por ambos lados, no cerraduras de pomo, a modo de facilitar su manejo por los lactantes en caso de encierro.
- Considerar la instalación de un sistema de sujeción desde una altura 1.30 m del N.P.T. en cara exterior de puertas, con el fin de evitar golpes bruscos que puedan ocasionar accidentes en las extremidades de los niños y niñas y, a su vez que permita mantenerlas abiertas en casos de emergencia.
- Considerar mirillas o medio cuerpo vidriado en hojas de puerta, con el objeto de tener un control visual sobre el recinto. También para evitar golpes al abrirlas. En vidrios considerar lámina adhesiva de protección en ambas caras, para garantizar la seguridad.

f. Iluminación y enchufes:

- Las luminarias deben herméticas y de ahorro de energía, dando cumplimiento al mínimo exigido y a la iluminancia mínima de 400 Luxes conforme a normativa vigente.
- Este recinto no debe contar con enchufes. Si por fuerza mayor, deben ser instalados, se ubicarán a una altura mínima de 1.50 m N.P.T. En aquellos establecimientos existentes ubicados en zonas geográficas donde existe un contraste de temperatura importante, está permitida la instalación de Interruptores termomagnéticos y diferenciales, que deben conectarse a un circuito destinado a la conexión de convectores eléctricos o equipos similares.

g. Pisos:

- Deben ser lavables y antideslizantes. Usar pavimento de color claro.

h. Muros y Cielos:

- De superficies lisas y lavables. Usar pinturas lavables o revestimientos cerámicos de color claro.

4.2.2.3 SALA DE HÁBITOS HIGIÉNICOS NIVEL MEDIO Y TRANSICIÓN

Este recinto debe estar adyacente a la Sala de actividades y con comunicación interna, dado que es un recinto educativo donde se incentiva el aspecto motor del párvulo y se enseñan hábitos higiénicos. De no ser posible que se ubique de manera inmediata, podrá emplazarse a una distancia inferior a 30 m de la Sala de Actividades más distante.

Debe tener una distribución clara y fácilmente comprensible para el niño y niña, su ambientación está dada por un equipamiento que se mantiene constante a través del tiempo.

Deberán estar libres de tabiques divisorios entre artefactos, para favorecer el control visual del adulto sobre el párvulo. Del mismo modo, el emplazamiento de los artefactos debe permitir su uso simultáneo, sin interferencias. Es decir, el espacio de uso de un artefacto no debe obstaculizar el espacio de uso de otro artefacto.

Características Generales

a. Artefactos

- Consideraciones generales:

En regiones del sur y sur extremo del país, se debe considerar agua fría y caliente para todos estos artefactos (excepto inodoros). Para estos efectos, si se tiene calefón, debe contar con regulador de temperatura o dispositivo, que permita evitar posibles quemaduras.

En todos los casos, cuando la dotación de artefactos resultante de la aplicación de la cantidad mínima de artefactos arroje una cifra con fracción igual o superior a media unidad (0.5), se deberá elevar al entero inmediatamente superior.

- 2 lavamanos tipo párvulo instalados a una altura de 0.60 m del N.P.T., hasta 20 párvulos, Sobre esta capacidad de atención, se incrementa: 1 lavamanos por cada 10 párvulos.

- 1 lavamanos extra para uso acceso universal, instalado a una altura de 0.65 m a 0.75 m del N.P.T.

- 2 inodoros tipo párvulo con sistema de descarga dual del tipo párvulo, hasta 30 párvulos.

Sobre esta capacidad de atención, se incrementa: 1 inodoro por cada 15 párvulos.

Considerar una barra de apoyo fija adosada a muro cerca del inodoro que será de uso universal. En caso de que la Superintendencia de Educación o la Secretaria regional ministerial exija la instalación de una barra abatible por motivos asociados a la obtención o mantención del Reconocimiento Oficial, la barra deberá ser instalada, considerando lo indicado en la lámina JUNJI.

- Tineta: Si la atención de la sala de hábitos higiénicos excede los 30 niños/as, se debe considerar la instalación de 1 tineta del tipo Corvi o de similar tamaño y calidad (0.66 x 1.00x 0.36 m) instalada a una altura de 0.80 a 0.90 m del N.P.T. Este artefacto contempla la instalación de una llave combinación ducha teléfono con suministro de agua fría y caliente.

Cuando la tineta se ubique al interior de este recinto, deberá estar inserta en un mesón mudador, constituyendo una sola unidad. Debe emplazarse a borde externo del mesón, con el objeto de facilitar el lavado de los menores y una buena postura del adulto. En el caso que la unidad en su conjunto quede con uno de sus lados libre, debe proveerse de una protección lateral que evite la caída de los párvulos. Esta protección debe tener una altura de 1.15 m de N.P.T.

En el caso, de no contar con este artefacto al interior de la sala de hábitos higiénicos y por disposición del espacio o tamaño del recinto no es posible su instalación junto al mudador, es permitido disponerla en un recinto para su uso exclusivo, conocido como Sala Bañera (7).

b. Equipamiento:

- Sólo en aquellos casos donde no es posible la instalación de un mudador fijo adyacente a la tineta, podrá instalarse un mudador plegable siempre que el área pedagógica de la dirección regional conjuntamente con la directora del establecimiento lo autoricen. Este mudador debe ser capaz de soportar el peso promedio de un párvulo y ser instalado a una altura de 0.80m del N.P.T., en ningún caso instalado sobrepuesto en algún artefacto, resguardando contar con un espacio libre paralelo de 0.60m de ancho que asegure el desplazamiento de quién asiste en la muda.

- 1 banqueta de 40 x 60 x 50 cm. En los establecimientos que no cuentan banqueta, se debe considerar espacio para el uso de un escabel que apoya el desplazamiento de los niños y niñas desde el suelo hasta el mudador, cuyas medidas se establecen en la norma de equipamiento y mobiliario JUNJI.

- Es desaconsejable instalar cortinas o elementos ornamentales de textil, para evitar infecciones, donde existe exposición frecuente a fluidos biológicos, principalmente por absorber humedad, retener microorganismos, dificultar la desinfección efectiva, convertirse en reservorios bacterianos.

c. Ventanas:

- El recinto debe contar con iluminación y ventilación natural. De igual manera, para facilitar la ventilación, considerar extracción forzada que asegure la renovación del cubo de aire según norma pertinente, con un mínimo de 2 veces por hora. En las hojas operables de las ventanas, se debe contemplar mallas mosquiteras removibles de tamaño de celda que impida ingreso de vectores.

- El tipo de vidrio puede ser transparente, traslucido o tipo semilla, dependiendo del nivel de privacidad requerido y de la proximidad del recinto a las áreas exteriores.

- La operatoria de las ventanas, debe evitar riesgo de golpes en niños/as y adultos.

d. Puertas:

- No se permite uso de medias puertas. La puerta de acceso al recinto debe ser completa: 2.0 m mínimo de alto y de ancho mínimo 0.80 m.
- No se permiten hojas de puertas de vaivén, correderas ni plegables, sólo hojas de puertas de abatir que deben abrir en forma total y en el sentido de la evacuación, sin obstruir las circulaciones.
- Debe contar con cerradura de manilla de libre paso, es decir, sin seguros, con manilla por ambos lados, no cerraduras de pomo, a modo de facilitar su manejo por los lactantes en caso de encierro.
- Considerar la instalación de un sistema de sujeción desde una altura 1.30 m del N.P.T. en cara exterior de puertas, con el fin de evitar golpes bruscos que puedan ocasionar accidentes en las extremidades de los niños y niñas y, a su vez que permita mantenerlas abiertas en casos de emergencia.
- Considerar mirillas o medio cuerpo vidriado en hoja de puerta, para tener un control visual sobre el recinto y evitar golpes al abrirlas. En vidrios considerar lámina adhesiva de protección en ambas caras.

e. Iluminación y enchufes:

- Las luminarias deben herméticas y de ahorro de energía, dando cumplimiento al mínimo exigido y a la iluminancia mínima de 400 Luxes conforme a normativa vigente.
- Este recinto no debe contar con enchufes. Si por fuerza mayor, deben ser instalados, se ubicarán a una altura mínima de 1.50 m N.P.T. En aquellos establecimientos existentes ubicados en zonas geográficas donde existe un contraste de temperatura importante, está permitida la instalación de Interruptores termomagnéticos y diferenciales, que deben conectarse a un circuito destinado a la conexión de convectores eléctricos o equipos similares.

- Pisos: Deben ser lavables y antideslizantes. Usar pavimento de color claro.

f. Muros y Cielos:

- De superficies lisas y lavables. Usar pinturas lavables o revestimientos cerámicos de color claro.

4.2.2.4 NOTA ⁽⁷⁾ SALA BAÑERA:

Este recinto no es obligatorio, es complementario. La existencia de un recinto independiente para la ubicación de la tineta resulta óptimo en términos pedagógicos, de seguridad y presupuestario por disminución de mantención y consumo básico. Debe contar con las características físicas de una Sala de Hábitos Higiénicos, para lo cual se debe aplicar en su proyección las letras b) a g) del punto “4.2.2.3 Sala de Hábitos Higiénicos Nivel Medio y Transición”. En particular debe contemplarse:

- 1 tineta del tipo Corvi o de similar tamaño y calidad (0.66 x 1.00x 0.36 m) instalada a una altura de 0.80 a 0.90 m del N.P.T. Este artefacto contempla la instalación de una llave combinación ducha teléfono con suministro de agua fría y caliente.

Cuando la tineta se ubique al interior de este recinto, deberá estar inserta en un mesón mudador, constituyendo una sola unidad. Debe emplazarse a borde externo del mesón, con el objeto de facilitar el lavado de los menores y una buena postura del adulto. En el caso que la unidad en su conjunto quede con uno de sus lados libre, debe proveerse de una protección lateral que evite la caída de los párvulos. Esta protección debe tener una altura de 1.15 m de N.P.T.

4.2.2.5 NOTA ⁽³⁾ SALA DE EXPANSIÓN EDUCATIVA

Recinto de apoyo a la labor pedagógica, se proyecta cuando el establecimiento atienda a 2 salas de actividades. Si el establecimiento atiende nivel medio o, nivel medio y sala cuna a la vez, se debe ubicar en el primer piso. Si atiende sólo al nivel sala cuna, se debe proyectar preferentemente en el piso en que se ubiquen las salas de actividades. Tendrá acceso independiente y desde un pasillo, de manera de facilitar uso por cualquier grupo de párvulos. En particular debe contemplar:

- Al ser un recinto docente, debe aplicarse las letras b) a la j) del punto “4.2.2.1 Salas de Actividades”.
- En aquellos establecimientos existentes puede implementarse:
 - A través de una ampliación, siempre que la estructura, diseño y exigencias del plan regulador aplicado al edificio existente, lo permitan.
 - Habilitado en la ex sala de tecnología de la información o en la ex sala de expansión, teniendo en consideración que cuenten con acceso independiente y desde el pasillo.

4.2.2.6 PATIOS:

El patio de juegos en su planteamiento debe responder a las expectativas docentes, de recreación tanto individuales como colectivas, que pueden estar definidas en el proyecto educativo y ser levantadas conjuntamente con el equipo docente.

En términos generales es importante tener en cuenta que:

- No deben existir elementos que representen afectación para los niños y niñas, tales como:
 - Acequias, canales, pozos abiertos.
 - Cortes verticales superiores a 0.50 m o pendientes superiores a 45°; de existir, al menos deberán aislarse mediante elementos verticales de diseño no trepable de altura 1.40 m y/o realizar intervenciones que prevengan caídas o golpes.
- La superficie total de patio exigida se calcula:
 - Sumando todas las superficies descubiertas (patio exterior abierto), las cubiertas (sombreaderos, patios cubiertos) y cerradas (patios cubiertos y cerrados perimetralmente), más las circulaciones inmediatas lateralmente abiertas.
 - Sin contabilizar el área destinada a estacionamiento para el establecimiento.
- Cuando el jardín infantil se emplace al interior de un predio donde además se atiende a niveles de educación básica y media, debe contar con patio independiente para el uso exclusivo de niños y niñas.
- En su implementación en los establecimientos, se consideren la convivencia de espacios destinado a juego individual y colectivo, espacios para celebraciones o reuniones con la comunidad educativa, incorporación de elementos vivos y naturales propios de la zona en que se ubica.

4.2.2.6.1 Patio Exterior:

Este espacio debe permitir a los niños y niñas contar con escenarios de juego y aprendizaje al aire libre, que les amplíen las oportunidades de aprendizaje integral movimiento y corporalidad de acuerdo con sus requerimientos enriquecido por contextos naturales.

La existencia de un área exterior inmediata y conectada a la sala de actividades, posibilita la generación de subgrupos de trabajos, permite concretar actividades que se inician en la sala y que requieren para su finalización de mayor espacio, por tanto, se recomienda que su tamaño sea equivalente a la de la sala.

A considerar como mínimo una superficie:

- Sala Cuna:
 - Hasta 20 lactantes: 60 m², incrementándose en 3m² de patio por cada lactante adicional.
 - Jardín Infantil:
 - Hasta 30 párvulos: 90 m², incrementándose en 3m² de patio por cada lactante adicional.
- En ambos casos, se debe tener en consideración:
- En lo posible las Salas de Actividades deben contar con un patio de extensión adyacente, de superficie equivalente al recinto docente y, preferentemente pavimentada. Esta superficie, puede ser considerada para el cálculo total de superficie de patio del establecimiento.
Los patios de extensión deben estar comunicados entre sí y, conectados con una vía de escape o área de seguridad, que facilite la evacuación en casos de emergencia.
 - Todas las zonas destinadas a patio exterior deben contar al menos con una franja de circulación pavimentada de ancho mínimo 1.20 m para facilitar la evacuación hacia la zona de seguridad.

4.2.2.6.2 Patio Cubierto y cerrado (exigible desde la Región del Maule al sur):

En los establecimientos ubicados desde la Región del Maule al sur, se debe considerar un espacio destinado a patio que debe ser cubierto y cerrado perimetralmente para permitir el desarrollo de las actividades de esparcimiento durante todo el año. También puede ser proyectado en regiones de la zona norte y centro, si por características climáticas se hace indispensable.

En establecimientos antiguos que, por motivos estructurales, cuenten con pilares o marcos estructurales, estos elementos constructivos sean protegidos o aislados para prevenir golpes en los párvulos.

Características Generales

a. Superficie mínima:

- Sala Cuna y Jardín Infantil:
 - ✓ Hasta 20 menores: 20 m² de patio cubierto. Se deberá incrementar 1m² de patio x menor adicional a la cifra señalada, con un máximo exigible de 100 m².

b. Ventanas:

- La operatoria debe resguardar no constituir, situaciones de riesgo de golpes en niños/as y adultos.
- De proyectar vanos de ventanas superiores a 2.0 m o inferiores a 0.60 m del N.P.T., deben considerar material resistente a impactos o adhesivos de protección por ambos lados de la superficie vidriada, para evitar accidentes en los usuarios, en caso de rotura y caída del material.

c. Puertas:

- Considerar la instalación de un sistema de sujeción a altura desde 1.30 m del N.P.T. en cara exterior de puertas, con el fin de evitar golpes bruscos que puedan ocasionar accidentes en las extremidades de los menores y, a su vez que permita mantenerlas abiertas en casos de emergencia.

d. Pisos:

- Deben ser de fácil limpieza y antideslizante, predominando los colores claros.

e. Iluminación y enchufes:

- El equipo debe ser de ahorro de energía e impedir que los elementos que los componen puedan caer sobre los niños/as.
- Los enchufes deben estar instalados a una altura mínima de 1.50 m del N.P.T.
- Luminarias con nivel de iluminancia medio 300 lux mantenida.

4.2.2.6.3 Patio Cubierto (techado):

Por las características de radiación solar desde la región de Arica y Parinacota a la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se recomienda considerar una superficie destinada a patio cubierto (techado) a modo de resguardar las actividades de esparcimiento durante todo el año. Para ello, se recomienda considerar que:

- La proyección de estructura corresponda al 50% de superficie construida, de acuerdo con Numeral 2 de Art.5.1.11 de O.G.U.C.
- La pavimentación de toda el área cubierta, con pavimento antideslizante, amortiguante. Se recomienda: Caucho continuo o EPDM (poliuretano + granulados), losetas de caucho, piso vinílico exterior texturizado, pasto sintético con base amortiguante.
- Todos los pilares de la estructura estén protegidos o aislados a modo de prevenir golpes en los párvulos.
- Se instalen enchufes herméticos que cuenten con una clasificación mínima de protección IP66, con el fin de garantizar su resistencia al ingreso de polvo y agua, asegurando así un funcionamiento seguro en condiciones ambientales adversas.

4.2.2.6.4 Patio Salas Cunas ubicadas en pisos superiores al primero:

Cuando la Sala Cuna funcione en un piso superior al primero, deberá contar con un Patio de juegos emplazado en el mismo piso en que se encuentra la Sala de Actividades.

Características Generales

- Superficie mínima:
 - ✓ 20 m² hasta 20 lactantes, la que se incrementará en 1 m² por lactante sobre esa capacidad, con un máximo exigible de 100 m².
- Condiciones de emplazamiento según zona geográfica
 - ✓ Regiones Arica a Libertador Bernado O'Higgins:
Deberá ser cubierto, permitiendo protección frente a radiación solar y temperaturas elevadas.
Deberá cumplir los requisitos establecidos en las letras e), g), h), i) del punto "4.2.2.1 Salas de Actividades".
 - ✓ Regiones del Maule al sur:
Deberá ser cubierto y totalmente cerrado perimetralmente.
Se deben contemplar alturas de protecciones y antepechos no trepables de acuerdo se definen en letras d) y e) del punto "4.2.2.1 Salas de Actividades".
Considerar aplicación de letras c) a la e) del punto "4.2.2.6.2 Patio Cubierto y cerrado".

4.2.2.7 SALAS CUNAS EMPLAZADAS EN PISOS SUPERIORES AL TERRENO NATURAL

El Decreto Supremo N°548 de MINEDUC, establece para el nivel de educación parvularia la ubicación del nivel sala cuna hasta cuarto piso. No obstante, JUNJI, para los establecimientos clásicos, emplaza el nivel sala cuna sólo hasta el segundo piso, en atención al Artículo 47 del Decreto 1.574 MINEDUC que aprueba el Reglamento de la Junta Nacional de Jardines Infantiles.

A continuación, se detallan características específicas de elementos complementarios con que deben contar, aquellos jardines infantiles con el nivel sala cuna emplazado en pisos superiores al primero:

4.2.2.7.1 Escaleras:

- Ancho mínimo de escalera de 0.90 m hasta 30 lactantes. Sobre esta capacidad debe ser 1.20 m de ancho, que aumenta en 0.60 m por cada 120 niños/as de incremento, sobre 360 niños/as atendidos.
- En el inicio y término de escalera, se deben considerar un sistema de protección tipo puerta-reja de diseño no trepable, con el objeto de evitar caída de los lactantes por el vacío de la escalera. Esta puerta reja debe ser de diseño no escalable, contar con una altura mínima de 1.40 m del N.P.T. y operar en el sentido de la evacuación, evitando en la medida de lo posible, que el abatimiento no se realice sobre los peldaños.
- ✓ Cuando exista una antesala en el área de acceso a la escalera (inicio-arranque) que cuente con una puerta o puerta reja, no será necesaria la instalación de una puerta-reja al inicio de la escalera, siempre que la puerta de dicha antesala funcione como barrera física efectiva que impida el acceso no supervisado de párvulos y lactantes. Misma condición aplica en área de retorno (termino) de la escalera. Estas configuraciones deben garantizar:
 - ✓ La seguridad de los lactantes, previniendo caídas accidentales.
 - ✓ La libre circulación de adultos, manteniendo despejadas las vías de evacuación.
 - ✓ La funcionalidad del espacio, evitando que las actividades diarias se desarrollen directamente sobre los peldaños.
 - ✓ SEREMI regional autorice esta implementación, de manera que no sea objetada al momento de obtener y/o mantener el Reconocimiento Oficial.
- En cada piso, la distancia de la escalera desde su última grada hasta la puerta del recinto más alejado no podrá ser superior a 40 m, y hasta la puerta del recinto más cercano al que sirve, no podrá ser inferior a 2 m.
- La desembocadura de la escalera en el primer piso deberá llegar a un espacio exterior o a uno que se comunique directamente con el exterior, y, en ambas situaciones, la distancia mínima entre la primera grada y la puerta de salida deberá ser equivalente a una vez y medio el ancho de la escalera.
- Los tramos de la escalera principal entre dos pisos, exceptuada únicamente la Sala Cuna de hasta 30 niños/as, deberán ser rectos y separados por a lo menos un descanso, cuando estos tramos consulten más de 16 gradas. Las gradas tendrán una altura máxima de 0.18 m y una huella, en proyección horizontal no inferior a 0.28 m.
- Los peldaños y descansos deben considerar material antideslizante y destacado con color contrastante del pavimento.
- La superficie de piso que enfrenta a las escaleras debe tener una franja de pavimento con contraste cromático y una textura distinta, o podotáctil, de a lo menos 0.60 m de ancho, que señale su presencia a personas con baja o nula visión.
- Deben considerar pasamanos a ambos lados a una altura mínima de 0.90m, diseñados de manera que no puedan ser usados como asiento. El espacio bajo los pasamanos deberá diseñarse de modo que impida el paso de los niños/as y su escalamiento. Considerar lo indicado en la lámina JUNJI.
- Si se contemplare un área bajo escaleras, la parte de esa área cuya altura sea inferior a 2.10 m, deberá tener elementos de resguardo colocados en forma permanente y de una altura no inferior a 0.95 m, que impida que personas con baja visión o discapacidad visual ingresen a dicha área.
- Deben ser cubiertas con un material adecuado a la zona geográfica, en particular en la zona sur y sur extremo del país (Región del Maule al sur) además serán cerradas perimetralmente.
- En los edificios donde, por diseño, se enfrenten o colinden una escalera y un ascensor, se recomienda implementar un sistema de control físico de acceso que garantice la seguridad de los niños y niñas, evitando el acceso no supervisado. Para ello, considerar la proyección de una antesala configurada por cierre no trepable de altura mínima 1.40, cuyo acceso cuente con una puerta-reja de iguales características, funcionando como barrera física efectiva que resguarde el acceso controlado a las circulaciones verticales.

4.2.2.7.2 Ascensor:

El ascensor requerido por proyecto, o incorporado en un establecimiento existente estará conectados a la ruta accesible. En este sentido:

- El área que enfrente a un ascensor, deberá tener un largo y ancho mínimo de 1,50 m y el ancho frente a la puerta del ascensor no podrá ser menor que la profundidad de la cabina.
- Las cabinas deberán cumplir con las medidas mínimas y demás características establecidas en el artículo 4.1.11. de O.G.U.C., la cabina en su interior tendrá, al menos, las siguientes características:
 - ✓ Los botones de comando u otros sistemas de activación deberán estar ubicados a una altura entre 0,90 m y 1,20 m como máximo y a una distancia mínima de 0,40 m del vértice interior de la cabina. Los botones de numeración deberán ser de un diámetro no inferior a 2 cm, en sobre relieve, contrastado en color y numeración en sistema braille alineada a un costado de estos.
 - ✓ Deberá instalarse un pasamano en al menos una pared lateral de la cabina y en todo su largo. El pasamano debe tener un diámetro entre 3.5 cm y 5 cm, y estará instalado a no menos de 3.5 cm de la pared y a 0.90 m de altura medidos desde el nivel de piso terminado de la cabina. El pasamano será interrumpido si se sitúa en la misma pared donde se encuentra instalado el panel con los botones de comando o sistemas de activación del ascensor para evitar su obstrucción. En las cabinas cuyo ancho sea superior a 2 m, el pasamano deberá estar instalado en al menos dos paredes de ésta.
 - ✓ Deberán contar con una señal audible que indique en cada parada el número del piso que corresponda. El tiempo de detención deberá permitir el paso de una persona con discapacidad en silla de ruedas, así como de personas con discapacidad visual o movilidad reducida.
 - ✓ Deberán tener un dispositivo de protección o sensor que impida o detenga el movimiento de cierre de las puertas automáticas de piso y cabina en caso de que una persona entre o salga durante el cierre. En estos casos, este dispositivo además debe ordenar automáticamente la reapertura de ambas puertas.
 - ✓ En cada parada, la separación entre el piso de la cabina del ascensor y el respectivo piso de la edificación no podrá ser superior a lo que establece la NCh 440/1 o NCh 440/2, según corresponda, y su diferencia de nivel máxima será de un centímetro.

En particular, por ser un equipamiento de un jardín infantil, deberá evaluarse la instalación de un sensor de peso en la plataforma del ascensor, que detecte cargas menores a 25 kg. El objetivo es identificar a niños y niñas que accedan al ascensor sin supervisión de un adulto. Si se detecta un peso menor a 25 kg, el sistema de control del ascensor evitará que las puertas se cierren automáticamente. Otra alternativa es añadir una señal visual o sonora para alertar a los adultos sobre la presencia de un niño y niña en el ascensor.

4.2.2.7.3 Sistema de evacuación:

Deberá contar con un sistema de evacuación alternativo para casos de emergencia que garantice la salida de los niños/as a una zona de seguridad. Estos sistemas de evacuación deben:

- Emplazarse preferentemente:
 - ✓ En el punto más distante de la escalera principal, para constituirse en una salida alternativa.
 - ✓ No inmediatos a áreas vidriadas, patios de servicio o próximos a cocinas.
 - ✓ Por características climáticas en regiones del extremo sur del país, debe ser cubierto, para resguardar que estén operativos en todo momento durante al año.
- Desembocar en el nivel de terreno natural y al exterior del edificio.
- Resguardar que no cuenten con vacíos por donde puedan caer los lactantes y adultos. De igual manera, no existan espacios residuales que favorezcan el atrapamiento de extremidades.
- Contar con señalética, instalada en lugares visibles y de ubicación conforme al objetivo que busca.
- Estar protegidos para resguardar su funcionamiento y operatividad en zonas del país donde las condiciones climáticas sean adversas (Ejemplo: nieve, altas temperaturas, lluvia permanente).
- Ser garantizada por medio de un Certificado emitido por profesional Prevencionista de riesgos, o por la Asociación Chilena de Seguridad o la Mutual de Seguridad, conforme indica DS N°548 MINEDUC.

JUNJI hace uso de dos posibles sistemas de evacuación:

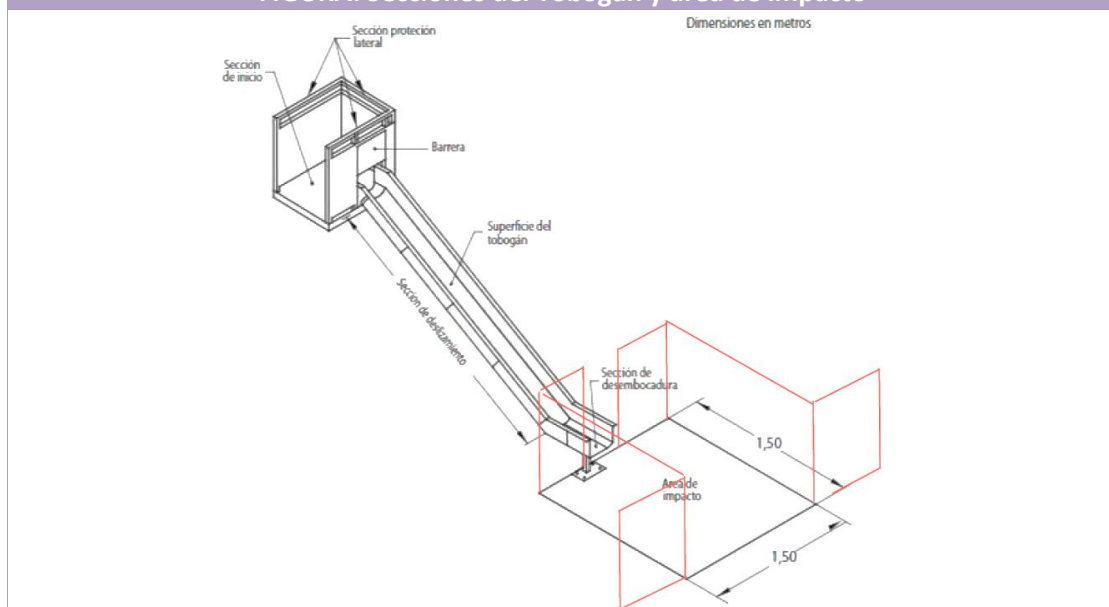
1. TOBOGÁN DE EVACUACIÓN:

En términos generales se compone de tres secciones y el área de impacto:

- **Sección de inicio:** corresponde al área previa al lanzamiento, de 1,20 m de longitud como mínimo. Esta sección debe tener una tolerancia en la pendiente hacia abajo de 1% a 3% en la dirección de deslizamiento, efectuando la medición en la línea central de la sección de inicio. Adicionalmente debe contar con protección lateral continua e ininterrumpida. Si la sección de inicio es una plataforma, la protección lateral corresponderá a barandas de diseño no trepable y la puerta reja que antecede al tobogán de 1,40 m de altura.
- **Sección de deslizamiento:** corresponde al área de deslizamiento constituida por el tobogán como tal, que une la sección de inicio con la sección de desembocadura. En ese sentido, el tobogán de evacuación se debe diseñar para que la sección de inicio quede alineada con la dirección del movimiento de deslizamiento inicial. El tobogán, se compone de una pendiente, protección lateral y desembocadura. La pendiente no puede ser superior a 35° en un tramo recto, su inclinación de deslizamiento se debe medir desde la línea central. Si su pendiente es menor, la longitud del tobogán aumentará en el terreno. El ancho mínimo de su canal será de 0,60m en todo el tramo de deslizamiento, con barandas laterales de 0,40m a 0,45m de alto como mínimo, de diseño anatómico para un adulto y como un contenedor para el niño. La superficie del tobogán de evacuación (pendiente y la de la protección lateral) debe evitar cualquier alteración susceptible de causar lesiones tras su exposición a la intemperie u otras condiciones de fatiga ocasionadas durante su uso. Si la superficie de deslizamiento (pendiente) estuviera construida en más de una pieza de material, ésta se debe fabricar de tal modo que se elimine cualquier espacio entre las uniones, de manera de evitar láminas afiladas o astillas o la introducción de algún objeto. Se recomienda fabricar la superficie del tobogán de evacuación de una pieza.
- **Sección de desembocadura:** es el área horizontal de llegada, cuyo rango mínimo varía de 0,80m a 1,0m, para producir el freno al momento de la caída y asegure la desaceleración al bajar. Debe ser del mismo material que la sección de deslizamiento y conformar una misma pieza. La diferencia de altura entre la sección de desembocadura y el terreno natural no debe ser superior a 0,30m.
- **Área de impacto:** Corresponde a la sección contigua a la sección de desembocadura donde termina el tobogán en su parte inferior. No debe permitir la acumulación de agua y debe contar con un material de amortiguación.

Al implementar o cambiar el tobogán, se debe consultar a SEREMI respectiva si es requisito para obtener el Reconocimiento Oficial que cuente con protección lateral que impida el acceso directo de párvulos al área de desembocadura. La normativa no la exige, sin embargo, en algunas regiones se ha exigido para obtener o mantener esta certificación.

FIGURA: Secciones del Tobogán y área de impacto^P



^P NCh 3494 Toboganes de evacuación para niños de 0 a 2 años - Requisitos generales de seguridad

2. ESCALERA

- De ancho libre mínimo 1.10 m (hasta 50 personas conforme a carga de ocupación, Artículo 4.2.10 de O.G.U.C.) con barandas laterales de protección no escalables y puertas rejas en su inicio y termino de diseño no trepable de h: 1.40 m del N.P.T.

Tabla N°2: Número y anchos de escaleras de evacuación

ESCALERA DE EMERGENCIA		
N° Personas	Cantidad	Ancho mínimo
Hasta 50	1	1.10 m
Desde 51 hasta 100	1	1.20 m
Desde 100 hasta 150	1	1.30 m
Desde 151 hasta 200	1	1.40 m
Desde 201 hasta 250	1	1.50 m
Desde 251 hasta 300	2	1.20 m
Desde 301 hasta 400	2	1.30 m
Desde 401 hasta 500	2	1.40 m
Desde 501 hasta 700	2	1.50 m
Desde 701 hasta 1000	2	1.60 m

- Deben contar con pasamanos en un costado a lo menos. En los tramos inclinados debe ubicarse a una altura de entre 0.85 m y 1.05 m y en los descansos a una altura de entre 0.95 m y 1.05 m.
- A su vez, se deberá considerar que los peldaños tendrán un ancho de huella no inferior a 0,28 m en proyección horizontal y una altura de contrahuella no mayor a 0.18 m ni menor a 0.13 m. Los peldaños y descansos deben considerar material antideslizante y destacado con color contrastante del pavimento. Esta exigencia deberá cumplirse en cualquier peldaño que forme parte de una vía de evacuación.

4.2.2.7.4 Protecciones no trepables:

- En todas las ventanas, vacíos de escaleras, balcones y terrazas de pisos superiores al terreno natural, se deben considerar protecciones de diseño no trepable y de altura mínima de 1.40 m del N.P.T., para evitar caídas de los lactantes.
- En el caso de considerar fachadas con vidrios de piso a cielo, se debe tener en cuenta que dicho material debe cumplir con lo estipulado en Artículo 4.2.7 de O.G.U.C. *“salvo en el caso de edificios de uso público y todo aquel que, sin importar su carga de ocupación, preste un servicio a la comunidad, en que dicha resistencia no podrá ser inferior a 100 kg por metro lineal”*. Por tanto, se deben contemplar vidrios fijos estructurado hasta 1.40 m del nivel de piso terminado y sobre el elemento estructural se pueden proyectar ventanas operables.

4.2.3. ÁREA DE SERVICIO

Es el área en que están ubicadas Cocinas, Bodegas y Servicios Higiénicos, por tanto, en ellos participan sólo adultos. Por la naturaleza de la función y por la interrelación que debe existir entre los recintos, es aconsejable que conformen una unidad.

Es importante indicar, que el área de Cocinas debe estar separada físicamente del área docente, a modo de mitigar el impacto en caso de incendio. Por otra parte, es recomendable que se emplacen preferentemente en la orientación sur del edificio, dada las condiciones favorables de temperatura para la conservación de los alimentos.

4.2.3.1 COCINAS:

Características Generales y comunes a todas las Cocinas:

- Deben estar separadas de los recintos destinados a alojamientos, servicios higiénicos, vestuarios y acopio de desechos.
- La superficie y equipamiento de las Cocinas, estará directamente relacionada al número de raciones alimentarias a preparar.
- Deben considerar una línea de flujo en la elaboración de alimentos requerido para el servicio de alimentación. Las instalaciones destinadas a la preparación de alimentos deben estar diseñadas de forma que aseguren un flujo unidireccional, permitiendo que las operaciones se desarrollen en condiciones higiénicas adecuadas y que el proceso de elaboración se realice de manera fluida, desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final.
Para cumplir con estos requerimientos, deben contar con áreas claramente definidas para:
 - La recepción, selección, limpieza y preparación de las materias primas.
 - La producción o elaboración propiamente tal.
 - El almacenamiento de materias primas y del producto terminado.
- Considerar una cámara desgrasadora de uso exclusivo para recintos de concesionaria.
- El traslado de los alimentos desde los servicios de alimentación hasta el recinto donde se sirva la ración debe realizarse a través de pasos-pasillos cubiertos y desde la región del Maule al sur, también debe ser cerrada.
- Deben tener una iluminación natural o artificial adecuada, que no debe alterar los colores, permita la apropiada manipulación y control de alimentos.
- Los jardines infantiles que sólo atiendan el nivel sala cuna o atiendan simultáneamente los niveles sala cuna y medios, deben disponer, como mínimo, de una cocina de leche y una cocina general.
- Equipamiento
 - ✓ El emplazamiento de los artefactos debe responder a una lógica de funcionamiento, es decir, área de lavado, de preparación, de cocción y de entrega, para evitar contaminación cruzada. En función de aquello, las cocinas deben contar con una disposición de equipamiento, mobiliario y artefactos para la preparación y cocción de alimentos y, artefactos de lavados e higiene.
 - ✓ Todos los artefactos deben considerar agua fría y caliente.
 - ✓ Contar con un mueble colgante de madera aglomerada enchapada de color blanco con puertas y repisa intermedia, de frente mínimo 1.00 m, profundidad libre 0.30m y alto aproximado de 0.60 m, instalado a una altura de 1.30 m del N.P.T.
- Ventanas:
 - ✓ Estos recintos deben contar con iluminación y ventilación natural. Preferentemente deben disponer de ventilación cruzada, que evite la condensación.
 - ✓ Las ventanas y otras aberturas deberán construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad. En este sentido, no contemplar cortinas de género. Las hojas operables de las ventanas deberán incorporar mallas mosquiteras removibles, cuyo tamaño de celda impida el ingreso de vectores de interés sanitario (por ejemplo: moscas, cucarachas, arácnidos, entre otros). Asimismo, los alféizares deberán contar con una pendiente que evite su uso como estantes.
- Puertas:
 - ✓ Sus superficies deben ser lisas y no absorbentes.
 - ✓ Los vanos de puertas que den a espacios exteriores, independiente de las puertas opacas, deben considerar puertas mallas mosquiteras con brazo hidráulico para asegurar cerramiento automático y el ingreso de vectores que puedan contaminar los alimentos.

- ✓ En lo posible, considerar dos puertas en este recinto, distribuidas de manera tal que, si se obstruye una en caso de incendio, el personal pueda evacuar por la otra.
- Pisos:
 - ✓ Deben ser lavables, antideslizantes. Usar pavimentos de colores claros.
- Equipos de Iluminación:
 - ✓ Las luminarias deben ser herméticas (pantalla protectora) y de ahorro de energía, dando cumplimiento al mínimo exigido para iluminación artificial e iluminancia mínima de 500 Lux requerido por norma eléctrica (RIC 10 Anexo 10.1 N°6.2).
- Muros y Cielos:
 - ✓ De superficies lisas, lavables, de colores claros.
 - ✓ Los muros deben ser de materiales impermeables, no absorbentes, sin grietas.
 - ✓ El cielo deberá proyectarse de manera que se impida la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación de vapor de agua y la formación de moho.
- Antepechos:
 - ✓ Por motivos funcionales y operativos, la altura mínima recomendada para los antepechos en cocinas es de 1.15 m del N.P.T., con el objeto de dar un respaldo al mesón de preparación, y así evitar el contacto directo entre los utensilios y el vidrio de la ventana.
- No es recomendable que las cocinas de jardines infantiles cuenten con cortinas, géneros u otros elementos textiles debido a razones sanitarias, de seguridad y de control ambiental, ampliamente reconocidas en normativas sanitarias y criterios de diseño para recintos de manipulación de alimentos. A continuación, se detallan los fundamentos técnicos: acumulan polvo, grasa y humedad, retienen microorganismos, favorecen proliferación de hongos y bacterias, son difíciles de limpiar y desinfectar eficazmente.

4.2.3.1.1 Cocina General:

La dotación de equipamiento y artefactos de la cocina general dependerá del número de raciones a preparar y el nivel de atención al que sirve. A continuación, se detalla:

Tabla N°3: Equipo Mínimo para Cocina General de atención exclusiva Niveles Medios:

N° de raciones	ARTEFACTOS Y EQUIPAMIENTO
Hasta 32	3,75 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 2 lavafondos, 1 lavamanos, 1 fogón de dos quemadores, 1 fogón de un quemador, campana extractora.
Hasta 64	5,00 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 2 lavafondos, 1 lavamanos, 1 fogón de dos quemadores, 1 fogón de un quemador, campana extractora.
Hasta 96	7,00 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavamanos, 2 lavafondos, 1 fogón de dos quemadores, 1 fogón de un quemador (a), campana extractora.
Sobre 96	8,00 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavaplatos doble (c), 1 lavamanos, 2 lavafondos, 2 fogones de dos quemadores (b), campana extractora.

Cuando el establecimiento atiende nivel medio y/o transición y nivel sala cuna a la vez, este recinto puede absorber la función de la Cocina de Sala Cuna. Para este caso, aplica la siguiente tabla:

Tabla N°4: Equipo Mínimo para Cocina General de atención Nivel Sala Cuna y Nivel Medio a la vez:

N° de raciones	ARTEFACTOS Y EQUIPAMIENTO
Hasta 32	3,75 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 2 lavafondos, 1 lavamanos, 1 fogón de dos quemadores, 1 fogón de un quemador, 1 cocina de 4 platos, campana extractora.
Hasta 64	5,00 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 2 lava fondos, 1 lavamanos, 1 fogón de dos quemadores, 1 fogón de un quemador, 1 cocina de 4 platos, campana extractora.
Hasta 96	7,00 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 2 lavafondos, 1 lavamanos, 1 fogón de dos quemadores, 1 fogón de un quemador (a), 1 cocina de 4 platos, campana extractora.
Sobre 96	8,00 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 2 lavafondos, 1 lavaplatos doble (c), 1 lavamanos, 2 fogones de dos quemadores (b), 1 cocina 4 platos, campana extractora.

En nuevos proyectos, evaluar el cambio de la dotación de artefactos de acuerdo con las notas que se señalan, teniendo en cuenta para ello, que se cuente con superficie al interior de cocinas y que la disposición del equipamiento lo permita:

- (a) En cocinas de hasta 84 párvulos: en lugar de proyectar 1 fogón de dos quemadores + 1 fogón de un quemador, proponer 2 fogones de 2 quemadores.
- (b) En cocinas sobre 84 párvulos: en lugar de proyectar 2 fogones de 2 quemadores, proponer 3 fogones de 2 quemadores.
- (c) Instalar lavafondos en lugar de lavaplatos dobles en aquellas cocinas que se señala.

4.2.3.1.2 Cocina de Sala Cuna:

Se proyecta cuando un establecimiento sólo atiende al nivel sala cuna, por tanto, es de uso exclusivo de este nivel de atención. Cuando un jardín infantil atiende al nivel medio y nivel sala cuna a la vez, la cocina sala cuna se configura como un recinto complementario, no obligatorio, dado que la cocina general puede absorber atender a ambos niveles de atención, siendo su incorporación un beneficio que permite separar la preparación de alimentos enteros (para párvulos), de los colados (lactantes). Su equipo mínimo corresponde:

Tabla N°5: Equipo Mínimo para Cocina sala cuna de atención Nivel Sala Cuna

N° de raciones	ARTEFACTOS Y EQUIPAMIENTO
Hasta 20	2,50 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavafondos doble, 1 lavamanos, 1 cocina de 4 platos, campana extractora.
Hasta 40	3,75 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavafondos doble, 1 lavamanos, 1 cocina de 4 platos, 1 fogón de 1 quemador, campana extractora.
Hasta 60	5,00 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavafondos doble, 1 lavamanos, 1 cocina de 4 platos, 1 fogón de 2 quemadores, 1 fogón de 1 quemador, campana extractora.
Hasta 80	6,25 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavafondos doble, 1 lavamanos, 1 cocina de 4 platos, 1 fogón de 2 quemadores, 1 fogón de 1 quemador, campana extractora.
Sobre 100	7,50 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 2 lavafondos dobles, 1 lavamanos, 1 cocina de 4 platos, 1 fogón de 2 quemadores, 1 fogón de 1 quemador, campana extractora.

4.2.3.1.3 Cocina de leche (Ex SEDILE):

Se proyecta cuando en un jardín infantil se atiende nivel sala cuna, por tanto, es de uso exclusivo de este nivel de atención. Debe ubicarse en dependencias aisladas, separadas físicamente de la cocina general, y dedicadas exclusivamente a la preparación, envasado, preservación (esterilización y refrigeración) y distribución de las mamaderas de los niños/as de sala cuna, por lo cual, debe estar libre de otros alimentos que no sean leches destinadas a la sala cuna.

Por la alta probabilidad de contaminación y la vulnerabilidad del grupo etario al que se están preparando las fórmulas lácteas, este recinto no debe presentar servidumbre de paso, es decir, tránsito por un recinto para acceder a otro.

Debe incorporar una unidad de refrigeración para guardar la leche materna y/o mamaderas esterilizadas.

Tabla N°6: Equipo Mínimo para Cocina de leche de atención Nivel Sala Cuna

N° de raciones	ARTEFACTOS Y EQUIPAMIENTO
Hasta 20	1,00 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavaplatos doble, 1 lavamanos, 1 cocina encimera de 2 platos, campana extractora y espacio para unidad de refrigeración.
Hasta 40	1,50 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavaplatos doble, 1 lavamanos, 1 cocina encimera de 2 platos, campana extractora y espacio para unidad de refrigeración.
Hasta 60	2,00 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavafondos, 1 lavamanos, 1 cocina de 4 platos, campana extractora y espacio para unidad de refrigeración.
Hasta 80	2,50 ml de mesón de preparación de acero inoxidable, 1 lavafondos, 1 lavamanos, 1 cocina de 4 platos, campana extractora y espacio para unidad de refrigeración.

4.2.3.2 PATIO DE SERVICIO:

El servicio de alimentación debe contar con un Patio de Servicio, ubicado preferentemente inmediato a Cocinas y Bodega de Alimentos. Su disposición debe permitir el uso adecuado de los nichos de basura, nichos de gas y la instalación de un lavadero o pileta dotada de agua fría y caliente para el lavado de los útiles de aseo. Sus principales características:

- Debe estar separado físicamente del área de uso y tránsito de lactantes y párvulos, del área de patio de juegos, mediante cierre opaco de altura mínima h: 1.80 m, y estar pavimentado en su totalidad. Si el patio es extenso, podrá ser pavimentado el 50%, para lo cual, prevalecerá la pavimentación en las áreas de circulación, zonas de casetas, lavadero y retiro de basura.
- El lavadero debe ser instalado preferentemente en el pasillo, hall o exclusiva del área de servicio, en un espacio cerrado, techado o con una protección que evite que el personal auxiliar que lo utiliza reciba directamente las variaciones climatológicas del exterior.
- Cada caseta de gas alimenta dos redes de gas independientes. Una red para el concesionario y, otro para el establecimiento. El área en que se proyectan los nichos de gas no debe ser cubierto (techado).
- Las casetas de basura deben mantenerse en perfecto estado de limpieza y protegidas contra la acción de roedores e insectos, por cuanto, los contenedores con basura se depositan en su interior, a la espera del retiro por los servicios municipales. Dichos contenedores deben contar con tapa y ser de un tamaño que facilite el traslado. De acuerdo con la capacidad del establecimiento, se debe calcular el número de contenedores necesarios para garantizar una correcta disposición de los residuos.

Tabla N°7: Cantidad de contenedores por número de salas de actividades:

Establecimiento N° de salas	Cantidad Estimada de Personas	Generación de Residuos (kg/día) ¹	Capacidad del Contenedor (litro)	Cantidad de Contenedores requeridos
1 - 2	20 - 50	10 - 25	120 L	1 -3
3 - 5	51 - 100	26 - 50	120 L	2 -6
6 - 8	101 - 200	51 - 100	240 L	2 -6
9 o más	201 o más	101 - 150	240 L	4 - 8

Notas:

- ¹Capacidad útil (kg) por contenedor = Litros × densidad (0,10–0,15 kg/L) × 0,8 (llenado).
- Se considera una generación promedio de 0,5 kg de residuos por persona/día.
- La capacidad del contenedor puede variar según el modelo (120 L o 240 L).
- Ajustar la cantidad según la frecuencia de retiro municipal.

4.2.3.3 BODEGAS

Estos recintos están destinados a guardar: alimentos, material didáctico, material y útiles de aseo. No es conveniente que cuenten con ventanas, ya que facilita el vandalismo y los robos.

Características Generales y comunes a todas las Bodegas:

- Todas las bodegas deben contar con ducto de ventilación pasiva a cubierta que incorpore celosía en cielo y, celosía en la parte inferior de puerta, ello, independiente de que cuenten con extracción forzada de aire. De contar con ventana operable, contemplar malla mosquitera removible de tamaño de celda que impida el ingreso de vectores.
- Equipamiento:
 - Considerar espacio e instalación de mobiliario para almacenar elementos acordes a su función. Se recomienda dar prioridad a la instalación de estantería perimetral de 0.40 m de ancho y 1.90 m de alto.
- Puertas:
 - Por seguridad, las hojas de puertas de las bodegas que operen al patio exterior o a pasillos cubiertos abiertos lateralmente, deben ser metálicas y considerar chapa de seguridad.
- Equipo de Iluminación:
 - Luminarias herméticas con pantalla protectora, de ahorro de energía, con nivel de iluminancia medio 200 lux mantenida según norma eléctrica.
- Muros y Cielos:
 - Debe ser una superficie lisa, lavable de colores claros.
- Pisos:
 - Deben ser de color claro, lavables, antideslizantes y fáciles de limpiar.

4.2.3.3.1 Bodega de Alimentos:

Este recinto almacena alimentos perecibles y no perecibles, que deben disponerse en forma separada, en condiciones de frío o temperatura natural en relación con su naturaleza. Por este motivo, debe contar con un sistema de ventilación y un diseño de repisas o parrillas que permitan la circulación del aire y una mantención adecuada. Cuando sea mediterránea y cuente con paramento vertical que dé al exterior, se recomienda proyectar “Troneras” protegidas con malla mosquitera.

- Su superficie puede ser distribuida en dos recintos, uno destinada para guardar alimentos no perecibles y otro, para los perecibles.
- Cuando el establecimiento se proyecte en dos pisos, en que se atienda al nivel sala cuna en el piso superior, con cocinas ubicadas en ese mismo piso, podrá proyectarse una segunda bodega o despensa para facilitar el suministro de alimentos.
- El ingreso de los alimentos a este recinto debe ser directo, no a través de cocinas, lo que no excluye la posibilidad de una relación directa con dicho recinto.
- Además de las estanterías, que deben cumplir con carga de peso de productos según cantidad de raciones, se debe considerar espacio y enchufe para unidades de refrigeración según cantidad de raciones asignadas.

Tabla N°8: Unidades de refrigeración

N° de raciones	Atiende sólo Nivel Medio	Atiende sólo Nivel Sala Cuna	Atiende ambos Niveles
1 a 50 raciones	1 unidad de refrigerador de 2 puertas	1 unidad de refrigerador de 2 puertas	2 unidades de refrigerador de 2 puertas (uno para cada nivel).
51 y más raciones	1 unidad de refrigerador de 2 puertas, más 1 congeladora.	1 unidad de refrigerador de 2 puertas, más 1 congeladora.	2 unidades de refrigerador de 2 puertas (uno para cada nivel), más 2 congeladoras.

4.2.3.3.2 Nota ⁽⁴⁾ Despensa

Recinto complementario para almacenar alimentos no perecibles, utensilios y vajilla. Debe contar con las mismas características que la Bodega de Alimentos, a excepción de las “troneras”. Por el material que almacena puede tener conexión y acceso directo a través de cocinas.

4.2.3.3.3 Bodegas: Material Didáctico, Material y/o Útiles de Aseo y General ⁽⁵⁾:

- Bodega de material didáctico: Destinado a guardar materiales de apoyo al quehacer pedagógico, preferentemente emplazado cerca del área docente y/o del área administrativa.
- Bodega de aseo: Destinada a guardar materiales y útiles de aseo, preferentemente ubicado en área de servicio.
- Bodega general ⁽⁵⁾: Recinto complementario, no obligatorio. Destinada a guardar equipamiento, artefactos, mobiliario que se ocupa por temporadas o de manera ocasional, preferentemente ubicado en área de servicio.

4.2.3.4 BAÑOS:

Destinados al uso de los funcionarios del área docente-administrativa y del área de servicio, que por su naturaleza no pueden tener comunicación directa con cocinas.

Características Generales y comunes a los baños

- En los lugares donde trabajan hombres y mujeres deberán existir servicios higiénicos independientes y separados. Sin perjuicio de ello, cuando el número total de trabajadores y trabajadoras sea de diez o menos, podrá habilitarse un único servicio higiénico de uso universal para hombres y mujeres. ^Q
- Cuando la naturaleza del trabajo implique contacto con sustancias tóxicas o cause suciedad corporal, deberán disponerse de duchas con agua fría y caliente para los trabajadores.
- En caso de contar con recintos docentes emplazados en un segundo piso, se deberá considerar un baño de uso del personal docente en el mismo nivel que atiende.
- No podrán estar instalados a más de 75 metros de distancia del área de trabajo.

^Q Exigencia de este recinto, conforme Artículo 22 del Decreto Supremo N°594 MINSAL.

- Dotación sanitaria
- Por condición climática en regiones del sur y sur extremo sur del país, los lavamanos y duchas de todos los baños del personal deben contemplar agua fría y caliente.
- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la siguiente tabla:

Tabla N°9: Dotación de artefactos sanitarios por número de trabajadores.

N° de personas por turno	Inodoros	Lavamanos	Duchas
1-10	1	1	1
11-20	2	2	2
21-30	2	2	3
31-40	3	3	4
41-50	3	3	5
51-60	4	3	6
61-70	4	3	7
71-80	5	5	8
81-90	5	5	9
91-100	6	6	10

Se debe tener presente que, cuando existan más de cien trabajadores por turno se agregará un excusado y un lavatorio por cada quince y una ducha por cada diez trabajadores. Así también, en caso de reemplazar los lavamanos individuales por colectivos se considerará el equivalente a una llave de agua por artefacto individual.

- Ventanas:
- Deben contar con iluminación y ventilación natural, de lo contrario contemplar extracción forzada, que permita renovar el cubo de aire de acuerdo con norma pertinente. De contar con ventanas operables, deben considerar mallas mosquiteras removibles con tamaño de celdas que impida el ingreso de vectores.
- Pisos:
- Deben ser antideslizantes y fáciles de limpiar. Se debe usar pavimento de color claro.
- Muros y Cielos:
- Debe ser una superficie lisa, de fácil limpieza y de colores claros.
- Equipo de Iluminación:
- Luminaria hermética, de ahorro de energía y de nivel de iluminancia medio 200 lux mantenida, según norma eléctrica (RIC-N°10 - Anexo 10.1 Punto 1.2).

4.2.3.4.1 Baño de Personal Docente, Administrativo y/o acceso universal adulto:

Este recinto puede operar como baño de personal docente y para personas adultas con discapacidad. De ser imputado para este último fin, debe cumplir con las siguientes características:

- Contar con un diámetro libre interior de 1.50 m, el cual debe incluir el espacio bajo el lavamanos suspendido, permitiendo la aproximación frontal de una persona usuaria de silla de ruedas.
- La puerta de acceso consultará un vano mínimo de 0.90 m con un ancho libre mínimo de 0,80 m y abrirán preferentemente hacia el exterior. En caso de abrir hacia el interior, el barrido de la puerta no podrá interferir con el radio de giro señalado en la letra precedente. Deberá estar señalizada con el símbolo internacional de accesibilidad, el cual debe instalarse de manera visible y conforme a la normativa vigente.
- Equipamiento mínimo:
- 1 inodoro uso adulto (altura de inodoro de 0.46 a 0.48 m del N.P.T.): deberá contemplar al menos un espacio de transferencia lateral y paralelo a este artefacto, de al menos 0.80 m de ancho por 1.20 m de largo que permita la aproximación lateral de un usuario en silla de ruedas.
- 1 lavamanos (de pedestal elevado o suspendido para facilitar el acceso de la silla de ruedas): debe estar ubicado a una altura de 0.80 m medida desde el N.P.T., debidamente afianzado a muro, dejando un espacio libre bajo su cubierta de 0.70 m que permita la aproximación frontal de una persona usuaria de silla de ruedas. La grifería debe ser de palanca, de presión o de acción automática mediante sistema de sensor y no podrá estar instalada a más de 0.45 m del borde del artefacto. El espejo debe estar instalado a una altura máxima de 3 cm del punto más alto del de la cubierta o del lavamanos.

- Barras de apoyo, una adosada a WC y otra abatible: Cuando el inodoro se instale junto a un muro, el eje longitudinal de este artefacto deberá estar a 0.40 m del muro. En este caso se deberá proveer una barra recta de apoyo fija en el muro a un costado del inodoro. Al otro costado, que corresponde al espacio de transferencia lateral, se deberá proveer de una barra abatible ubicada a 0,40 m del eje longitudinal del inodoro. Ambas barras deberán ser antideslizantes, tener un diámetro entre 3,5 cm y de un largo mínimo de 0.60 m y estarán ubicadas a una altura de 0.75 m, medida desde el N.P.T. Cuando a ambos costados del inodoro se provea de este espacio de transferencia lateral, ambas barras serán abatibles, teniendo iguales características, dimensiones, ubicación y altura señaladas.
- Accesorios de baño: tales como jabonera, perchero, dispensadores de papel absorbente, deberán ser instalados a una altura máxima de 1.20 m y no podrán obstaculizar la circulación o el giro de una silla de ruedas al interior del baño, ni la transferencia hacia el inodoro.
- En los casos que el servicio higiénico considere ducha, ésta será conforme específica en numeral 7 del Artículo 6.4.2. de O.G.U.C., requiriendo de un ingreso a nivel con la superficie del baño. Esto se obtiene a través de la prolongación del piso del baño hacia el espacio destinado a la ducha. Un 2% de pendiente hacia el desagüe en el área de ducha impide que el agua escurra hacia afuera, la norma permite máximo 0,5 cm de desnivel entre el piso de la ducha y el resto del área. La dimensión mínima del espacio destinado a la ducha es de 0.9 m x 1.2 m.
Se requieren 2 barras de seguridad en el área de la ducha: una barra horizontal de apoyo instalada a una altura entre 0,75 m y una barra vertical instalada entre los 0.80 m y 1.40 m, todas medidas desde el N.P.T. Las barras deben ser alcanzables desde el sector destinado a la transferencia, sirviendo de apoyo a la transferencia desde una silla de ruedas y como apoyo de seguridad a personas con movilidad reducida. Su grifería de tipo palanca, se instala en un radio de acción de 0.40 m desde la posición sentado.
- Todo lo anterior, considerando además las características generales y comunes a los baños, desarrollado en punto precedente.

4.2.3.4.2 Baño de Personal Docente administrativo:

Se incorpora este recinto, tras el resultado de la aplicación de la Tabla N°8 indicada en el punto “4.2.3.4 Baños”. De ser necesaria su instalación, deben considerarse las características generales y comunes a los baños, antes desarrollado. Su equipamiento mínimo es:

- 1 inodoro uso adulto.
- 1 lavamanos.

4.2.3.4.3 Baño de Personal de Servicio Manipulador y Baño de Personal de Servicio Auxiliar:

Ambos recintos deben contemplar ser emplazados preferentemente cerca del área de servicio. Adicionalmente, considerar las características generales y comunes a los baños, citado en el punto “4.2.3.4 Baños”. En lo particular, debe ser implementado:

- Artefactos:
 - ✓ 1 inodoro uso adulto.
 - ✓ 1 lavamanos.
 - ✓ 1 ducha.
- Abastecimiento:
 - ✓ La dotación de agua caliente en lavamanos y ducha del baño del personal de servicio auxiliar es a través de la red JUNJI, la del baño del personal de servicio manipulador es provista por la red del concesionario.

4.2.3.4.4 Nota ⁽⁵⁾ Espacio Vestidor ^R:

Recinto adyacente y con comunicación interna a baño de personal de servicio, destinado al cambio de ropa y guardarropía del personal de servicio. Debe cumplir con las siguientes características:

- Sus dimensiones deben permitir desplazamiento cómodo y uso simultáneo por el personal previsto y el equipamiento de uso personal.
- Por su condición, no debe tener comunicación directa con cocinas.
- Se debe tener en cuenta que, cuando trabajen hombres y mujeres los vestidores deberán ser independientes y separados.
- Equipamiento:
 - ✓ Casillero individual destinado a guardar artículos personales (lockers) y de apoyo (banqueta).
- Ventanas:
 - ✓ El recinto debe contar con iluminación y ventilación natural, de lo contrario contemplar extracción forzada, que permita renovar el cubo de aire de acuerdo con la norma pertinente. De contar con ventanas operables, deben considerar mallas mosquiteras removibles con tamaño de celda que impida el ingreso de vectores.
- Pisos:
 - ✓ Deben ser antideslizantes y fáciles de limpiar. Usar pavimento de color claro.
- Muros y Cielos:
 - ✓ Debe ser una superficie lisa, lavable y de colores claros.
- Equipo de Iluminación:
 - ✓ Luminaria hermética, de ahorro de energía y de nivel de iluminancia medio 200 lux mantenida, según norma eléctrica.

^R Exigencia de este recinto, conforme Artículo 27 del Decreto Supremo N°594 MINSAL.

5. CAPÍTULO: CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES Y DE LA ESTRUCTURA

5.1 INSTALACIONES

Son el conjunto de redes y equipos que dan suministro en resguardo de la operación de los servicios que permiten al establecimiento, cumplir con la función para el que fue diseñado.

En términos generales:

- Todas las instalaciones deberán coordinarse entre sí y con arquitectura para evitar interferencias, cruces indebidos o riesgos operativos. Ninguna red podrá invadir: rutas de evacuación, espacios de circulación, zonas accesibles a niños y niñas sin protección.
- Se debe asegurar: acceso a cámaras, tableros y válvulas, registros visibles, espacios técnicos adecuados, contar con manuales de operación.
- Todas las instalaciones deberán contar con: Certificados de ejecución, pruebas de funcionamiento, planos conforme a obra, protocolos de ensayo, aprobaciones de organismos competente.

5.1.1. AGUA POTABLE

El establecimiento debe contar con empalme y medidor independiente de otros edificios, que pudieran funcionar en el terreno. Su diseño, trazado y, ubicación de artefactos, debe regirse por la normativa sanitaria de agua potable y alcantarillado vigente. Además, debe considerar las siguientes disposiciones:

- La instalación deberá garantizar suministro continuo y presión adecuada en todos los artefactos, contar con materiales certificados para uso sanitario, evitar tramos muertos que favorezcan proliferación bacteriana, considerar protección contra congelamiento cuando corresponda, disponer de sistema de respaldo si la normativa lo exige.

Además, deberá asegurar hermeticidad total, protección contra contaminación cruzada, separación reglamentaria respecto a redes de alcantarillado, ventilaciones sanitarias correctas.

- Cada artefacto deberá contar con llave de paso, además de la llave de paso general por recinto, tanto en las redes frías como en las de agua caliente. La cantidad, tipo y forma de colocación de los artefactos será de acuerdo con lo señalado en los puntos precedentes.
- Considerar instalación de red húmeda de acuerdo con la normativa, contemplando a lo menos tener boca de incendio de 25 mm como mínimo por piso, conectada al sistema de distribución de agua del edificio. Estas deben estar distribuidas de manera que ningún punto del edificio quede a una distancia mayor de veinticinco metros de la red húmeda, con una manguera que cubra el punto más alejado. Su acceso debe ser expedito y de fácil accionamiento de las válvulas y las mangueras.
- Deberá considerarse agua caliente en: Tineta de Sala de Bañera o Sala de Hábitos Higiénicos, bañera de cada Sala de Mudar, ducha y lavamanos de Baño Personal de Servicio y Manipulador, también todos los artefactos sanitarios de cocinas y lavadero de patio de servicio. En las regiones del sur y extremo sur del país, todos los lavamanos de los recintos húmedos deben contemplar agua caliente. Para tal efecto, los lavamanos de uso de lactantes y párvulos que consideren agua caliente deberán estar provistos de un sistema de regulación de temperatura que permita evitar posibles quemaduras.
- Debe considerar en patio exterior de juegos, una llave de jardín.
- Se sugiere que se tenga a la vista que la iniciativa proyecte reducir el consumo de agua para irrigación o riego, junto con implementar un sistema de reducción de la dureza del agua.
- En las zonas ajardinadas, para plantar arbolado, es conveniente incluir la instalación de un sistema de riego y estudiar el drenaje.
- En localidades rurales donde no exista acceso a la red pública de agua potable, se debe garantizar el abastecimiento seguro mediante alternativas reguladas. Se recomienda priorizar la conexión a Sistemas de Agua Potable Rural (APR), administrados por comités o cooperativas bajo la Ley N° 20.998, asegurando la calidad del agua conforme a la normativa sanitaria vigente.

✓ Calidad del agua y tratamiento:

En zonas rurales, se debe garantizar que el agua cumpla con los parámetros de potabilidad establecidos por el Reglamento Sanitario de los Alimentos y la Norma Chilena NCh409/1. Cuando el agua provenga de pozos o fuentes naturales, se debe implementar sistemas de filtración y desinfección (por ejemplo, cloración) para asegurar su inocuidad.

✓ Almacenamiento seguro:

Se recomienda la instalación de estanques de acumulación con tapa hermética para evitar contaminación externa, considerando capacidad suficiente para cubrir la demanda diaria del establecimiento. Estos estanques deben contar con limpieza y mantención periódica.

- ✓ Continuidad del servicio:
En sectores donde el suministro pueda ser intermitente, se debe prever un sistema de respaldo (estanques adicionales o camiones aljibe) para garantizar la disponibilidad continua de agua, especialmente en recintos destinados a la atención de párvulos.
- ✓ Gestión de aguas servidas:
En ausencia de alcantarillado público, se debe contemplar la instalación de sistemas de tratamiento de aguas servidas, como fosas sépticas o plantas de tratamiento compactas, cumpliendo con la normativa sanitaria y ambiental vigente.
- ✓ Eficiencia hídrica:
Se sugiere incorporar tecnologías de ahorro de agua (grifos con aireadores, sistemas de riego por goteo en áreas verdes) y prácticas sostenibles para reducir el consumo, considerando la escasez hídrica que afecta a muchas zonas rurales.
- ✓ Protección contra heladas:
En regiones del sur y extremo sur, donde las temperaturas son bajas, se debe considerar aislamiento térmico en las cañerías y sistemas de calefacción para evitar congelamiento y garantizar el suministro de agua caliente.

5.1.2 ALCANTARILLADO:

En términos generales, su diseño, trazado y, ubicación de artefactos, deberá regirse por lo estipulado en la normativa **sanitaria** de agua potable y alcantarillado vigente, según reglamento (RIDAA) y sus Anexos.

- La red deberá diseñarse de modo que permita evacuación eficiente y segura de aguas servidas, cumpliendo: Pendientes reglamentarias, sellos hidráulicos en todos los artefactos, ventilaciones sanitarias, cámaras de inspección accesibles, registros para mantención.
No se permiten conexiones clandestinas, descargas sin tratamiento cuando corresponda, interferencias con redes de agua potable.
- Las cocinas deben tener su propia cámara desgrasadora cuyas dimensiones se determinan conforme exige la empresa proveedora del servicio de agua y alcantarillado de cada región, su uso, mantención y regularidad de limpieza está a cargo del concesionario.
Si el comedor de personal cuenta con lavaplatos, se deberá consultar a SEREMI MINSAL regional si es requisito que cuente con cámara desgrasadora, considerando que las funcionarias reciben alimentación de la cocina, y el lavado de los utensilios utilizados también se realiza en ese mismo recinto, por lo cual, el lavaplatos del comedor se utiliza sólo para el lavado de utensilios sin grasa. De exigirla, se deberá incorporar considerando para ello, que el uso y limpieza es de red JUNJI.
En ambos casos, se debe considerar en el diseño que la ubicación de las cámaras desgrasadoras quede lo más accesible para la limpieza con limpia fosa.
- Recomendaciones para Jardines Infantiles sin Conexión a Alcantarillado Público.
En contextos rurales o periurbanos donde no existe conexión a la red pública de alcantarillado, se recomienda implementar sistemas sanitarios alternativos, como fosas sépticas o plantas de tratamiento compactas, que aseguren el manejo seguro de aguas servidas. Estos sistemas deben cumplir con el Reglamento de Instalaciones de Agua Potable y Alcantarillado (RIDDA) y la normativa sanitaria vigente (DS 236/1929), así como las normas del Instituto Nacional de Normalización (INN). Una fosa séptica bien diseñada y mantenida permite el tratamiento primario de aguas servidas, asegurando condiciones mínimas de salubridad, reduciendo riesgos sanitarios y evitando la contaminación del suelo y aguas subterráneas. Esto garantiza la continuidad operativa del establecimiento y la protección ambiental. Algunas consideraciones Técnicas son:
- ✓ Condiciones Técnicas: Pendientes adecuadas para evitar estancamientos, diámetros correctos de tuberías, cámaras de inspección accesibles para limpieza, ventilación adecuada para prevenir acumulación de gases y drenaje seguro para aguas tratadas.
- ✓ Materiales: Todos los materiales y sistemas instalados deben contar con certificación del Instituto Nacional de Normalización (INN) y aprobación por la autoridad sanitaria establecimiento. Esto asegura la calidad y seguridad del sistema.
- ✓ Protección ambiental: la disposición de aguas tratadas no debe generar contaminación de suelos ni de aguas subterráneas. Se recomienda ubicar las fosas en terrenos con buena permeabilidad y a una distancia mínima de fuentes de agua potable, conforme a la normativa.

- ✓ Mantenimiento preventivo, debe existir un plan de mantención periódica que incluya:
- ✓ Limpieza de cámaras desgrasadoras (cocinas y comedor).
- ✓ Retiro de lodos cada 2 años o según uso.
- ✓ Revisión de ventilaciones y conexiones para evitar obstrucciones y malos olores.
- ✓ Capacitar al personal del establecimiento en el uso adecuado del sistema.

5.1.3 ELECTRICIDAD:

El establecimiento deberá contar con empalme y medidor independiente de otros edificios que pudieran funcionar en el predio. Su diseño, trazado y, ubicación de aparatos y artefactos, deberá registrarse por lo estipulado en la normativa SEC y como mínimo con las siguientes disposiciones:

- Debe contemplar: tablero general y tableros sectorizados, circuitos independientes por uso, protecciones diferenciales y termomagnéticas, sistema de puesta a tierra, canalizaciones seguras y normalizadas, conductores dimensionados según carga, identificación de circuitos.
- Enchufes:
 - ✓ En áreas de uso y tránsito de párvulos, los enchufes deben estar protegidos e instalados a una altura mínima de 1.50 m. del N.P.T, cautelando que el emplazamiento del mobiliario no facilite el acceso del párvulo a éste.
 - ✓ En las zonas exteriores, se deben instalar enchufes herméticos que cuenten con una clasificación mínima de protección IP66, con el fin de garantizar su resistencia al ingreso de polvo y agua, asegurando así un funcionamiento seguro en condiciones ambientales adversas.
 - ✓ No llevan enchufes las Salas de Hábitos Higiénicos y Salas de Mudar. Si por fuerza mayor, debe contar con enchufes, deben instalarse a una altura mínima de 1.50 m N.P.T. En aquellos establecimientos existentes ubicados en zonas geográficas donde existe un contraste de temperatura importante, está permitida la instalación de Interruptores termomagnéticos y diferenciales, debe ser conectado a un circuito destinado a la conexión de convectores eléctricos o equipos similares.
- Luminarias:
 - ✓ Todos los recintos húmedos deberán contar con equipos de iluminación tipo hermético.
 - ✓ En todas las áreas de uso y tránsito de menores, se deberán considerar como mínimo equipos de alta eficiencia con celosía de protección o similar, para evitar caída de ampolla, tubos.
 - ✓ Considerar equipos de iluminación de emergencia de acuerdo con la norma, ubicados en áreas de circulación y escape. Las luces de emergencia deben tener un sistema alimentación de energía distinto al del recinto, con baterías recargables que garanticen, a lo menos, una autonomía de funcionamiento de 1,5 a 2 horas desde el corte de energía.
Deben instalarse a una altura mínima de 2 m sobre el nivel del suelo para evitar posibles deslumbramientos y a lo menos sobre los siguientes puntos: en las salas de actividades, sobre la puerta de salida de la sala de actividades, en las oficinas, en todo cambio de dirección en la vía de escape, en la intersección de la vía de escape con corredores laterales cerca de las escaleras, cerca de cada cambio de nivel en el piso, cerca de los extintores.
 - ✓ En los circuitos de alumbrado de los pasillos y escaleras se recomienda conectar al tablero general con control centralizado.
 - ✓ Las líneas de alumbrado del exterior también deberían estar centralizadas y el sistema de control (horario y crepuscular) debería estar justificado por el proyectista teniendo en cuenta también otros usos compatibles, así como el ahorro energético.
- Interruptores:
 - ✓ Los interruptores de las Salas de Actividades, Patios Cubiertos y Patios cerrados deben contar con 2 o 3 efectos para ir graduando niveles lumínicos y consumo eléctrico.
 - ✓ En los pasillos se pueden prever encendidos diferenciados. Se propone que uno de los encendidos sea de un 15% del alumbrado general para servir como alumbrado de vigilancia durante la noche en especial en las regiones de la zona norte y centro.
- Timbre:
 - ✓ En el cierre que sirve de acceso al establecimiento, se debe considerar un portero eléctrico con timbre adicional instalado en recinto administrativo a definir.
 - ✓ En patio general, considerar la instalación de un timbre tipo colegial para emergencia.

- Certificación:
- ✓ Se debe contar con un documento otorgado por un organismo de certificación de instalaciones de electricidad, autorizado por la SEC, que acredita que un producto o familia de productos eléctricos, cumple con las exigencias de seguridad y calidad establecidas.
- Tarifa consumo
- ✓ Depende del tipo de consumo y horario, por lo cual es importante analizar previo a inscribirla en la compañía eléctrica. Para este fin, en ningún caso, debe ser inscrita en las tarifas BT2 PP o BT3 PP, dado que su consumo es constante durante las 24 horas del día y no existe posibilidad de mover los consumos por horario de uso del jardín infantil. Lo recomendable es que las tarifas inscritas sean BT4.3 PPP o BT3 PPP, por cuanto existe movilidad de consumo en horario, que implica que la tarifa de consumo sea menor. A saber:
 - BT2 PP cobra cargo fijo mensual, por energía consumida, por potencia contratada.
 - BT3 PP cobra cargo fijo mensual, por energía consumida, por demanda máxima leída.
 - BT4.3 PPP se factura distinto en horas punta y fuera de punta en un periodo de 12 meses.
 - BT3 PPP se factura distinto en horas punta y fuera de punta, basándose en la máxima potencia medida en el mes actual.

5.1.4. GAS:

El jardín infantil debe contar con empalme y medidor (en el caso de gas natural y de cañería) independiente de otros edificios, que pudieran funcionar en el predio. Su diseño, trazado y ubicación de los artefactos deben regirse por la normativa de instalaciones interiores de gas (SEC), incluyendo lo dispuesto en la Resolución Exenta N°29738, considerando al menos en su diseño:

- Cálculo de consumo máximo simultáneo, ventilación permanente en recintos con artefactos, llave de corte general accesible, trazado visible o registrable, protección mecánica de cañerías, distancias reglamentarias respecto de instalaciones eléctricas.
Lo que permite que se exija a la red, certificación de hermeticidad, prueba de presión, señalización de llaves y sistemas de evacuación de gases de combustión.
- La instalación debe ser gestionada a través del sistema electrónico CIIGe, el cual permite la certificación, inspección periódica y verificación de instalaciones interiores de gas. Este sistema emite el certificado de aprobación conocido como 'Sello Verde', el cual constituye un requisito previo para la tramitación del procedimiento TC6, correspondiente a la certificación formal de la instalación.
- Dependiendo del tipo de suministro y de la naturaleza de la instalación, pueden ser exigibles otras certificaciones complementarias, tales como el procedimiento:
 - ✓ Procedimiento TC2, aplicable a centrales de GLP y redes de distribución
 - ✓ Procedimiento TC8, orientado a la certificación de estanques y líneas de combustibles líquidos o GLP. Estas certificaciones aseguran que las instalaciones cumplan con los estándares técnicos, de seguridad y de accesibilidad establecidos por la normativa vigente.
- Deben considerarse dos redes de gas independientes en sus suministros y artefactos:
 - ✓ Una red para el concesionario: todos los artefactos de los servicios de alimentación Cocina General, Cocina de Sala Cuna, Cocina de Leche y, artefactos de Baño Personal de servicio Manipulador.
 - ✓ Una red para los servicios del Jardín Infantil: artefactos de Sala de mudas y hábitos higiénicos, sala de hábitos higiénicos, sala bañera, baño Personal de servicio Auxiliar, comedor de personal y lavadero de patio de servicio o de exclusiva. En el caso de las regiones del sur y extremo sur, deberán contar con suministro de agua caliente todos los lavamanos incluyendo los de la sala de amamantamiento y control salud, baños de personal administrativo y docente.
Para tal efecto, los lavamanos de uso de lactantes y párvulos que consideren agua caliente deberán estar provistos de un sistema de regulación de temperatura que permita evitar posibles quemaduras.
- Si el calefón queda en el espacio exterior, se debe resguardar que no esté al alcance de los párvulos y al interior de una caseta metálica. Si por motivos de fuerza mayor, los calefones deben quedar al interior de pasillos de servicio, exclusas o cocinas, debe considerarse la instalación de aquellos de tiro balanceado teniendo en cuenta medidas de seguridad y de instalación conforme normativa.
Está prohibido el emplazamiento de calefón al interior de baños de personal, salas de hábitos higiénicos, de salas de mudas y hábitos higiénicos, sala bañera, comedor de personal, salas de amamantamiento y control salud.

5.1.5 CLIMATIZACIÓN:

El sistema de climatización deberá diseñarse, suministrarse e instalarse de modo que garantice condiciones adecuadas de confort térmico, calidad del aire interior, seguridad de los usuarios, eficiencia energética y continuidad operativa, cumpliendo toda normativa vigente aplicable a establecimientos educacionales, instalaciones eléctricas y condiciones sanitarias.

El diseño deberá considerar las condiciones climáticas de la zona de emplazamiento, orientación del edificio, cargas térmicas internas, ocupación máxima por recinto y características constructivas de la edificación. A continuación, se describen aspectos a contemplar en el análisis del tipo de climatización:

- Confort Ambiental, el sistema deberá asegurar:
Temperaturas interiores acordes a condiciones de confort para uso educacional, distribución homogénea del aire sin corrientes directas sobre los usuarios, control de humedad relativa dentro de rangos saludables, renovación mínima de aire exterior según ocupación, funcionamiento continuo durante horarios de uso.
- Seguridad, la instalación deberá cumplir los siguientes requisitos: Equipos fuera del alcance de estudiantes o protegidos mediante resguardos, componentes firmemente anclados y antisísmicos cuando corresponda, protección de superficies calientes, ausencia de bordes cortantes o elementos expuestos, sistemas eléctricos certificados y protegidos, canalizaciones seguras y no accesibles.
- Ventilación y Calidad de Aire Interior, el sistema deberá considerar: Aporte de aire exterior suficiente para renovación, sistemas de filtración adecuados, extracción mecánica en recintos sanitarios, mudadores, cocinas y recintos húmedos, prohibición de recirculación total sin mezcla de aire exterior, prevención de condensaciones y proliferación microbiológica.
- Condiciones Acústicas: El sistema deberá operar con niveles de ruido compatibles con actividades pedagógicas, evitando vibraciones estructurales o emisión sonora molesta tanto al interior como al exterior del establecimiento.
- Eficiencia Energética, se exigirá que los equipos: Sean de alta eficiencia energética, incorporen sistemas de control automático de temperatura, permitan operación sectorizada por zonas, utilicen refrigerantes autorizados y ambientalmente seguros.
- Instalación Eléctrica asociada, el sistema deberá disponer de: circuitos exclusivos, protecciones diferenciales y térmicas, tableros identificados, puesta a tierra, certificación conforme normativa eléctrica vigente.
- Accesibilidad para Mantenimiento, debe garantizar acceso seguro a equipos, espacio técnico para inspección, registro de mantenimientos, manual de operación, programa de mantenimiento preventivo.
- Ubicación de Equipos, las unidades deberán instalarse en lugares que: No interfieran con circulación ni evacuación, no generen riesgos para los usuarios, cuenten con ventilación adecuada, no descarguen aire caliente hacia zonas de permanencia, permitan mantenimiento seguro.
- Recepción y Puesta en Marcha, previo a su recepción, el sistema deberá ser probado en condiciones reales de operación, verificando: Temperaturas alcanzadas, caudales de aire, funcionamiento de controles, niveles de ruido, seguridad eléctrica.

Consideraciones por tipo de sistema:

- Si se elige el sistema de radiadores de agua, la instalación se hará encastrada y habrá que seleccionar un modelo de emisor que no tenga cantos afilados de manera que no sea necesario protegerlo, dado que son un costo añadido y suelen restar rendimiento al sistema. Se deben diseñar para cubrir la potencia, total requerida, de manera que sean capaces de mantener las condiciones requeridas de temperatura y calidad del aire. Todos los emisores de calor tienen que estar acondicionados para trabajar a baja temperatura (unos 36°) para que los niños/as no se quemen.
- En caso de elegir el sistema de losa radiante, se debe considerar que la puesta en marcha es unas horas antes del ingreso al jardín infantil y, que el suelo elegido sea un buen transmisor térmico.
- En el caso de elegir bomba de calor, que sirve también para refrigerar, se debe considerar la instalación para la renovación del aire. Tiene un mantenimiento de uso más elevado (filtros, conductos, máquinas). El sistema de calefacción debe ser regulable en cada una de las salas de actividades. La temperatura ha de ser suave, en torno a los 20-21°.
- Las conducciones en la sala de calderas, en el paso por recintos no calefaccionados y que estén en contacto con el exterior, se deben aislar térmicamente para evitar pérdidas de calor.
- En el caso de contemplarse equipos de aire acondicionado, se recomienda contemplar la siguiente tabla para su implementación.

Tabla N°10: Cuadro referencial de BTU por m2

CLIMA GENERAL		
CLIMA	BTU	Superficie salas m2 (aproximados que cubre)
	6000	12
	9000	18
	12000	24
	18000	36
	24000	48
	30000	60
	36000	72
	Detector de CO2	
	Recuperadores de calor	
	ENCHUFES	1 enchufe simple por equipo
		Considerar arranques eléctricos para caldera

5.1.6 CORRIENTES DÉBILES:

Las instalaciones de corrientes débiles deberán proyectarse, ejecutarse y certificarse conforme a normativa vigente de telecomunicaciones, seguridad electrónica y cableado estructurado, incluyendo exigencias de la Subsecretaría de Telecomunicaciones y normas técnicas aplicables.

El diseño debe garantizar continuidad operativa, seguridad de los usuarios, protección de equipos, facilidad de mantenimiento y capacidad de ampliación futura.

Se entenderán como instalaciones de corrientes débiles, al menos: Red de datos y telecomunicaciones, Sistema de citofonía o comunicación interna, Sistema de alarma, Control de accesos, Red de timbre, canalizaciones para futuras tecnologías.

- Se debe implementar un sistema de citófonos interno que deberán comunicar a los distintos recintos del establecimiento: salas de actividades, oficina de dirección, oficina administrativo y primeros auxilios, oficina de educadoras, comedor de personal y módulo de cocinas, como también red de conexión computacional en recintos administrativos y salas de extensión y/o informática, red telefónica a oficina de dirección y sistema de timbre con citófono con pantalla.
- Los estándares de equipamiento, condiciones ambientales, canalizaciones, cableado estructurado y equipamiento de telecomunicaciones, se establecen a continuación:
- **Sala de Telecomunicaciones y Distribución Física de Rack:** La sala principal destinada a corrientes débiles deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:
 - ✓ Dimensión mínima: 3 m de largo por 2 m de ancho, para la instalación de racks de pie y murales.
 - ✓ Condiciones ambientales: Humedad relativa entre 20 % y 70 %, Temperatura entre 10 °C y 25 °C, ambiente libre de partículas en suspensión.
 - ✓ Seguridad: Acceso restringido, ubicación fuera del alcance de párvulos (mediante altura o cierre con llave), gabinetes fijados al piso o anclados al muro para estabilidad sísmica.
 - ✓ Electricidad: Circuito eléctrico independiente de 16 A.
 - ✓ Climatización: aire acondicionado que permita mantener rangos térmicos establecidos.
 - ✓ Ubicación de racks: deberán emplazarse estratégicamente para que ningún punto de red supere 90 m de distancia desde el rack o nodo más cercano, evitando el uso de switches en cascada.
- **Canalizaciones**
 - ✓ Las canalizaciones deberán ejecutarse mediante tubería Conduit rígido de acero galvanizado Clase ANSI C80.1, diámetro mínimo ¾”, accesorios del mismo estándar, curvas con radio adecuado para proteger cables de red y fibra óptica, protección mecánica continua en todo el trazado.
 - Se deberá considerar la instalación de una canalización subterránea, embutida o por entretecho, según las características constructivas del jardín infantil, desde la sala de datos hasta el exterior del recinto. Esto permitirá el ingreso adecuado del cableado de datos correspondiente a servicios de internet, sistemas de alarma y otros similares.
 - Para canalizar al interior, se deben instalar cajas de derivación, las que alimentan cada una de las estaciones de trabajo.
 - Los ductos o canalizaciones pueden ser a la vista (v), embutidos (e) y/o subterráneos (s).

- **Cajas de Registro**
 - ✓ Se deberán instalar cajas de registro galvanizadas de 200 × 200 mm, con las siguientes condiciones: Ubicación cada 21 m máximo, accesibilidad permanente, función de inspección, derivación y mantenimiento de fibra óptica.
- **Fibra Óptica**, la red troncal deberá ejecutarse con fibra óptica que cumpla:
 - ✓ Tipo: Multimodo OM3
 - ✓ Capacidad de hasta 10 Gbps
 - ✓ Uso exterior
 - ✓ Protección UV
 - ✓ Tubo central con gel y armadura de protección.
 - ✓ Armadura metálica antiroedores.
 - ✓ Compatibilidad con conectores estándar de terminación directa.
 - ✓ Será multimodo, con un diámetro donde cada cable permita la terminación directa con conectores estándar.
- **Racks y Gabinetes**: Para instalación de patch panels y equipos de comunicaciones (hubs, switch, media converter) se deberán considerar gabinetes metálicos abatibles o racks según tamaño del establecimiento:
 - ✓ Rack auto soportado tipo Datacenter: para establecimientos de gran tamaño.
 - Al menos debe ser auto soportado de 42 U (2100 mm), con 1000 mm de Fondo para anclaje de servidores y de 19" de ancho. Estos deben venir provisionados con sistema de ventilación forzada en el techo a fin extraer por la parte superior el aire caliente que generan los equipos.
 - Al menos debe poseer puerta de vidrio si está en zona de mucha polución, de lo contrario, si la sala se mantiene cerrada y con climatización puede ser una puerta microperforada.
 - Es muy importante anclar al suelo estos racks, para protegerlo de caídas antes eventuales temblores o terremotos.
 - ✓ Rack mural de acercamiento: para establecimientos pequeños y medianos.
 - Deben ser de 12 U de alto, 600 de fondo y 19" de ancho. Esto con el fin de que se puedan instalar con holgura la cabecera, el patch panel, ordenador, el switch entre otros.
 - Contemplar reforzamiento estructural en el caso que vaya instalado a un tabique, debido a que el peso de estos más los equipos de comunicación podrían provocar que el rack se desmonte del muro.
 - La capacidad deberá dimensionarse según densidad de puntos de red proyectados.
 - La elevación del rack de acercamiento y la distribución sugerida es la siguiente:
 - a. La instalación no debe ir en zonas que transiten manipuladoras, educadoras y párvulos.
 - b. La altura mínima debe ser de 1,80 m.
 - c. Debe ir anclado a un muro solido o con refuerzo en el caso que fuese material ligero.
- **Sistema de Respaldo Eléctrico**: Las unidades UPS deberán ser del tipo Online (doble conversión), deberán dimensionarse para alimentar todos los equipos críticos alojados en el rack.
Distribución Eléctrica en Rack (PDU) Se deberán instalar unidades de distribución eléctrica con las siguientes características:
 - ✓ Formato rack 19" con perforación para montar en rack.
 - ✓ Carcaza Fabricada en Aluminio.
 - ✓ Acabado en pintura electrostática, repele el polvo.
 - ✓ Fusible de Protección de 10 y sus respectivos repuestos.
- **Cableado Estructurado**, todas las instalaciones de red deberán cumplir los estándares definidos por la norma IEEE 802.3, considerando: Diseño estructurado, segmentación lógica, identificación completa de puntos, tendido ordenado y protegido.
- **Certificación y Documentación**, todos los enlaces de cobre y fibra óptica deberán certificarse mediante instrumentos profesionales reconocidos (ej.: Fluke, Metrel, VIAVI u otros equivalentes). La certificación deberá incluir, como mínimo, los siguientes parámetros: mapa de cableado, longitud, retardo de propagación, atenuación, NEXT, ACR, PSNEXT, ELFEXT, PSELFEXT, PSACR, RL
- **Componentes por Punto de Red**, cada punto deberá incluir como mínimo los siguientes elementos categoría 6: Patch Panel Cat. 6, cable UTP Cat. 6, módulo RJ-45 Cat. 6, patch Cord Cat. 6, User Cord Cat. 6.

5.2 ESTRUCTURA

Se entenderá por estructura al sistema constructivo del edificio-recinto o pabellón que sostiene y brinda seguridad a sus usuarios tanto a eventos sísmicos severos como a las acciones climáticas y su vez también es capaz de asegurar el uso de los recintos al sobrecargar sus pisos y cubiertas, salvaguardando la integridad de las instalaciones del bien inmueble en general.

Caben dentro de esta definición las columnas y pilarejos, vigas-viguetas, muros-muretes y machones, cimientos y sobrecimientos, contenciones, cerchas, losas, escaleras, arriostramientos y tensores. Quedará fuera de esta definición las terminaciones como estucos, pinturas, baldosas-entablados de madera y enlucidos, sobrelosas, luminarias, barandas, artefactos, muebles, elementos adosados como aire acondicionado, cielos falsos, calefactores, banquetas, juegos, toboganes, rejas y pavimentos entre otros.

Ver NCh3417, numerales 3.9, 3.10 y 3.13.

5.2.1. REQUISITOS GENERALES

Todas las estructuras, tanto en diseños de nuevas estructuras como al estudiar o intervenir edificaciones existentes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. ESTRUCTURACIÓN

- Debe obedecer a las definiciones y criterios de la práctica de la ingeniería estructural. Tales conceptos permiten reconocer si es adecuado o si es aceptable conceptualmente la estructuración de un recinto o un edificio completo. En cualquier caso, es decir, al realizar un diseño de una estructura o un diagnóstico o revisión de una edificación existente, las edificaciones deben tener un sistema estructural bien definido.

b. RESISTENCIA

- Debe tener resistencia suficiente, es decir, tener un umbral de sobre resistencia más allá de las mínimas cargas que exige la Ley Orgánica de Urbanismo y Construcción junto a sus normas anexas. Lo que implica que se garantice bajo ciertos parámetros técnicos y normativos es seguro habitar o dar uso de los recintos o el edificio en su conjunto.

Ver NCh3171-numeral 4.1.3 y 4.2.1.

c. RIGIDEZ

- Debe tener rigidez suficiente, es decir, que al cargar los pisos y cubiertas estas presenten deformaciones en un rango aceptable sin comprometer la integridad de los elementos no estructurales adosados, apoyados, que se cuelgan o dependen de estos.
- Que, al dar uso, habitar o sobrecargar los pisos, las vibraciones y ruidos producidos se encuentren dentro de rangos aceptables, no provoquen alarma en sus usuarios o una disminución considerable de la sensación de confort.
- Que, dado eventos sísmicos o ráfagas de viento, los paramentos verticales y los diafragmas de piso y cielo se desplacen respecto de su condición en reposo dentro de rangos aceptables, permitiendo una adecuada disipación de la energía sísmica inducida en tales eventos evitando daños mayores a la estructura y su posterior colapso.

Ver NCh3171-numeral 4.3; NCh433 numeral 5.9; ACI318S-08- numeral 9.5.2.6; NCh427/1 Capítulo L; NCh2123- numeral 6.5.2 y 6.6.3; NCh1198-Anexo C, 8.2.4, 12.5 y 11.5; NCh1928- numeral 5.3.2; SEI/ASCE Estándar N°7-Apéndice C.

d. INTEGRIDAD

Debe cumplir los criterios de integridad estructural, es decir, las estructuras deben tener una suficiente y moderada redundancia estructural, manifestada en la cantidad de apoyos como columnas y/o cantidad de muros por eje estructural.

También, los elementos del perímetro del edificio deben ser capaces de exceder su resistencia de forma independiente controlando y disminuyendo el daño prematuro en los apoyos o elementos adyacentes ante cargas de importante magnitud. Y, los elementos estructurales deben estar conectados entre sí lo suficiente para evitar una respuesta con modos de vibración indeseables, además de obtener una adecuada y uniforme transmisión de los esfuerzos entre elementos.

Ver NCh3171-numeral 5; ACI318S-08- numeral 7.13.

e. DUCTILIDAD

Debe tener ductilidad suficiente, entiéndase por ductilidad la característica del sistema estructural y sus elementos de deformarse más allá del rango elástico sin fallar o colapsar.

Si bien se espera que las construcciones de la institución requieran un nivel moderado a bajo de ductilidad, siempre es requerido que las estructuras cumplan con los requisitos que aseguran bajo ciertos parámetros una ductilidad adecuada y consistente con la exigencia sísmica a la que se espera se verá sometida durante su vida útil.

Ver NCh433- numeral 5.1.1 y 5.7; NCh1928- numeral C.11; NCh427/1- numeral B.13;

f. MATERIALIDAD ADECUADA

- Debe ser en base a materiales tradicionales y nobles, de amplio conocimiento ingenieril en investigación y literatura, los que tengan normativa de diseño nacional o adoptada por decreto además de disponer de ensayos de laboratorio donde se estudie su comportamiento, propiedades mecánicas y durabilidad. Es decir, los materiales que podrán emplearse para construir la estructura de los establecimientos son el hormigón armado o presforzado, la albañilería armada o confinada, el acero y la madera. De igual forma, las edificaciones existentes deben cumplir estos criterios.
- También, podrá emplearse para diseño de nuevas edificaciones, o las edificaciones existentes podrán contener materiales o sistemas constructivos no tradicionales como las estructuras compuestas de muros de acero galvanizado, los muros de madera arriostrados por placas y los muros y elementos de madera contralaminada.
- Las edificaciones existentes que presenten otros materiales y sistemas constructivos deberán en lo posible intervenir, reforzarse o reponerse total o parcialmente por estructura de entre los materiales adecuados indicados. Casos como las edificaciones con muros de CEPOL, albañilería simple, mampostería y adobe o tierra cruda deberán reponerse en su totalidad. Se ahondará en estos casos en apartados posteriores en relación con estructuras de edificaciones existentes.
- Los materiales que tienen normativa de diseño y se pueden dar uso son:
 - Hormigón y su normativa NCh430, ACI318S-08, NCh170 y D.S.60 del MINVU de 2011;
 - Acero con su norma NCh427/1, NCh427/2 y NCh428;
 - Albañilerías con su normativa NCh2123 y NCh1928; madera con su normativa NCh1198.
 - Todas las anteriores a cumplir a menos que mediante decreto u oficialización del INN publiquen o actualicen los códigos de diseño.

g. DURABILIDAD

- Debe construirse con materiales durables, resistentes tanto a agentes biológicos, ambientales y climáticos. Por tanto, se requiere que la estructura de las edificaciones sea acorde con las condiciones ambientales y climatológicas del lugar.

Ver Decreto N°60 MINVU 2011- numeral 7.7.1 a 7.7.3; NCh170- numeral 6; ACI318S-08-Capítulo 4; NCh2123-numeral 8.; NCh1198-Anexo D, Anexo H y Anexo N.

5.2.2 REQUISITOS DE ESTRUCTURACIÓN

5.2.2.1 SISTEMAS ESTRUCTURALES:

Las edificaciones existentes deberán tener y en el caso de diseño de nuevas edificaciones se podrá disponer de entre los siguientes sistemas estructurales.

Ver NCh3417-numerales 3.27, 3.28 y 3.9.

- **Sistema de Pórticos:**

Consistentes en marcos configurados únicamente entre vigas y columnas conectadas, de las cuales las vigas se apoyan entre las columnas permitiendo pórticos dispuestos consecutivamente conectados entre sí y de distintas materialidades en extensión horizontal y en altura. Todos los ejes del perímetro de edificios, recintos o pabellones deben su estructura ser conformada por pórticos. Los pórticos pueden ser configurados con una viga horizontal apoyada entre columnas en ángulo recto o, con vigas inclinadas concurrentes para darle forma a la cubierta apoyadas sobre columnas en ángulo recto, o con vigas y columnas inclinadas para otras formas diversas. En detalle:

- **Pórticos de Acero:** Consistentes en vigas y columnas de perfilería metálica, tanto armada como adquirida por catálogo de piezas nacionales o extranjeras, todas normalizadas. Se detallan sus principales componentes.
 - Columnas: Son las que tienen que sostener la demanda sísmica, además de aportar en rigidez lateral del sistema, resistiendo principalmente esfuerzos de flexo-compresión. Las columnas deben estar adecuadamente conectadas a las vigas para permitir la acción de marco, de otra forma no guarda sentido el uso de la columna reduciendo su aporte al sistema estructural.
 - Vigas: Sostienen y comparten la función de resistir la demanda sísmica junto con las columnas uniéndolas y garantizando la acción de marco. Resisten esfuerzos en flexión y torsión principalmente, con importante concentración de esfuerzos en los extremos y el centro para vanos simples.
 - Zona Panel: Es la zona del nudo o la zona central del encuentro viga-columna, el cual deberá sostener y transmitir la inversión de esfuerzos que aportan los elementos concurrentes. Esta zona es importante de proteger y asegurar para mantener en pie la edificación y por tanto no se permite su intervención para la pasada de ductos.
 - Apoyo en la base: Es la zona de apoyo de las columnas al hormigón en la base. Se trata de una zona de alta exigencia de esfuerzos gravitacionales e inversión de esfuerzos. Esta zona consta de la placa de conexión y anclaje, anclajes que pasan al hormigón conectando y manteniendo la placa y columna fija al cimiento. Esta zona es importante para mantener en pie la edificación, por tanto, no se permite la pasada de ductos y perforaciones próximas al apoyo, también se debe restringir la presencia de humedad y las acciones ambientales.
 - Conexiones: Corresponde con todos los elementos tipo placa, pernos y/o soldaduras dispuestas en los encuentros viga-columna y los apoyos para garantizar la resistencia a la concentración e inversión de esfuerzos en los nudos o extremos, además de mantener en pie la construcción. Por su importancia no es permitido intervenir las placas, soldaduras y pernos de conexión, retirar o alterar la presión de los pernos de anclaje. Además de evitar la humedad y la corrosión en las conexiones.

- **Pórticos de Concreto:** Consistentes en vigas y columnas de hormigón armado y/o presforzado. Los elementos pueden ser de hormigón prefabricado o colado(hormigonado) en sitio. En Chile solo se permiten los marcos de hormigón especiales con requisitos de alta ductilidad, independiente del tipo de edificación y su destino, salvo los casos particulares donde se puede dar uso de los marcos intermedios.
 - Columnas: Las columnas de hormigón presentan una alta concentración de refuerzo longitudinal y corte debido a su necesaria cuantía mínima del 10% requerida por normativa (ACI318S-08), usualmente se dispone el refuerzo de forma uniforme y simétrica en las columnas para garantizar un idéntico comportamiento en flexión biaxial, en la medida que aumenta la sección de la columna se requiere disponer mayor cantidad de estribos en la sección. Las columnas de hormigón resisten grandes esfuerzos de flexo-compresión e inversión de esfuerzos.
 - Vigas: Las vigas de hormigón cumplen la función de amarre y dar sentido de marco al sistema. En el caso de las vigas perimetrales del recinto o edificio en todos los pisos y las vigas de gran altura (relación alto/luz mayor a 4 y/o altura mayor a 90[cm]), estas deben anclarse en su apoyo para desarrollar toda la resistencia del anclaje sin reducción por la disposición del sobre refuerzo. Las vigas se encuentran sometidas a grandes esfuerzos de flexión y torsión en casos particulares bien a considerar. En el caso de los marcos especiales, la columna es siempre más fuerte que la viga, lo que implica que debe tener un tamaño y cantidad de refuerzo mayor. En el caso de las vigas y columnas de marcos intermedios no es necesario que la columna sea más fuerte en tamaño y cantidad de refuerzo que la viga, no obstante, deben existir muros de concreto que permitan concebir la presencia de marcos intermedios y dar cuidado del adecuado detallamiento de los elementos para esta categoría de sistema.
 - Nudos: Los encuentros viga-columna son zonas sensibles donde convergen elementos que transmiten grandes esfuerzos estáticos y de reversión. La concentración de refuerzo puede saturar el nudo complicando el hormigonado, por tanto, se requiere un mayor cuidado del detallamiento en esta zona y de adecuado método constructivo para evitar nidos y zonas de segregación del concreto que debilite esta zona importante del marco. Dado lo complejo de comportamiento estructural del nudo, por este es requerido según diseño agregar refuerzo cortante que confine la zona para un mejor comportamiento. Dado la importancia del nudo o encuentro viga-columna, por esta zona no se permite pasadas y perforaciones.

- **Apoyo:** Se entiende por este al apoyo de las columnas con la fundación. En esta zona se espera una importante concentración de refuerzo longitudinal, espigas de refuerzo opcionales y estribos concentrados por la demanda de corte. Dado la importancia de esta zona, no se permite pasadas y perforaciones. Ha de asumirse en el caso de las columnas de hormigón que estas deben estar empotradas al cimiento.
- **Pórticos de Madera:** Se debe considerar que la estructura principal de pórticos de madera sea en base a madera aserrada o cepillada, se permiten las columnas y vigas de CLT. Las I-Joist solo son permitidas como vigas secundarias, las vigas el perímetro deben conectarse a las columnas de tal forma de asegurar la estabilidad global del edificio y/o recintos, recalcando que este acápite no se refiere a los marcos arriostrados de madera.
- Las conexiones viga-columna y columna-base o cimiento deben detallarse lo suficiente mediante el uso de clavos, anclajes, tornillos y pernos para asegurar la redistribución de esfuerzos, la compatibilidad de deformaciones y la coherencia con las hipótesis de análisis estructural.
- **Muros y pórticos arriostrados:**

Consistente en muros distribuidos de forma indispensable en los ejes del perímetro del edificio y también presente en los ejes interiores. Los pórticos arriostrados consisten al igual que los pórticos no arriostrados en un sistema de vigas y columnas las cuales en este caso consideran diagonales o cruces de perfiles de acero o secciones de madera que restringen los desplazamientos laterales del eje del pórtico. En ambos casos, sistemas de pórticos y sistemas de muros es importante que exista y se disponga de muros y arriostramientos en el plano ortogonal al eje de los muros o arriostramientos para el control de deformación fuera del plano.
- **Muros de hormigón:**

Corresponde con los elementos que en planta tienen una relación de aspecto largo/espesor mayor a 4. Al respecto se puede dar uso de muros ordinarios o muros especiales. En todos los casos, salvo expresa justificación, se debe considerarlos apoyados no restringidos al giro los muros de corte. No obstante, los muros de sótanos deben ser empotrados en su base a la fundación.

En los casos de los muros de hormigón de estructuras de dos pisos, es usual la concentración de gran refuerzo longitudinal en la transición o entre pisos al haber losa en las salas de actividades de gran dimensión. Independiente de la categoría del muro, todos deben llevar doble malla de refuerzo, todos deben hormigonarse con separadores, todas las aberturas en todo su perímetro deben llevar refuerzo del diámetro 16[mm] como mínimo salvo expresa justificación del calculista. El desarrollo del refuerzo de aberturas debe lograr desarrollar toda su fluencia. Los empalmes en muros deben disponerse adecuadamente.
- **Muros especiales:** Los muros especiales pueden o no llevar elementos de borde acorde con la demanda de desplazamientos, es inusual disponerlos en las estructuras de la institución dado el bajo nivel de demanda de desplazamientos y la alta rigidez de las estructuras. No obstante, al disponerse estos muros debe disponerse de refuerzo de confinamiento cerrado en los bordes.
- **Muros ordinarios:** Los muros ordinarios no requieren cumplir requisitos de ductilidad específicos del código de diseño. No obstante, estas consideraciones deben ser concordante con el nivel de demanda sísmica que toman los muros según su factor de reducción de respuesta sísmica R.
- **Muros de Albañilería:**

La tipología de muro de albañilería debe ser bien identificado en estructuras existentes, como también bien definido en diseño en ambas situaciones acorde con las restricciones siguientes:
- **Muros permitidos:** Se permiten solo muros de albañilería confinada y muros de albañilería armada. Las unidades de albañilería de la estructura principal deben estar sus partes de forma óptima sin roturas, descascaradas o dañadas. Además, el aparejo debe ser formando juntas verticales discontinuas, de modo que la longitud de traba sea igual o mayor que $\frac{1}{4}$ de la longitud de la unidad de albañilería. Para efecto de los análisis y verificaciones en muros, y salvo nuevas disposiciones en actualizaciones del código de diseño respecto de lo dispuesto en 5.7.4 de la NCh2123 y Anexo A numeral A.6.2 de la NCh1128, la modelación del muro debe ser considerando los módulos elásticos y de corte indicados expresamente en los numerales citados, lo cual implica no necesariamente un análisis de materiales isotrópicos sino más bien politrópicos.

- **Muros de albañilería confinada:** Todos deben contener unidades de albañilería del tipo MqM, MqP, MqH, artesanal o fiscal y bloques de hormigón. Todos deben contener elementos de confinamiento entre paños de muros, los cuales son columnas de confinamiento, vigas de confinamiento y sobrecimiento de hormigón armado. Ningún muro de albañilería del edificio principal debe ser apoyado sobre fundaciones no armadas. Los muros deben llevar escalerilla. Los muros deben llevar mortero estructural de entre las categorías Ma15, Ma10, Ma5 según NCh2256 y NCh2123 no habiendo lugar a disponer otra. Las aberturas de albañilería deben reforzarse con elementos de confinamiento salvo los casos indicados expresamente por la NCh2123 en 7.6.3. Los pilares de confinamiento de los muros no deben tener un largo en planta menor a 20[cm] en ningún caso. Las vigas de confinamiento no deben tener una altura menor a 20[cm] en ningún caso. Los paños de albañilería entre columnas de confinamiento no deben tener un área mayor 12,5[m²] ni distanciarse más de 6[m] entre ejes los pilares de confinamiento. Debe haber pilares de confinamiento en los encuentros de cada muro, en los cambios de dirección de los muros, en las aberturas y en cada extremo de los muros.
 - **Muros de albañilería armada:** Todos deben contener unidades de ladrillo cerámico de grados 1 y 2 MqM y MqP según NCh169. Además, los bloques de hormigón deben cumplir los requisitos de clase A según NCh181. Las columnas deberán considerar en los casos que la razón entre la mayor dimensión y menor dimensión de la sección transversal sea menor que 3. Los muros deben cumplir que su espesor no puede ser menor a 1/25 del menor valor entre la altura y el ancho libre del muro, pero en ningún caso menor a 14[cm]. Los muros deben amarrarse con vigas y sobrecimientos de hormigón armado. Todos los huecos de las unidades de albañilería por donde pasa el refuerzo o tensores deben rellenarse con hormigón, no pueden los refuerzos o tensores en ningún caso quedar solo simplemente anclados a los extremos del sobrecimiento y cadena. No se dispondrá muros de albañilería confinada sobre cimientos no armados o sobre radier no estructural. Debe disponerse de escalerilla. El mortero debe disponerse acorde con NCh2256/1 limitándose a Ma15 para MqM, Ma10 para MqP y Ma10 para ladrillo de bloque de hormigón.
 - **Muros no permitidos:** No se permiten las mamposterías, muros de albañilería simple o sin elementos de hormigón confinantes situados en el perímetro del paño, muros apoyados directamente sobre radier no estructural o de resistencia menor a 17[Mpa] y espesor de menos de 15[cm], muros de albañilería confinada por elementos de acero.
Esta restricción es referida a que no se pueden emplear estos muros en los diseños y menos aún deben preservarse en estructuras existentes, salvo las edificaciones donde es requerida reforzarlas y preservarlas por su naturaleza patrimonial.
- **Arriostramientos:** Referida a las diagonales dispuestas dentro de pórticos de acero. Las formas que pueden emplearse, salvo restricciones de la NCh1198 y AIS341, son X, V, V invertida, K y de forma excéntrica.
- **Arriostramientos de acero concéntricos:** Los arriostramientos concéntricos pueden ser ordinarios(corrientes) o especiales. Lo que define si pertenece a una de las dos categorías depende de la cantidad de detallamiento, provisiones sísmicas que debe cumplir y el factor de reducción de respuesta sísmica R adoptado. En los arriostramientos de acero las secciones deben conectarse al pórtico utilizando las conexiones adecuadas mediante placa gusset y, con conexión directa mediante soldadura para los pórticos arriostrados construidos completamente en base a secciones HSS o sección cajón hueco de acuerdo con NCh427/1 capítulo K. En arriostramientos ordinarios y especiales siempre la diagonal debe cumplir los requisitos de esbeltez sísmica dispuestos en AIS341. Las diagonales deben estar conectadas en sus extremos al pórtico, ninguno de sus aristas debe quedar libre o en volado.
- **Arriostramientos de acero excéntricos:** A diferencia de los marcos concéntricos, los arriostramientos excéntricos son los que se conectan a los extremos de un elemento viga o puntal, el elemento al que se conectan las diagonales funciona como un fusible estructural. Este fusible tiene la función de disipar la energía sísmica mediante daño y, en estructuras modernas incluso se puede dar el uso de fusibles reemplazables que pueden retirarse y sustituirse una vez hayan sufrido daño o en los casos donde finalmente fallen. El principio es evitar que el daño o disipación de energía sea en otros elementos sensibles del marco como las columnas. El elemento viga se denomina link.

El comportamiento del link depende de sus dimensiones, existiendo el link de corte, link intermedio y links de mayores dimensiones que funcionan como vigas corrientes. Se podrá reconocer el link dentro de estas tres categorías mencionadas a través de sus propiedades resistentes de su sección transversal que son el momento y el corte plástico. Los más utilizados son los links de corte, los cuales disipan su energía mediante cizalle de su sección, son en la mayoría de los casos atiesados para asegurar un comportamiento uniforme y evitar así fallas indeseables o tempranas en su sección, siendo el modo de falla aceptable en este caso la fluencia por corte.

- **Arrostramientos de madera:** Las conexiones entre secciones de madera sólida para arriostramientos deben tener conexiones o fijaciones en sus extremos mediante herrajes, tornillos y/o pernos que aseguren la sujeción, a falta de estos, se debe disponer su refuerzo.
- **Muros de acero galvanizado:** En muros de acero galvanizado que son parte del sistema sismorresistente se debe cumplir: Debe disponerse de solera superior, inferior, cadenas, pies derechos, anclajes de esquina y anclajes distribuidos. Los modos de arriostramientos aceptables son: Muros arriostrados por madera o hinchas de acero: Las placas de madera deben ser normalizadas con un mínimo de uso del tornillo n°8. No hay restricción para dar uso o prescribir muros del tipo I o II según AISI S400.
- **Muros de madera del tipo marco-plataforma:** En muros de madera del tipo marco-plataforma que son parte del sistema sismorresistente se debe cumplir: Debe disponerse de anclajes anti-levantamiento, pies derechos, soleras, cadenas, tablero estructural y anclaje antideslizamiento, debe disponerse clavos en el perímetro y también en el intermedio de la placa de madera. La relación de aspecto de los muros en edificaciones de 1 o 2 pisos debe ser altura/largo menor o igual a 3,5. Se permite el uso de Hold down o Tie down system. Las placas de madera pueden ser de 9,5 o 11,1[mm], el espaciamiento de los clavos del perímetro no puede ser mayor a 15[cm].
- **Mixtos:** Consistentes en la combinación de sistemas de pórticos, muros y sistemas arriostrados. Estos sistemas consisten, por ejemplo, en que exista o se disponga de pórticos de acero en los ejes cortos de los recintos y tanto muros como arriostramientos en los ejes largos.
- **Muros de albañilería confinada y hormigón:** Deben cumplirse los requisitos ya indicados para muros de hormigón y de albañilería.
- **Hormigón armado y estructuras de acero o madera:** Los casos donde se prescribe hormigón en el primer nivel y acero o madera en el segundo, se debe disponer de muros y vigas de espesor y alto suficiente para la instalación de anclajes. No se permite instalar anclajes en losas de bajo espesor. La mínima cantidad de pernos que se debe detectar en estructuras existentes o disponer en los diseños son 4 pernos por placa o columna. No obstante, lo anterior debe ser verificado con análisis, o en su defecto ser consistente el análisis con las condiciones de apoyo supuestas.
En las direcciones perpendiculares donde solo se dispone de dos pernos en el plano del pórtico debe necesariamente disponerse de arriostramientos. No se permite placas de anclaje armadas soldando piezas de placas, la placa de anclaje debe ser única pieza de acero.
- **Losas y sistemas de piso o cubierta:**
Consistente en sistemas de piso compuestos por losas sólidas de concreto, losas de concreto con placa de acero galvanizado en su cara inferior que colabora apoyado sobre una parrilla de vigas, sistemas de vigas de acero y madera donde se apoyan losetas, sistemas de cerchas de piso y de cubierta tanto de acero y madera para sostener losetas.
En el caso de las cubiertas, también se ha dispuesto y se puede dar uso de las cubiertas consistentes en losas hormigón, sistemas de cerchas de acero y acero galvanizado.
- **Losas macizas de concreto:** Todas las losas de concreto deben reforzarse con barras de acero estriado. No se acepta el uso de refuerzo con barras lisas. Las losas de piso de salas de actividades sin vigas interiores deben ser de por lo menos 20[cm], por el contrario, las que sí disponen de vigas interiores su espesor mínimo será de 15[cm].

En las esquinas, cambios de dirección de la losa, aberturas para pasadas o ductos, todas las losas deben reforzarse. Además, deben reforzarse para controlar el agrietamiento por retracción. Independiente de las condiciones de borde que se pueden suponer en losas en dos direcciones, todas deben reforzarse o estar reforzadas a momento negativo.

Las losas sin vigas interiores susceptibles de falla al establecimiento de corte por punzonamiento deben ser chequeada y reforzada adecuadamente. En cuanto a diseño: Se debe disponer de refuerzo de doble malla en losas a momento positivo a lo largo de toda la extensión de las losas, detallando la repartición del refuerzo en la sección transversal.

- **Losas de concreto con placa colaborante:** todas las losas con placa colaborante deben ser hormigonadas con concreto estructural de resistencia cilíndrica $f'c$ mayor o igual a 17[Mpa]. Todas las losas con placa colaborante deben ser reforzadas con malla, puede ser electrosoldada o doble malla de acero estriado. La dirección de la nervadura de la placa colaborante debe ser perpendicular a la dirección de las vigas secundarias o principales donde se apoya. En todas las losas con placa colaborante se deben instalar pernos Stud de conexión a las vigas de apoyo y equiespaciados.
- **Envigados de piso:** Se subentenderá por estos a los sistemas de piso o cielo que sostienen losas o pisos entablados de madera.
- **Vigas de Acero:** Las condiciones de apoyo de las vigas secundarias puede ser concebida capaz de desarrollar el momento solo si es consistente con las condiciones para que esto ocurra y no sea una conexión de corte puro. No obstante, en conexiones de corte las vigas deben conectarse de forma efectiva con el apoyo mediante placas o soldadura continua o intermitente. No se acepta el uso de soldadura de tope para estos casos o solo conectar alas de perfiles para conexiones de corte.
- **Vigas de Madera:** Pueden ser vigas de secciones rectangulares, vigas de sección variable armada de madera aserrada o cepillada. Las vigas secundarias de madera solo se podrán considerar simplemente apoyadas. Solo las vigas, costaneras, tijerales de madera aserrada rectangulares con relación de aspecto alto/ancho menor o igual a 2 podrán prescindir de cadenetas o crucetas para control del volcamiento.
Se permite la conexión mediante el uso de clavos, tornillos, pernos o clavos lanceros. Se permite el uso de herrajes especiales para conectar vigas.
- **Sistemas de cubierta:** Como sistema estructural de la cubierta pueden utilizarse: losas de concreto, cerchas y envigados de acero estructural, acero galvanizado o madera. Los casos donde se utiliza losa de concreto deben ser justificado su inversión en desmedro de otras alternativas de menor costo. Todos los sistemas de cubierta deben tener sentido estructural, es decir, consistir en un sistema estructural bien definido en donde las cargas gravitacionales y de viento sean transmitidas de forma efectiva desde las costaneras a los elementos estructurales, y de los elementos estructurales hacia los muros, columnas o vigas de apoyo.
Los sistemas de cubierta mediante cerchas deben arriostrarse contra desplazamientos laterales mediante cruces de San Andrés.
Las tipologías de cerchas que puede dar uso o que se deben detectar en estructuras existentes son: cercha inglesa, cercha belga, cercha Polonceau sencilla o compuesta, cercha diente de sierra. De entre las vigas de celosía que se deben detectar en estructuras existentes o disponer en los diseños son: viga Pratt, viga Howe, viga Warren, viga en K, viga en rombo, viga Warren intercalada y las variaciones de las anteriores junto con los arcos de cercha.
No se permite disponer como cubierta losas de placas colaborantes, cerchas construidas en base a barras de acero estriado para hormigón.
- **Cimentaciones:**
Las cimentaciones son sistemas de zapatas aisladas, corridas o continuas que pueden o no estar amarradas mediante vigas de cimentación apoyadas sobre terreno.
Las vigas de cimentación sirven para controlar los desplazamientos y rotaciones inducidas sobre las zapatas para asegurar su estabilidad y adecuada descarga de fuerzas hacia el suelo de fundación.

En los casos donde no se dispone de zapatas sino más bien de losas de fundación, es en los casos donde la capacidad de soporte del terreno, que es su capacidad de resistir presiones, sea inadecuada para recibir la estructura por su peso y sobrecargas.

También, en ciertos suelos problemáticos como los suelos de alta salinidad, suelos licuables y suelos de alta sensibilidad a la humedad es usual disponer de pilotes, los cuales pueden ser de concreto o acero, descartándose las pilas de madera por su durabilidad reducida comparativa.

- **Contenciones:**

Las contenciones consisten en sistemas de muros pantalla de concreto, muros cantiléver, muros gravitacionales, muros arriostrados por losas como en el caso de los subterráneos, muros con contrafuertes de hormigón entre muros pantalla y tablestacados que son placas enterradas.

Todos los casos mencionados tienen la función de retener el suelo, es decir, son capaces de resistir los empujes del suelo manteniéndose dentro de un rango de seguridad adecuado al volcamiento, deslizamiento, aplastamiento del suelo de fundación y evitar la falla global del terreno.

5.2.3. REQUISITOS PARA CIMENTACIONES EN SUELOS SINGULARES

- **Requisitos del concreto:**

Las cimentaciones que reciban estructura no pueden ser de hormigón simple o mampostería. Se entiende por hormigón simple al concreto sin refuerzo o de refuerzo menor al mínimo para efecto del control de la retracción y temperatura. En el caso de muros y columnas de hormigón, la conexión con la fundación debe ser monolítica, con las varillas longitudinales embebidas en la zapata o cimiento.

Lo anterior, implica tener cuidado en desarrollar las barras de acero o disponer de ganchos de longitud suficiente. Bajo muros de hormigón y albañilería solo puede disponerse de zapata continua. La resistencia del concreto no puede ser menor a 17[Mpa] y el espesor de las zapatas no puede ser menor a 15[cm]. En etapa de diseño debe tenerse especial cuidado en cumplir las cuantías mínimas por retracción en zapatas de espesor uniforme, lo que implica por ejemplo para el acero de refuerzo A630-420H disponer al menos de 1,8‰ del área bruta de la zapata en acero de refuerzo.

Las vigas de cimentación deben tener como mínimo 4 barras longitudinales y deben tener estribos cerrados, en ningún caso estribo simple. Los pedestales de concreto que reciben sistemas de placa y anclaje deben cumplir la cuantía mínima longitudinal del 5% del área bruta de la sección y deben tener estribos.

- **Requisitos para suelos especiales:**

Referido a suelos licuables, salinos, expansivos, rellenos no controlados, basurales y suelos de alta susceptibilidad.

- **Suelo salino:** Los suelos que pueden clasificar en esta categoría son usualmente arenas de zonas desérticas, sectores donde se presentan socavones por presencia de humedad o por fallas de sistemas de agua potable o alcantarillado. En algunos casos críticos los suelos salinos presentan una pérdida total de la capacidad de soporte. La determinación o descarte de un suelo para clasificar como salino debe ser cumpliendo la normativa NCh3394 vigente y no de otra forma. Argumentar que no se ha presentado históricamente asentamientos o socavones no es suficiente. A menos que una nueva actualización de la norma NCh3394 precise nuevos criterios y definiciones al respecto.

Entiéndase por suelo salino todos los suelos geológicamente desérticos que presenta al menos un resultado de ensayo de sales solubles sobre el 3% dentro de todo el perfil de salinidad de entre todas las prospecciones. Los perfiles de salinidad se elaboran luego de obtener los resultados de ensayos de sales solubles de muestras extraídas cada 1[m] dentro de cada pozo, calicata o sondaje. Estas prospecciones deben tener una profundidad mínima de 4[m], o hasta encontrar basamento rocoso o profundizarse más allá de los 4[m] hasta encontrar suelo competente si al profundizar se encuentran rellenos.

La importancia de los estudios de suelos salinos no es solamente para definir el tratamiento del suelo de fundación del edificio, es exigible para las instalaciones sanitarias y de agua potable, regadío, áreas verdes, pavimentos entre otras obras exteriores. El tratamiento de suelos salinos permitido es el siguiente:

- **Remoción:** consistente en excavar y remover hasta una profundidad donde la concentración de sales solubles no supera el umbral crítico del 3%. Los rellenos depositados deben ser compactados y no podrá emplearse el mismo suelo removido para estos efectos. Debe considerarse que los rellenos controlados no sean suelos salinos.
- **Aislación:** Consiste en aislar el suelo bajo las estructuras, subestructuras o estructura secundarias, controlando e impidiendo la disolución de las sales solubles. Para estos efectos debe considerarse las fuentes de agua y líquidos que puedan afectar el suelo y se debe considerar también las fuentes menos usuales. Para estos efectos puede disponerse de la aplicación de geomembranas, sistemas de captación u otros sistemas. No obstante, esto debe ser de forma generalizada en todas las estructuras y subestructuras, tanto horizontal como verticalmente y en algunos casos como en las instalaciones sanitarias considerar mejor otras alternativas complementarias que únicamente la alternativa de aislación del suelo.
- **Fundación profunda:** Consiste en traspasar el suelo salino mediante pilotes apoyados sobre losa de fundación hasta lograr apoyo en estrato competente no salino o con porcentaje de salinidad menor al umbral crítico del 3%. No debe considerarse el aporte en fuste o de resistencia al arrancamiento y aporte en rigidez lateral del suelo salino por su susceptibilidad a perder total aporte resistente al diluirse las sales solubles. Todas las estructuras complementarias que queden fuera del sistema de pilotes y losa de fundación deben anclarse a la estructura principal.
- **Mejoramiento:** Consiste en tratar el suelo mejorando sus propiedades geomecánicas. Al tratar el suelo sin removerlo es requerido ensayar y estudiar la salinidad el suelo post tratamiento en al menos el 50% de los puntos explorados en la campaña inicial. Si se considera su remoción-tratamiento y posterior deposito se debe controlar y determinar todas sus propiedades geomecánicas nuevas posterior a la colocación. En ningún caso el suelo debe presentar en los ensayos umbrales de salinidad sobre el 3% crítico.
- **Fundación en suelo salino:** Consiste en fundar sobre suelo salino. Es requerido en este caso se determine la deformabilidad, resistencia y contenido de sales solubles en presencia de agua. Los resultados deben ser concluyentes y satisfactorios para su empleo como suelo fundable, no basta con solo determinar sus nuevas propiedades geomecánicas.

➤ **Suelo Expansivo:** Los suelos que usualmente entran dentro de esta categoría son los suelos finos y arcillosos. Zonas donde se observan suelos oscuros y grietas superficiales, suelos donde se han levantado pavimentos o desplazamientos de muros de contención posterior a lluvias o fallas de sistemas de agua potable, alcantarillado o fallas de conducción de aguas lluvias, como también asentamientos por desecación de suelos.

Ante todo, la determinación o descarte de un suelo para clasificar como expansivo debe ser cumpliendo la normativa NCh1508 y NCh3608 vigentes y no de otra forma. La cantidad de exploraciones pozos, calicatas y sondajes a realizar son siempre 1 más según NCh3608 respecto de las indicadas por la NCh1508. Para determinar que un suelo es potencialmente expansivo se deben necesariamente ensayar muestras de suelo extraídas de calicatas, pozos o sondajes de no menos de 3,5[m] de profundidad, o hasta encontrar basamento rocoso o profundizar más allá de los 3,5[m] al encontrarse rellenos. Para su determinación se debe tener disponible la curva granulométrica y los límites de Atterberg. En base al contenido de finos CF que pasa el tamiz 200, el índice de plasticidad IP y el límite líquido LL, estos parámetros deben estar dentro de una banda definida para clasificar como expansivo según NCh3608.

Además de los suelos con contenido de finos CF mayor al 50%, los suelos granulares con contenido de finos CF entre el 15 y 50% pueden clasificar como expansivos, lo que implica que las arcillas puras o suelos con alto contenido de finos no son únicamente suelos que pueden clasificar por expansivos. Posterior a confirmar que es el suelo en estudio es expansivo se debe medir el grado de expansividad del suelo, significando en cuantificar el grado de hinchamiento que puede alcanzar como la presión de hinchamiento que es capaz de transmitir. Para cuantificar la expansividad en suelos finos expansivos se puede realizar el ensayo de consolidación modificado según ASTM D2435 método B comenzando con una carga vertical de 0,1[kgf/cm²]. Posteriormente, se elabora la curva característica de variación de porcentaje de hinchamiento con la humedad a través de los pares de valores de humedad (%) v/s hinchamiento libre (%) en: el límite de contracción, la humedad al inicio del ensayo, la humedad natural y la humedad de saturación.

En el caso de los suelos granulares con matriz expansiva, se da la posibilidad de realizar ensayos específicos para determinar el grado de expansividad o en su defecto determinarlo mediante un método simplificado.

Este método simplificado requiere disponibilidad de resultados de ensayos de muestras del suelo, tales parámetros son: límite líquido e índice plástico, grado de saturación del material bajo malla #4 en porcentaje, fracción gruesa sobre malla #4 y el potencial de hinchamiento libre de la matriz fina. Luego, se determina el grado de expansividad en base al porcentaje de hinchamiento libre y la presión de hinchamiento en [KPa].

El grado se determina del caso más desfavorable de grado de expansividad entre las categorías muy bajo, bajo, medio y alto. En el caso del método simplificado para determinar el grado de expansividad de suelos granulares con matriz expansiva, la clasificación solo se debe determinar mediante el porcentaje de hinchamiento libre.

El tratamiento de suelos expansivos permitido es el siguiente:

- **Remoción y reemplazo:** (a) Es posible remover y reemplazar parcialmente el suelo expansivo, garantizando mediante ensayos detallados de expansividad del suelo remanente, junto a una verificación de la incidencia de los desplazamientos diferenciales. El material de reemplazo debe ser granular y permeable.
b) Es posible remover en zonas específicas donde se apoyará la estructura. En este caso es requerido dilatar o separar la estructura del suelo expansivo, no debe quedar la estructura expuesta al suelo expansivo.
(c) Es posible remover y reemplazar completamente el suelo expansivo, en tanto sea factible técnica y económicamente. En todos los casos anteriores es necesario conocer el espesor y distribución del estrato de suelo expansivo.
 - **Aislación:** Consiste en proteger y aislar el estrato fundable evitando la infiltración de agua hacia el suelo expansivo. Para la selección y aplicación de la impermeabilización es requerido considerar el aporte de las aguas incidentes, incluso de fuentes no usuales. En este método se puede aplicar geomembranas sobre capas de material compactado, sistemas de captación, agotamiento entre otros.
 - **Pre-expansión por saturación:** Este método solo es aplicable a suelos de media a baja expansividad. Consiste en saturar el suelo previo aplicación de medidas de control de humedad y asentamientos. La implementación de este método se caracteriza por sus plazos extensos.
 - **Estabilización química:** Esta alternativa consiste en la adición de productos químicos como cal, cemento, sal entre otros. El diseño de la mezcla del estabilizador y método de aplicación debe ser bien definido en diseño.
 - **Fundación profunda:** Consiste en traspasar el suelo expansivo mediante pilotes apoyados sobre losa de fundación hasta lograr apoyo en estrato competente no expansivo. Debe considerarse las presiones adicionales y empujes asociados al cambio de las condiciones del suelo expansivo que afectan al pilote tanto de resistencia al arrancamiento como de rigidez lateral. Todas las estructuras complementarias que queden fuera del sistema de pilotes y losa de fundación deben anclarse a la estructura principal.
 - **Fundación en suelo expansivo:** Consiste en apoyar directamente sobre el suelo expansivo. Requiere de verificación de que todos los elementos y el edificio en su conjunto es capaz de resistir las presiones y deformaciones producto del hinchamiento del suelo expansivo. El resultado de los análisis puede derivar en la aplicación de soluciones de fundación y estructura costosas por el alto nivel de refuerzo y rigidez requerido.
- **Suelos licuables:** Usualmente corresponde con arenas saturadas o arenas húmedas. Son causantes del fenómeno de licuefacción, el cual se describe como el cambio de estado de sólido a líquido del suelo al presentarse vibraciones sísmicas. Los efectos en las estructuras son asentamientos y deformaciones del suelo que provocan daño y desplazamientos en edificaciones e instalaciones, pavimentos, radiers, cierros entre otros. Lo que en breve significa que la estructura queda flotando al momento de la licuefacción, situación donde se pierde toda capacidad de soporte y rigidez del suelo. Ninguna estructura principal o secundaria de la institución puede quedar apoyada o fundada sobre suelo licuable.

La forma de identificar suelos licuables es mediante el criterio que establece la norma diseño antisísmico NCh433, dado también que al momento de la elaboración de la presente versión de este documento no se cuenta con una normativa nacional aplicable a estos suelos.

No obstante, existen métodos descritos en documentos técnicos de instituciones públicas, investigaciones académicas sobre licuefacción en suelos y soluciones aplicadas en estructuras reales que se deben considerar para dar solución al momento de hallar suelos licuables con el objeto tratarlos y estudiar para determinar si es posible fundar estructuras.

Un suelo potencialmente licuable se reconoce según NCh433 por tener un número N [golpes/pie] obtenido del ensayo de Penetración Estándar N-SPT según la norma NCh3364 menor o igual a 20.

Para efectos de estudiar la licuefacción se requiere tener disponible los parámetros siguientes:

- Índice de penetración estándar normalizado por presión de confinamiento de $1[\text{kgf/cm}^2]$ denominado N_1 .
- Índice de penetración estándar normalizado por presión de confinamiento de $1[\text{kgf/cm}^2]$ y corregido al 60% de energía normalizada denominado $(N_1)_{60}$.
- Factor de normalización a presión confinante de $1[\text{kgf/cm}^2]$ denominado C_N .
- Factor de corrección para llevar al 60% de la energía teórica del ensayo denominado C_E .
- Factor de corrección por diámetro del sondaje denominado C_B .
- Factor de corrección por largo de barras denominado C_R .
- Factor de corrección para cucharas con o sin liner denominado C_S .
- Razón de energía transmitida por las barras de perforación expresada en porcentaje % denominado ER_i .
- Presión atmosférica P_a .
- Tensión efectiva vertical a la profundidad del ensayo $\bar{\sigma}_{v0}$.
- Exponente del material n .
- Presión de poros u_0 .

Los escenarios de modelación de licuefacción son utilizando al menos tres sismos de magnitud de momento M entre 7,5 y 8,8Mw, en conjunto con aceleraciones entre 0,2g; 0,3g y 0,4g. Si en alguna de las combinaciones da licuable, se debe realizar un estudio de amenaza sísmica que entregue el espectro de diseño, espectro de deformaciones y la aceleración máxima a_{max} .

Para determinar la activación de la licuación, es decir, el cálculo del factor de seguridad contra la licuefacción FL en suelos existen variedades de metodologías de cálculo, se expone la de Seed e Idriss adoptada por el MOP como metodología hasta que el INN presente una normativa aplicable.

Para efectos de determinar la activación de la licuación mediante los resultados del ensayo N-SPT, el factor de seguridad FL se determina por la razón entre la capacidad del suelo CRR y la demanda sísmica CSR .

La demanda del suelo CRR se determina con la aceleración a_{max} , el coeficiente de reducción del esfuerzo de corte r_d , la tensión vertical a una profundidad dada σ_v y la tensión vertical de sobrecarga efectiva σ'_v . La capacidad del suelo de resistir la licuefacción CRR se determina en base al índice de penetración estándar normalizado por presión de confinamiento de $1[\text{kgf/cm}^2]$, corregido al 60% de energía normalizada y corregido por contenido de finos FC y denominado $(N_1)_{60cs}$.

La capacidad del suelo CRR se corrige por factores: Factor de escala de magnitud de terremoto $MSFs$ que depende de la magnitud del terremoto en la modelación. Factor de corrección por sobrecarga K_σ que depende de $(N_1)_{60cs}$ y, la presión atmosférica y la tensión de sobrecarga efectiva σ'_v . Factor de corrección por pendiente K_α que afecta a laderas y presas. Posterior a estos análisis es necesario estimar el riesgo de daño en la superficie mediante el factor de seguridad a la licuefacción FL , la probabilidad de licuación del estrato en función de FL , estimar la severidad de los daños esperados en la superficie mediante FL , las tensiones de deslizamiento permanentes luego de la licuación tanto laterales como asentamientos y la resistencia residual al esfuerzo de corte posterior a la licuación.

Las metodologías de tratamiento del suelo licuable aceptables son:

- **Remoción total o parcial:** Consiste en remover estratos superiores licuables o de alta probabilidad de licuación. Para estos efectos es necesario conocer cuales estratos, la profundidad y la extensión de la masa de suelo a remover. Lo anterior sujeto a que los estratos licuables son de espesores y ubicación de fácil remoción que no haga inviable su ejecución. Es necesario que se reemplaza el suelo por uno de propiedades geomecánicas controladas y adecuadamente compactado.

- **Fundación profunda:** En los casos donde los estratos de suelo licuable son profundos o de importante espesor y es inviable remover todo el suelo es necesario disponer de pilotes y losa de fundación en todo el sitio donde se apoyen estructuras, aunque sean secundarias, no solo la estructura principal. En análisis sísmico no se debe considerar aporte alguno en rigidez y resistencia de fuste de estratos licuables o con potencial de licuación, aunque sea baja su probabilidad de licuar, no así el empuje. Los pilotes deben estar amarrados entre sí mediante losa armada o vigas de cimentación en al menos las direcciones perpendiculares. Las losas deben armarse a momento positivo y negativo bajo los procedimientos del ACI318 en condición de flotación de las estructuras. Los pilotes deben apoyarse en estrato competente, considerando sus propiedades geomecánicas como de resistencia de punta.

5.2.4. REQUISITOS PARA ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS

■ Escaleras:

- En lo preciso las escaleras se deben tratar como estructura bajo las exigencias del ACI318 en el caso de escaleras de concreto, NCh427/1 junto a NCh428 en el caso de escaleras metálicas y NCh1198 en el caso de escaleras de madera. No se acepta otra tipología de escalera para las vías de evacuación y circulaciones en general. Las escaleras de hormigón en sus extremos deben ser empotradas a los elementos adyacentes, desarrollando las barras directamente en losas o disponer de gancho estándar en muros y otros elementos.
- Tanto la escalera, peldaños y descansos deben armarse, desarrollando y anclando el refuerzo. Las escaleras de concreto que se apoyan en muros deben ser de concreto reforzado, no pueden ser tabiques o muros de albañilería. Se deben respetar las cuantías mínimas en flexión y también las cuantías mínimas para el control de la retracción y temperatura. Los descansos de escaleras deben ser armados como losas en una o dos direcciones.
- Las escaleras metálicas deben tener limones, peldaños (pueden ser peldaños rellenos de concreto) y apoyos de acero consistentes en piezas de conexión adecuadamente ancladas al hormigón y soldadas o apernadas en el caso de que los extremos sean estructuras de acero. Los peldaños rellenos de concreto deben reforzarse, no se acepta peldaños de concreto simple.
- No se acepta simplemente embeber en el hormigón los extremos de escalera metálica. En todas las escaleras los apoyos en terreno deben ser fundados adecuadamente sobre estrato competente.
- Las escaleras exteriores deben tratarse para resistir la herrumbre y las acciones climáticas. Los pernos de anclaje y placas de conexión no deben protegerse contra la humedad.
- Las fundaciones de escaleras deben ser de concreto reforzado, no de concreto simple y en tal caso, debe disponerse de las cuantías mínimas del ACI318. Las escaleras de hormigón deben respetar los recubrimientos máximos de entre el ACI318, el D.S.60 del Minvu en 2011 y la NCh430 en su última versión, considerando condiciones de exposición ambiental según la localidad donde se emplaza la edificación o si está expuesta a la intemperie o protegida dentro de la edificación.
- El armado de escaleras metálicas no debe realizarse con solo soldadura de tope, debe disponerse de cordones de soldadura continua o intermitente, de penetración parcial o total.

■ Contenciones:

- Las contenciones deben ser de concreto reforzado, salvo los casos donde se da el uso de placas hincadas y taludes estabilizados con shotcrete y/o uso de anclajes. Los muros de contención pueden ser: cantiléver, arriostrados por losas, con contrafuertes o gravitacionales.
- Los muros y sus cimentaciones deben cumplir los requisitos de cuantía mínima por retracción y temperatura del ACI318. Las contenciones deben diseñarse y verificarse en el caso de ser existentes de forma exhaustiva para todas las cargas a las que puede verse sometida y que le induzcan empuje afectando su estabilidad y/o puedan disminuir o superar su umbral de resistencia. Todas las cimentaciones deberán tener sobre resistencia de estabilidad, no se admiten factores de seguridad FS menores o iguales a 1.
- Las condiciones de verificación a la estabilidad son: Estabilidad al deslizamiento, en el cual se desplaza lateralmente el muro. Estabilidad al volcamiento, en la cual el muro se voltea respecto de un pivote. Resistencia del suelo de fundación, en la cual puede aplastar el suelo superando su capacidad de soporte. Falla del concreto o elemento estructural, lo que puede ser la falla por flexión y corte de muros, falla en la base de muros arriostrados entre otras fallas. Resistencia global del suelo, lo que implica una falla en la que todo el suelo falla.

- Los muros de contención deben tener recubrimiento acorde con las condiciones de exposición a la humedad, el suelo, la intemperie. Los muros de contención arriostrados por losas, con contrafuertes o muros mixtos deben ser sus paramentos verificados en resistencia a flexión como losas en dos direcciones.
 - Para la verificación de muros no arriostrados, tipo cantiléver o gravitacionales se debe considerar la acción del empuje activo, pasivo, empuje por sobrecarga en el talud o suelo activo, empuje sísmico, inercia sísmica del muro o del suelo retenido, empujes hidrostáticos y cualquier otro efecto. Los muros arriostrados y con contrafuertes deben considerarse la acción del empuje estático, empuje pasivo, empuje por sobrecarga en el talud o suelo trasdós, inercia sísmica del muro y del suelo retenido si hubiese, empujes hidrostáticos y cualquier otro efecto. Los análisis de factores de seguridad son en las situación estática y sísmica.
 - El diseño por resistencia del concreto se realiza mediante el ACI318, cumpliendo la NCh3171 y en la cual el hormigón y su refuerzo se diseña por el método LRFD. Todos los empujes se factorizan para la aplicación del método LRFD mediante los factores indicados por la normativa de la carga H, aunque su origen sean cargas permanentes que inducen empujes.
 - Es indispensable disponer de barbacanas y formas de reducción de cualquier acumulación de agua en el paramento del muro, mediante drenes u otro sistema. En los muros de contención debe protegerse la integridad del empuje pasivo, evitando su erosión, retiro y deterioro.
- **Cierros:**
- Todos los cierros, incluyendo cierros traslúcidos deben construirse en base a materiales estructurales tales como acero, madera, albañilería y hormigón.
 - Las cimentaciones de los cierros deben ser fundaciones corridas o losas de hormigón armado cuando se requiera en los casos en que se presenten suelos especiales como se describió para suelos licuables y suelos salinos.
 - No se permiten las fundaciones de concreto simple y, en cualquier caso, todas deben cumplir las cuantías mínimas por retracción y temperatura.
 - Las esquinas de cierros opacos, de albañilería y hormigón armado deben tener columnas de concreto reforzado, estas pueden guardar la forma del quiebre o cambio de dirección del cierro, agregando estribos de corte que amarren las barras longitudinales.
 - Todos los cierros de albañilería deben cumplir los requisitos de la NCh2123 o NCh1928. Todas las columnas, sobrecimientos y vigas de amarre o de confinamiento de concreto de muros de albañilería deben ser de hormigón armado. Todos los cierros deben fundarse en estrato competente, no directamente sobre el terreno natural, aunque se retiren las primeras capas de suelo. Se debe proteger el suelo circundante a la zapata del cierro, evitando su erosión y retiro.
 - Los sobrecimientos de muros con fundación excéntrica deben anclarse a la fundación desarrollando las barras de acero de refuerzo dentro de la zapata.
 - Todas las cimentaciones de los cierros deben cumplir requisitos de estabilidad al volcamiento. Salvo indicación expresa del ingeniero, se deben de indicar dilataciones respecto de la estructura principal y entre paños de muros.
 - Sobre muros de contención perimetral no debe disponerse cierros de albañilería o panderetas como el tipo bulldog, los muros deben ser de concreto reforzado hasta su coronamiento o en su defecto instalar soluciones livianas.
 - No se permite cargar cierros existentes con empujes de tierra para lo que no fueron diseñados. En el caso de muros de hormigón existentes, estos deben verificarse su estabilidad para recibir empujes previos a cargarlos.
 - En el análisis, tanto para diseño como para verificación de un muro existente, al verificar por estabilidad del cierro debe considerarse: La inercia sísmica del muro y el cambio de signo de las cargas laterales, la excentricidad de las cargas gravitacionales o pesos propios respecto del centro de masa de la zapata, los empujes que afecten a la zapata o muro, el debilitamiento del empuje pasivo desde el lado del vecino.

■ **Patios cubiertos y sombreaderos:**

- Las estructuras de patios cubiertos y sombreaderos debe ser estructurada en acero, madera, hormigón o la combinación de los anteriores. Los pórticos de hormigón para la construcción de patios cubiertos o sombreaderos deben cumplir los requisitos para marcos especiales según ACI318, salvo los casos donde se apoyan los patios cubiertos en estructura más rígida como muros de hormigón donde es posible relajar los requisitos que deberá cumplir por los requisitos de pórticos intermedios de concreto.
- Las estructuras de acero de patios cubiertos y sombreaderos sin arriostramientos deben ser estructurados en base a pórticos de momento, con conexión viga-columna capaz de desarrollar y transmitir el esfuerzo de flexión.
- Se permiten las vigas de celosía para el diseño de pórticos, en estos casos la conexión deberá ser consistente con las hipótesis de diseño.
- Los pórticos de patios cubiertos deben ser diseñados para resistir y controlar la demanda sísmica y el viento, tanto en esfuerzos como en desplazamientos. Los cimientos de patios cubiertos deben ser de hormigón armado. Se debe aislar y proteger de la humedad y caída de aguas lluvias las bases de columnas en pórticos de acero y madera.

5.2.5. REQUISITOS PARA ESTRUCTURAS EXISTENTES

■ **Requisitos Generales para considerar al intervenir estructuras existentes**

La intervención de estructuras de establecimientos existentes está sujeta a las obligaciones impuestas en la normativa oficial y vigente NCh3171 en el numeral 7 y el Decreto Supremo N°548 del Mineduc en su Artículo 9° numerales 1 y 2.

En particular, la NCh3171 indica en el numeral 7 *Agregados y modificaciones a estructuras existentes* lo siguiente: *“Cuando se amplía una edificación o una estructura existente o se modifica de alguna manera, los elementos estructurales deben ser reforzados, sin es necesario, de manera que puedan resistir las cargas mayoradas definidas en esta norma, las que deben ser soportadas sin exceder la resistencia de diseño especificada para los materiales de construcción correspondientes. ...”*. **Por tanto, y siempre que se requiera modificar (o cuando ya se modificó) una estructura existente, se deben realizar estudios de estructura que determinen los refuerzos necesarios.**

■ **Información requerida previo a considerar intervenciones y refuerzos de estructuras existentes**

Para realizar los estudios de estructura, el profesional ingeniero civil patrocinante del diseño o estudio de refuerzos e intervenciones requiere tener a disposición información real de la estructura existente. La información requerida es: calidad y estado de los materiales estructurales, escuadrías de la estructura, documentos como planos y memorias, especificaciones técnicas de estructura, informes de ensayos etc.

La información de la estructura existente no siempre se encuentra disponible. Cuando no existe información técnica suficiente de la estructura existente se requiere obtenerla mediante levantamientos dimensionales de la estructura, levantamiento de su estado que incluya los daños y deterioros si es que hubiese, caracterización de los materiales estructurales mediante prospecciones o ensayos in situ y de muestras extraídas. Toda vez que las prospecciones y ensayos son necesarios para determinar su calidad y estado.

■ **Criterios y requerimientos para intervención de estructuras existentes**

Lo que se indica a continuación es un resumen de las principales (no todas las posibles) situaciones que se deberán pesquisar previo a una consultoría y en el cual se requiere intervención de estructuras, situaciones que se pueden detectar antes el desarrollo de la consultoría donde se realicen prospecciones y estudios, durante el desarrollo de estudios para determinar el estado y caracterización de una estructura existente y durante el desarrollo del diseño de intervenciones o refuerzos.

Intervenciones que requieren estudios de refuerzos:

- Ampliación mediante empotramientos o conexión a estructuras existentes: Cuando se amplían recintos y los elementos estructurales nuevos deben anclarse o conectarse a la estructura existente.

- Modificación de estructura de cubierta: Cuando se retira una cubierta se pueden producir daños y deterioros que requieren considerarse en los presupuestos. Se requiere evaluar si la estructura existente es capaz de recibir los apoyos y anclajes de la nueva estructura de cubierta. La condición de cambio de cubierta cambia las cargas y sobrecargas que tomarán los muros o elementos donde se apoyará la cubierta, situación que requiere evaluación por parte de un profesional ingeniero civil.
 - Modificación y retiro de muros y paramentos verticales: Cualquier reducción de sección de elementos muros, columnas. Reducción de sección y largo todo en los muros del perímetro del recinto, reducción de sección de muros arriostrantes fuera del plano de otros muros. Retiro de columnas, aumento de largo de muros. Cuando se abren vanos para puertas, ventanas o se amplían las aberturas existentes en muros.
 - Modificación en vigas: Cualquier reducción de sección de viga o cadena. Cuando se cambia la condición de apoyo de las vigas, cuando por el resultado de demoliciones se incrementa la longitud de la viga, cuando se retiran apoyos de vigas. Cuando se retiran vigas que amarran muros en su plano.
 - Modificación de arriostramientos: Cualquier retiro o traslado de arriostramientos de acero, cualquier reducción de la cantidad de pies derechos de muros de madera o acero galvanizado.
 - Modificación de sistema soportante de piso: Cualquier cambio del uso del sistema de piso debe evaluarse, cualquier reducción del sistema de vigas que lo soporta, cualquier aumento de cargas por cambios en las terminaciones. Cualquier modificación donde se requiera cortar losas, abrir pisos para pasada de ascensores. Cualquier modificación de la condición de apoyo de pisos y losas.
 - Modificación en muros de contención: Cualquier reducción en los contrafuertes, cambios en las condiciones de carga o del relleno en la zona donde se produce el efecto de empuje activo, cualquier aumento de cargas sobre los cimientos del muro.
-
- Casos donde intervenciones requieren estudios de refuerzos y pueden repercutir en demoliciones totales o parciales de ciertas estructuras:
 - Apertura de vanos, puertas y ventanas en muros de albañilería: En el caso de intervención de muros de albañilería confinada, se requiere confinar completamente el perímetro del vano. Por tanto, los elementos de confinamiento que se añaden deben anclarse a los elementos de hormigón adyacentes. Posterior a intervenciones no se permiten columnas y vigas de ladrillos, estos retazos deben ser demolidos y sustituidos.
 - Cambios de estructuración de muros a marcos de hormigón: Para los casos en que se proyecta la demolición de los núcleos de albañilería confinada de manera parcial o total, o intervenciones en las que solo queden los elementos de confinamiento a la vista. Lo anterior que implica pasar Ejes de forma parcial o total a marcos de hormigón, requiere de un estudio de posibles refuerzos. No obstante, el resultado del estudio puede concluir que no se puede reforzar y se requiera reponer lo intervenido por una nueva estructura.
 - Cambios en la estructuración de marcos de acero arriostrados: Si se requiere el retiro de algunos o todos los arriostramientos de estructuras de acero, es necesario estudiar los refuerzos necesarios para que la nueva estructura sea en base a pórticos no arriostrados. Aplica el mismo criterio si se retiran todos los arriostramientos en una dirección principal del edificio. Al pasar de marcos arriostrados a marcos de momento y dependiendo del tipo de marco de momento elegido se requerirán refuerzos en las conexiones viga-columna, remplazos o incrementos en las secciones de las columnas (Viga débil-columna fuerte), refuerzos al sistema de anclajes sobre todo en los SMF. Lo anterior conlleva mayor intervención de las tabiques y terminaciones para lograr ejecutar los refuerzos.
-
- Se indican casos donde se requiere demolición parcial o total por el estado de la estructura existente:
 - Elementos de hormigón afectados por la eflorescencia y corrosión de armaduras: Muros de hormigón y elementos de concreto de albañilerías afectadas por la eflorescencia y en donde también se presenta corrosión y deterioro avanzado de las varillas de acero de Muros de hormigón y elementos de concreto de albañilerías deben reponerse.
 - Corrosión en estructura de acero: Si se presenta corrosión parcial o total de estructura de acero, si el daño es localizado puede reforzarse cortando las partes o piezas dañadas. No obstante, en anteproyectos de intervenciones es razonable suponer su retiro total.

- Anclajes sin perno o defectos constructivos en sistema de anclajes: Se debe modificar el sistema de anclajes en las columnas de acero de la estructura principal del edificio donde no se dispuso de anclajes, o si los anclajes presenten defectos constructivos se deben realizar acciones correctivas. Se deben corregir situaciones donde se hayan construido las placas base soldando piezas de acero, donde se dispuso de menos de 4 pernos de anclaje se debe estudiar la necesidad de refuerzos, se requiere remplazo total de los pernos y placa base donde se encuentren estos corroídos. Donde las soldaduras se encuentren dañadas se requerirán acciones correctivas.
 - Estado y ejecución de soldaduras: Soldaduras mal ejecutadas, tamaños excesivos, técnica deficiente, desprendimiento de soldaduras, corrosión de soldaduras. Todas las anteriores requieren acciones correctivas que pueden terminar en reemplazos.
 - Estado de pernos y conectores: Pernos de anclaje y de conexión corroídos requiere su reemplazo. Cuando se encuentren los pernos faltos en su tuerca o contratuerca se requieren acciones correctivas.
 - Maderas con ataque de insectos xilófagos y otros casos: Maderas podridas, maderas con hongos, maderas no impregnadas dañadas y maderas con evidente daño por ataque de insectos xilófagos deben ser sustituidas.
 - Estructura de madera siniestrada: Muros tradicionales de madera o marcos plataforma con sus elementos del núcleo o partes de su estructura dañada deben sustituirse parcial o totalmente los elementos dañados por incendio.
 - Estado de muros y estructuras de contención: Cualquier muro de contención que presente fallas estructurales, muros con grietas profundas, muros con filtraciones de acuíferos o napa, muros con deslizamiento o volteo debe reponerse. Incluye los muros de subterráneo.
 - Fallas en radieres y de su capacidad de soporte: Radieres agrietados por asentamientos, cambios en la pendiente del piso por asentamiento de cargas o consolidación del suelo debe retirarse radier y capas de relleno bajo radier para corregir las falencias de soporte.
 - Fallas en vigas de hormigón: Fallas por compresión diagonal, tensión diagonal, cortante puro, torsión y fallas por flexión requieren restitución del elemento.
 - Fallas en columnas y muros de hormigón: Fallas por compresión, fallas en flexión, fallas por cortante, fallas por pandeo.
 - Fallas en muros de albañilería: Fallas por aplastamiento en ladrillos de albañilería, fallas de corte en muros de albañilería, fallas por flexo compresión.
 - Fallas en elementos de acero: Cualquier pandeo establecimiento o global detectado en columnas, arriostramientos y vigas. Fallas por tensión pura o fluencia en elementos, bloque de corte.
- Se indican casos donde requiere añadir refuerzos por condiciones de servicio y casos donde se requiere añadir elementos faltantes.
 - Deflexiones excesivas en vigas y estructuras livianas de cubierta: Deformaciones por cargas gravitacionales en vigas de acero o de largo plazo en vigas de hormigón. Pueden requerirse refuerzos para aumentar la rigidez de las secciones. También se pueden requerir refuerzos de estructuras de acero livianas de cubiertas, patios cubiertos y otros afines.
 - Deflexiones excesivas en sistemas de piso: Deformaciones por cargas gravitacionales en sistemas de piso livianos, o deformaciones de largo plazo en losas de piso de hormigón. Todas deben reforzarse añadiendo elementos rigidizadores. Incluye casos donde existe falta de rigidez manifestada en vibraciones y ruidos notorios.
 - Deformaciones laterales (Drift) excesivas en estructuras livianas: Cuando se evidencia agrietamiento en esquina de vigas y/o en la base de columnas de acero, descuadre de vanos de ventanas y deterioro de las terminaciones no atribuible a daños ambientales o de origen antrópicos. Cuando se presenta excesivo desplazamiento fuera del plano de muros de madera, muros del tipo marco plataforma y muros de acero galvanizado. Ver NCh433-Numeral 5.9.4.
 - Falta de piezas de conexión y anclajes: Falta de piezas o partes de tornillos, golillas y tuercas. Falta de clavos, tornillos y conectores en piezas de madera. Falta de piezas de conexión en estructura de acero, falta de elementos de arriostramientos en estructura de cubierta. Falta de anclajes de esquina en muros de madera o de acero galvanizado.

- Se indican casos donde se deben demoler completamente situaciones de autoconstrucción o sistemas constructivos no normativos.
- Falta de piezas de conexión y anclajes: Falta de piezas o partes de tornillos, golillas y tuercas. Falta de clavos, tornillos y conectores en piezas de madera. Falta de piezas de conexión en estructura de acero, falta de elementos de arriostramientos en estructura de cubierta. Falta de anclajes de esquina en muros de madera o de acero galvanizado.
- Albañilerías simples y mamposterías: Deben reponerse todas las estructuras y subestructuras de mampostería y albañilería simple en otro material. Ver Decreto Supremo N°548 del MINEDUC-Artículo 9°.
- Columnas y vigas de albañilería, casos de concreto simple: Deben reponerse todas las estructuras y subestructuras conformadas solo de ladrillos, en especial columnas y vigas de albañilería, exceptuando las vigas de albañilería reforzada. Las columnas y vigas de concreto simple deben reemplazarse por estructura reforzada. Ver Decreto Supremo N°548 del MINEDUC-Artículo 9°.
- Hormigón con acero de refuerzo liso o cables: Todos los elementos de hormigón con acero de refuerzo liso, alambres o cables deben reponerse cuyos aceros muestren deterioro y pérdida de adherencia. Los estribos de elementos de hormigón en albañilerías confinadas pueden ser de acero liso en los casos que permite la NCh2123.
- Hormigón de baja resistencia: Todos los elementos de hormigón del edificio principal (Ejemplo: paramentos verticales y losas) con resistencia menor a 170[kgf/cm²] deben reponerse. Ver ACI318S-08-Capítulo 1-numeral 1.1.1.
- Cimientos: Las estructuras sobre cimientos de espesor de menos 15[cm] deben reponerse. Las estructuras del edificio principal con cimientos de hormigón simple deben reponerse. Ver ACI318S-08-Capítulo 15-numeral 15.7.
- CEPOL: Todas las estructuras y subestructuras construidas en base a muros de CEPOL deben reponerse.
- Sistemas constructivos no tradicionales y otros sistemas constructivos: Los sistemas constructivos que no cuenten con normativa de diseño sísmico nacional deben dotarse de estructura competente o en su defecto reponerse. Las edificaciones construidas en base a solo muros de COVINTEC o paneles SIP que no cumplan la normativa vigente y/o que no puedan certificarse la calidad de sus materiales deben reponerse por estructura competente.

6. CAPÍTULO: CONDICIONES DE LAS ÁREAS EXTERIORES

Los niños y niñas tienen un papel activo y participativo en todo aquello que aprenden. Para que este proceso ocurra, deben implementarse ambientes que garanticen interacciones positivas y bien tratantes, y son las áreas exteriores del Jardín Infantil, donde se potencian gran parte de estas actividades. Con este objetivo, este capítulo busca orientar y verificar que las áreas exteriores del establecimiento cuenten con condiciones adecuadas de seguridad, accesibilidad, habitabilidad y pertinencia pedagógica, favoreciendo experiencias de juego, exploración y aprendizaje en un entorno protegido y estimulante.

El área exterior debe responder tanto a las necesidades lúdicas propias de la infancia como a las expectativas de las familias y del equipo educativo, configurándose como un espacio seguro, funcional y pertinente, con equipamiento adecuado y acorde a su uso. En ese sentido, debe posibilitar el desarrollo del patio de juegos, como las actividades colectivas; celebraciones, dinámicas grupales o actos. En términos generales, los principios que orientan su diseño y habilitación son:

- Disponga de espacio suficiente para el desplazamiento libre, evitando hacinamiento o interferencias.
- El diseño permita la participación de todos los niños y niñas, incluyendo aquellos con necesidades de apoyo.
- Existan sectores diferenciados (activo, tranquilo, descanso).
- Se disponga de zonas sombreadas y mobiliario de apoyo cuando corresponda.
- El equipamiento esté ubicado de forma que permita supervisión y mantención segura.

A continuación, se describen características y medidas de seguridad asociadas a los elementos que pueden estar presentes total o parcialmente en el área exterior:

6.1. CONFIGURACIÓN DEL TERRENO:

El terreno debe presentar condiciones físicas seguras y funcionales para el desarrollo de actividades al aire libre. Por ello, es necesario considerar:

- La forma, proporción y orientación del terreno favorezcan el uso seguro del espacio.
- No existan desniveles riesgosos o superficies inestables.
- Las condiciones climáticas locales no generen riesgos (corrientes de viento, exceso de calor, acumulación de agua).
- Las rutas de evacuación estén despejadas y claramente delimitadas.
- El entorno no presente niveles de ruido que interfieran en el bienestar.

6.2. VEGETACIÓN:

La vegetación debe aportar bienestar ambiental sin generar riesgos. Por ello, es necesario considerar:

- Exista programa de mantención periódica.
- Las ramas no obstaculicen circulación bajo 2 m.
- Las especies seleccionadas sean resistentes y de bajo mantenimiento.
- No generen riesgos de caída, pinchazo o intoxicación.

Las especies vegetales deben ser seguras y funcionales. Por ello, es necesario:

- No existan plantas tóxicas, irritantes o con espinas.
- No haya especies cuyos frutos puedan provocar ingestión accidental o atraer insectos.
- La disposición vegetal aporte sombra, protección climática y confort ambiental.

6.3. ACCESIBILIDAD:

El área de juegos debe permitir acceso seguro y expedito:

- ✓ Para adultos, ante situaciones de emergencia.
- ✓ Para niños y niñas con movilidad reducida.

Por ello, es necesario considerar que:

- Permita acceso expedito para adultos en caso de emergencia.
- Permita circulación de niños y niñas con movilidad reducida.
- Entradas y salidas estén despejadas.
- Rampas cumplan pendiente normativa, superficie antideslizante y barandas seguras.
- Existan señales táctiles o texturas de guía cuando corresponda, que orienten la circulación y superficies de alerta que indiquen cambios de dirección o zonas de riesgo.

6.4. PROTECCIONES:

El diseño debe prevenir caídas y golpes. Por ello, es necesario considerar que:

- Cuenten con barandas diseñadas de altura normativa.
- Todo elemento vertical que invada una vía de paso debe ubicarse sobre los 2 m de altura o contar con protección.

6.5. PAVIMENTOS:

Las superficies deben minimizar riesgos de caída y resbalón. Se debe considerar:

- Sean absorbentes de impacto en zonas de juego.
- Posean textura antideslizante en seco y húmedo.
- Permitan drenaje de agua. Es fundamental considerar las condiciones climáticas, especialmente la evacuación de aguas lluvias para evitar superficies resbaladizas.
- Sean continuos y nivelados. Las juntas no deben dificultar el desplazamiento de sillas de ruedas.
- Los distintos sectores del área exterior requieren superficies diferenciadas según su uso, distinguiendo áreas de circulación de zonas de juego.

6.6. DELIMITACIONES Y CIERROS:

Los límites deben ser seguros y claramente identificables. Por ello, es necesario considerar que:

- Exista separación física respecto de zonas de riesgo. Estas delimitaciones pueden efectuarse por medios naturales o artificiales.
- No presenten aristas, puntas ni elementos cortantes, que puedan generar heridas por contacto.
- No sean escalables. Su altura y tratamiento superficial deben impedir que puedan trepar, sentarse o montarse sobre ellos.
- No interfieran con evacuación hacia una zona de seguridad establecida.

6.7. JUEGOS:

En Chile existen diversas normas técnicas que orientan el diseño, instalación y seguridad del equipamiento de juego infantil, entre ellas NCh3340:2013, NCh3603:2020, NCh3534/2:2018 y criterios de diseño para áreas de juego accesibles. En términos generales:

- El equipamiento debe estar firmemente asegurado o anclado.
- Debe ser proporcional a la edad, estatura de los usuarios.
- Debe ser estable y resistente, considerando que a menudo son utilizados simultáneamente por varios párvulos, lo que incrementa la carga sobre la estructura.
- Debe responder a la propuesta pedagógica institucional, privilegiando materiales nobles como madera, fibras naturales u otros similares, que favorezcan experiencias sensoriales y contacto con la naturaleza.
- Debe considerar características de los componentes técnicos:
 - Cimentación: los anclajes deben quedar enterrados o protegidos (por ejemplo, pernos o tuercas).
 - Materiales: deben ser durables, no tóxicos, no conductores eléctricos ni generadores de estática. La madera no debe astillarse ni acumular agua y los plásticos reforzados no deben exponer fibras.
 - Escalones: deben ser uniformes, equidistantes y antideslizantes. Además, contar con protección lateral en vacíos entre los escalones y la parte superior de la protección debe contar con barandas.
 - Pasamanos y barandas: deben rodear superficies elevadas, salvo accesos, y no presentar formas que incentiven a trepar.
 - Inclusión: el diseño debe considerar desde el inicio el uso por niños y niñas con movilidad reducida.
 - Superficie de impacto: bajo y alrededor de los juegos debe existir material amortiguador, natural o sintético. Estos materiales pueden ser sintéticos (goma o caucho reciclado) o naturales (pasto).
 - Terminaciones: Se deben evitar las aristas, los cantos vivos, las formas puntiagudas y ángulos peligrosos, los bordes afilados o puntiagudos. En este sentido, las superficies deben ser suaves, redondeadas y seguras, para ello:
 - ✓ Las soldaduras sean de superficies suaves.
 - ✓ Los vértices, cantos y partes que sobresalgan y no estén protegidas por superficies adyacentes, deben ser redondeados para evitar que, con el roce o contacto, se generen cortes, heridas o quemaduras.
 - ✓ Las superficies rugosas, sean inastillables.

- **Seguridad:** al momento de evaluar el tipo de juego, se debe analizar que el diseño considere en sí mismo medidas de seguridad. A considerar:
 - ✓ *Protección contra el atrapamiento:* de cabeza y cuello, de las ropas y enredo de pelo, de cuerpo completo, de pies o piernas, atrapamiento de dedos. Por ejemplo, juegos con resortes
 - ✓ *Protección contra lesiones en el espacio libre de los usuarios en movimiento:* No deben ser ocupados o tapados los espacios libres adyacentes y los espacios de caída de los juegos.
 - ✓ *Protección contra lesiones debida a otros tipos de movimiento:* En el interior, sobre o alrededor del juego no debe haber obstáculos no esperados con los que se pueda golpear el niño.
 - ✓ *Protección frente a lesiones en la superficie de impacto:* En juegos con elementos de altura debe haber material de absorción sobre la totalidad del área de impacto.
 - ✓ *Protección contra caída en altura:* La altura máxima entre el nivel de terreno y la altura de un juego (modular, tobogán) no debe ser superior a 0.80 m para uso de niños/as de nivel sala cuna y de 1.50 m para uso de párvulos, ello considerando que todo el perímetro debe contar con barandas o barreras de protección.
 - ✓ *Protección contra radiación UV y asoleamiento:* en localidades de la zona norte, centro y regiones del sur con altos índices de radiación UV, proyectar sombreadero considerando el análisis de la trayectoria solar aplicado a la ubicación del proyecto, con el fin de orientar área de juego y zona de sombra a través de sombraje estructural o vegetal, techumbre, entre otros.
Esta protección se sustenta en el Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud, que obliga a gestionar el riesgo de exposición a radiación UV en lugares de trabajo, junto con la Guía Técnica de Radiación Ultravioleta de origen solar y el artículo 184 del Código del Trabajo. Complementariamente, los criterios de diseño de infraestructura educativa y los lineamientos de confort ambiental del MOP establecen consideraciones de asoleamiento, orientación solar y control térmico aplicables al diseño de patios y espacios exteriores.
- **Mantenición:** Su diseño debe permitir poca mantención, deben ser sencillos de arreglar (facilidad para encontrar piezas de recambio, empleo de tornillos estandarizados) dado que suelen ser personas no especializadas las que los reparan. Deben contar con garantía, en casos de falla o rotura.
- **Tipología:** Es importante indicar que los juegos promuevan el movimiento y la actividad física. En este sentido, se recomienda el uso de:
 - ✓ Juegos modulares fijos con o sin cubierta. En localidades con alta radiación UV, se debe considerar proyección de superficie sombreada en toda la extensión del juego.
 - ✓ El juego modular o prefabricado debe aportar a la imagen de naturalidad del patio de juegos, recomendando aquellos con materiales nobles como maderas o similar.
 - ✓ Toboganes con protecciones laterales y de una sola pieza.
 - ✓ Elementos que ofrezcan estímulos y respuestas a los sentidos.Los juegos no deben ocupar más de un tercio de la superficie total del patio, resguardando espacio para desplazamiento libre.
- **Diseño según macrozona climática:** El diseño del área exterior debe considerar las condiciones climáticas, geográficas y culturales del territorio, adaptando materiales, juegos y configuraciones a cada macrozona del país. A continuación, se enlistan recomendaciones de acuerdo con características climáticas.

Tabla N°11: Cuadro comparativo criterios de diseño de áreas exteriores por macrozona climática

MACROZONA	CLIMA CARACTERÍSTICO	OBJETIVO DE DISEÑO	CONFIGURACION	JUEGOS RECOMENDADOS
Norte (Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama)	Altas temperaturas, radiación UV elevada gran parte del año, aridez interior y camanchaca costera.	Proteger de radiación y calor; favorecer experiencias sensoriales con agua y arena bajo sombra permanente.	Sombreados estructurales (toldos velas UV, cubiertas, corredores sombreados). Orientación de zonas tranquilas bajo sombra anual. Pavimento: arena limpia, gravilla estabilizada, caucho claro. Evitar superficies metálicas expuestas. Vegetación xerófita y riego por goteo.	Juegos tranquilos bajo sombra: arte, construcción, mesas sensoriales. Juegos de agua y arena siempre cubiertos y con control de uso. Alturas moderadas y materiales resistentes a radiación UV.

MACROZONA	CLIMA CARACTERÍSTICO	OBJETIVO DE DISEÑO	CONFIGURACION	JUEGOS RECOMENDADOS
Centro (Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule)	Clima mediterráneo con veranos secos y calurosos e inviernos fríos y lluviosos; alta estacionalidad.	Permitir alternancia entre juego activo en temporada seca y uso seguro del patio en invierno.	Circuitos psicomotores modulares. Zonas de sombra con pérgolas y árboles caducos. Superficies drenantes y pendientes $\geq 1,5-2\%$. Espacios para guardar elementos móviles en invierno.	Juegos activos: desplazamientos, resbalines, circuito de juegos. Juegos tranquilos bajo sombra. Elementos estacionales: agua en verano, refugios en invierno.
Sur – visión general (Ñuble a Magallanes)	Aumento progresivo de lluvias, frío y humedad hacia el sur; presencia de vientos intensos en zonas australes.	Adaptar patios a humedad, lluvia y viento, privilegiando protección climática y superficies seguras.	Superficies drenantes y antideslizantes. Zonas techadas y cortavientos. Estructuras resistentes a humedad y viento.	Juegos activos, simbólicos y sensoriales naturales según subzona.

Tabla N°12: Cuadro comparativo criterios de diseño áreas exteriores por subzonas de macrozona sur.

SUBZONA	FOCO CLIMÁTICO	CONFIGURACION	JUEGOS RECOMENDADOS	MATERIALES Y DETALLES TÉCNICOS
Centro-Sur (Ñuble, Biobío, La Araucanía)	Lluvia alta, menor radiación solar, inviernos fríos.	Pavimentos drenantes y antideslizantes, corredores techados, barreras vegetales cortaviento.	Juegos activos de desplazamiento, simbólicos y sensoriales naturales.	Madera tratada Clase 4, fijaciones galvanizadas o inoxidables, mallas antideslizantes.
Lluvioso-Frío (Los Ríos, Los Lagos)	Lluvias abundantes, frío prolongado y alta humedad.	Espacios techados amplios, pavimentos permeables, zonas de exploración natural.	Circuitos motrices amplios y rincones sensoriales con elementos naturales.	Cubiertas con canaletas sobredimensionadas, barandas y protecciones cálidas al tacto, almacenamiento ventilado.
Austral-Patagónico (Aysén, Magallanes)	Frío extremo, fuertes vientos, baja radiación solar.	Equipamiento firmemente anclado, estructuras bajas y robustas, pantallas cortaviento.	Juegos de baja altura, simbólicos protegidos y microambientes térmicos.	Tornillería inoxidable, madera laminada o tratada, recubrimientos resistentes a heladas y humedad.

6.8. ANIMALES:

No deben existir animales de forma permanente en el establecimiento salvo que su presencia tenga una justificación pedagógica explícita, planificada y coherente con la propuesta educativa. En tales casos, se deberá contar con supervisión de personal capacitado.

La incorporación de animales puede enriquecer experiencias de aprendizaje y favorecer el desarrollo de habilidades socioemocionales como la empatía, el respeto por los seres vivos, la responsabilidad y el trabajo colaborativo, siempre que se resguarden condiciones de higiene y seguridad.

7. CAPÍTULO: CONDICIONES GENERALES DE INFRAESTRUCTURA, SEGURIDAD, ACCESIBILIDAD Y HABITABILIDAD

7.1. CAPACIDAD FÍSICA DE ATENCIÓN:

Las capacidades se determinarán, según nivel de atención, de acuerdo con el factor más desfavorable con relación a las variables estipuladas en el Capítulo 5 de la O.G.U.C.⁵ y en párrafo final de Artículo 2º de DS N°548 MINEDUC:

- Artículo 4.5.6: Superficie útil mínima y volumen de aire por niño o niña en sala de actividades^T.
- Artículo 4.5.7: Superficie mínima de patio de juegos.
- Artículo 4.5.8: Dotación sanitaria en salas de mudas y hábitos higiénicos y/o en salas de hábitos higiénicos.

7.2. EL ACCESO

Este espacio constituye la transición entre el establecimiento y su entorno inmediato; por ello, además de cumplir la función de ingreso y egreso, se configura como un área de encuentro, intercambio y socialización en la que converge la comunidad educativa durante la jornada.

Durante dichos períodos se produce una alta concentración de personas, coches de traslado infantil, bicicletas, vehículos. En consecuencia, se recomienda emplazar los accesos sobre vías públicas de bajo flujo vehicular y, preferentemente, alejados de esquinas, con el fin de reforzar las condiciones de seguridad, especialmente en contextos urbanos.

Asimismo, se aconseja disponer una cubierta en el acceso principal —mediante pérgola, marquesina u otro elemento de transición exterior-interior— que brinde resguardo frente a precipitaciones y condiciones climáticas adversas, considerando que los niños y niñas, dada su corta edad, suelen desplazarse en coches que requieren maniobras y tiempos de detención.

En materia de accesibilidad, se sugiere considerar la accesibilidad universal no sólo como una exigencia normativa limitada a la incorporación de una rampa de acceso para rodados —como coches de traslado infantil y/o sillas de ruedas—, sino como un criterio de diseño integrado. En este sentido, la incorporación de un plano inclinado con pendiente inferior al 5 %, desarrollado en el ancho completo del acceso, puede constituirse en un elemento que facilite el desplazamiento y promueva la inclusión de la comunidad en su conjunto.

La cantidad de accesos públicos deberá limitarse a los estrictamente necesarios para asegurar un adecuado control y supervisión. Los accesos de servicio destinados al abastecimiento de insumos, funcionamiento de cocina y retiro de residuos no deberán coincidir con los accesos públicos y, en lo posible, deberán orientarse hacia sectores con menor circulación peatonal.

7.3. SERVIDUMBRES DE PASO:

Se entiende por servidumbre de paso, el tránsito a través de un recinto para acceder a otro, interfiriendo en las actividades del recinto por donde se circula. En este sentido, todos los recintos deberán contar con accesos directos desde los pasillos de circulaciones y/o espacios de circulación. De acuerdo señala DS N°548 MINEDUC, no se permitirán accesos a través de otros recintos, a excepción del tránsito entre las salas de actividades y los recintos que sirvan directa y exclusivamente a la misma sala: sala de mudas y hábitos higiénicos, sala de amamantamiento, salas de hábitos higiénicos, bodegas de material didáctico y/o sala de amamantamiento.

7.4 CIERROS PERIMETRALES:

De acuerdo señala DS N°548 MINEDUC, el terreno deberá contar con cierros exteriores diseñados de manera tal que, sin presentar riesgos para los usuarios, permitan controlar el ingreso de éstos al establecimiento, resguardar la privacidad y garantizar su seguridad de los niños y niñas. Sin perjuicio de lo señalado, y en resguardo de la privacidad, aquellos tramos de cierre que se ubiquen adyacentes a superficies que no correspondan a recintos docentes, quedarán excluidos de dicha exigencia.

⁵ También se indica en punto 2 de Oficio N°963 del 28.09.2017 de la Subsecretaría de Educación Parvularia a secretarios regionales Ministeriales.

^T La superficie de una sala de actividades puede limitarse, a una capacidad menor resultando del cálculo que arroje la aplicación del Artículo 4.5.6 de OGUC, cuando se declare en el Permiso de Edificación y Recepción Definitiva, de acuerdo con lo estipulado en la DDU N° 63/2007 de MINVU.

El Dictamen N°001883N22 del 02.09.2022 de la Contraloría General de la República, basado en exigencias del Artículo 2.5.1 de O.G.U.C.^U, admite la posibilidad de regular los cierros, sólo tratándose de sitios eriazos y propiedades abandonadas y hacia el espacio público, por lo cual los niveles de transparencia que exijan los planes reguladores no aplican en jardines infantiles.^V

La privacidad, si bien puede obtenerse mediante la opacidad del cierro exterior por limitación de los porcentajes de transparencia, también es posible que se logre mediante soluciones complementarias, tales como: elementos de diseño o paisajísticos que no necesiten permiso de edificación, conforme Artículo 5.1.2 de O.G.U.C.^W.

Los cierros con predios colindantes deben ser opacos, para garantizar la privacidad y, de superficie lisa, para evitar heridas por contacto.

Se sugiere tomar los resguardos necesarios para que los cierros perimetrales no constituyan riesgo para los párvulos del establecimiento. Esto, resguardando que los niños/as no tengan contacto o alcance con: cercos eléctricos, alambre de púas, vidrios, puntas metálicas o cualquier otro elemento que pueda provocar daño a los párvulos.

Por motivos de seguridad, se recomienda evitar el uso de cercos eléctricos en cierros perimetrales. Si es necesario su instalación en el cierro perimetral, debe quedar sobre la altura mínima del cierre 1,80 m de N.P.T.^X. En caso de existir, no deben activarse en horas de funcionamiento del establecimiento.

7.5. PUERTAS:

En los recintos del área docente y, en las áreas de uso y de tránsito destinadas a los párvulos, no se permitirán hojas de puertas de vaivén, corredera, ni plegables. Sólo se consideran puertas de abatir, que deben operar en el sentido de la evacuación, resguardando no obstruir circulaciones.

Las salas de actividades, salas de hábitos higiénicos y salas de mudas deben contar con hojas de puertas completas en sus accesos.

Las puertas de atención a público que son parte de la ruta accesible, es decir, del área administrativa, deben ser resistente a impactos, tener un ancho libre de paso de 0.90 m, con sistema de apertura de manilla, ubicadas a una altura de 0.95 m.

Todas las puertas tendrán un vano de altura mínima de 2 m. Cuando contemplen mecanismos de apertura o dispositivos antipánico, estos deberán ubicarse a una altura de 0.95 m.

El ancho mínimo libre de los vanos de las puertas de ingreso al edificio no podrá ser inferior a 1.40m, debiendo las puertas abatirse hacia el exterior. Del mismo modo, las puertas o portones que sean vías de evacuación para casos de emergencia no pueden estar cerrados con candados o con llaves en horas de funcionamiento del jardín infantil.

Aquellos recintos donde se atienda o trabaje con lactantes y párvulos, deberán contar con ventanas o mirillas en puertas que permitan visualizar su interior desde circulaciones adyacentes o a través de otros recintos docentes.

7.6. ÁREAS VIDRIADAS:

Se recomienda que, en áreas de uso y tránsito de párvulos, todos los vanos de ventanas y puertas que contemplen vidrio, sin importar su altura de instalación, contemplen la característica de ser antiimpactos. En su defecto, considerar a lo menos, que las ventanas superiores a 2.0 m o inferiores a 0.60 m del N.P.T. en primer piso, consideren material resistente a impactos o láminas de seguridad. Esta indicación, tiene por objeto evitar accidentes en los niños/as y adultos.

Del mismo modo, los espejos que también son áreas vidriadas se requieren consideren medidas de seguridad, en caso de roturas.

^U Artículo 2.5.1 de O.G.U.C. indica: "los sitios eriazos y las propiedades abandonadas con y sin edificación, ubicados en áreas urbanas, deberán tener cierros levantados en frente, hacia el espacio público".

^V Puntos 3 y 4 de Ordinario N°415 de 26.09.2025 de MINVU sobre prevalencia normativa respecto de OGUC y DS N°548 MINEDUC.

^W Punto 3 de Oficio N°963 del 28.09.2017 de la Subsecretaría de Educación Parvularia a SECREDOC.

^X Ítem 1.2.8 de la resolución N°0567 de Superintendencia de Educación de 16.08.2021.

7.7. CIRCULACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES:

Las circulaciones horizontales y verticales deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener una terminación de piso de acuerdo con características climáticas del lugar. Sus pisos deben ser antideslizantes y de fácil limpieza.
- Todos los cambios de nivel deben estar destacados con color que contraste con el pavimento.
- Los muros y cielos de pasillos serán de superficie lisa y fácil limpieza.
- Los enchufes deben ser instalados a una altura mínima de 1.50 m del N.P.T.
- Estar cubiertas en todo el país.
- Estar cerradas perimetralmente en jardines infantiles ubicados de la Región del Maule al sur.
- Tener iluminación mínima equivalente a lo establecido en normativa, si la cantidad de luz mínima no se puede lograr por la fuente de luz natural, se debe cumplir complementándola con una fuente de luz artificial. Se debe considerar la instalación de equipos de iluminación de ahorro de energía que impidan que los elementos que los componen puedan caer. En aquellos pasillos que sirven de vía de escape se debe contar con equipos de iluminación de emergencia. En toda la extensión debe presentar una iluminación continua, promedio 100 lux Iluminancia media según norma.
- Las circulaciones interiores deben estar exceptas de constituirse en servidumbre de paso por recintos, a excepción de las salas de actividades a través de las cuales se accede a salas de mudas y hábitos higiénicos, a salas de hábitos higiénicos, bodega de material didáctico y/o sala de amamantamiento que sirve directa y exclusivamente a la misma sala de actividades. Misma situación con la sala de espera por la que se transita para acceder a recintos del área administrativa.
- Los pasillos que sirven como vía de evacuación tendrán un ancho libre mínimo de medio centímetro por persona, calculado conforme a la carga de ocupación de la superficie servida con un ancho mínimo de 1.10 m, conforme señala O.G.U.C.
- Todos los pasillos que sean parte de la ruta accesible y conduzcan a unidades o recintos que contemplen atención de público, tendrán un ancho mínimo de 1,50 m. En establecimientos existentes antes del Decreto N°50 de MINVU, esta exigencia puede ser menor o ser excepcionada, previa verificación de lo indicado en DDU N°351 MINVU (instrumento complementario a Decreto N°50), básicamente los relacionados con:
 - 3.4.1. “Edificios bajo protección oficial”.
 - 3.4.2. “Edificios con fechas de construcción, en un mismo predio”.
 - 6.3. “Carga desproporcionada”.
- Al final de pasillos que queden en situación de fondo de saco y que sean parte de la ruta accesible, se debe contemplar una superficie libre de diámetro mínimo de 1.50 m que garantice el giro en 360° de una persona en silla de ruedas. En relación con esta exigencia, cabe aclarar que se aplica a los pasillos que sean parte de la ruta accesible y no a otro tipo de pasillos del edificio.

7.8. RAMPAS:

- En áreas de acceso, en todas las puertas de salida del edificio y donde existan desniveles, se deben proyectar rampas con ancho y pendientes mínimas según Artículo 4.1.7 de O.G.U.C. Lo anterior, con el objeto de facilitar el tránsito de personas con discapacidad motora. Para ello, el tipo de pavimento debe ser antideslizante, resistente al tráfico y con pavimentos de accesibilidad.
- Su ancho deberá corresponder a la vía de evacuación que enfrenta o de la que es parte, debiendo comenzar y finalizar su recorrido en un plano horizontal del mismo ancho y de 1.50 m de largo como mínimo. Este espacio no podrá situarse en la superficie que comprende el barrido de la o las hojas de la puerta. Las rampas que no pertenezcan a esas vías del edificio podrán tener un ancho mínimo de 0.90 m.
- Las rampas cuya longitud sea mayor a 1.50 m, deberán estar provistas en ambos costados de un pasamanos continuo de dos alturas. La primera a 0.95 m y la segunda a 0.70 m. El pasamanos deberá prolongarse en, a lo menos, 0.20 m en los puntos de entrada y salida de la rampa.
- En las rampas con longitud de hasta 1.50 m se debe contemplar una solera o resalte de borde de 0,10 m como mínimo o una baranda a una altura mínima de 1.0 m con un pasamanos a 0.95 m. Cuando se requiera de juntas estructurales o de dilatación, en la superficie de circulación de la rampa, no podrán acusarse separaciones superiores a 1.5 cm, las que en ningún caso podrán ser paralelas al sentido de la marcha. El encuentro de la rampa con el nivel de inicio o de término de ésta no podrá tener ningún desnivel.

Al menos, en la rampa de acceso al edificio la superficie del pavimento inmediata que la enfrenta deberá tener una franja con una textura distinta y color contrastante de aproximadamente 0.50 m de ancho.

- Las pendientes inferiores al 5% se considerarán como planos inclinados, quedando exentos de los requisitos antes señalados.

7.9. INCLUSIÓN- ACCESIBILIDAD UNIVERSAL:

Desde la publicación del Decreto Nº50 de MINVU, se crean dos regímenes de aplicación para las edificaciones. El primero, corresponde al régimen de aplicación permanente aplicable a las nuevas edificaciones, el segundo, corresponde al régimen transitorio, aplicable a edificaciones existentes. Ambos regímenes se suman al existente, también de carácter permanente que se encuentra vigente. Para los efectos de determinar qué régimen es aplicable a una determinada edificación, nueva o existente, es preciso remitirse al siguiente cuadro^Y:

Tabla N°13: Exigencias por régimen

REGIMEN	PERMANENTE	TRANSITORIO	PERMANENTE
	EDIFICIOS NUEVOS	EDIFICIOS EXISTENTES	
CASOS	Con Permiso de Edificación solicitado a partir del 04.03.2016	Con Permiso de Edificación solicitado antes o después del 14.01.1994 y con Recepción Definitiva antes de 04.03.2016.	Con Permiso de Edificación y Recepción Definitiva antes del 14.01.1994 o construido antes de esa fecha.
TIPOS DE EDIFICACIÓN QUE APLICA EXIGENCIA	- Edificio de Uso Público. -Edificios que Presten Servicio a la Comunidad.	- Edificio de Uso Público. - Edificios que Presten Servicio a la Comunidad.	Destinado a un uso que implique la concurrencia de público.
TIPO DE EDIFICACION QUE APLICA EXIGENCIA	Exigencia de Accesibilidad	Ajustes o adecuaciones necesarias	Exigencia de Accesibilidad
NORMATIVA APLICABLE	Normas permanentes DS Nº50 MINVU	Normas permanentes DS Nº50 MINVU	Artículo Transitorio OGUC (estándares previos al DS Nº50 MINVU)
PLAZO PARA EJECUTAR OBRAS	Conforme a la vigencia del Permiso de Edificación según Artículo 1.4.17 OGUC	3 años a partir de la publicación del DS Nº50 MINVU, hasta el 04.03.2019 (Plazo vencido)	31 de diciembre de 2003 (Plazo vencido)

- Posibles casos según data de construcción del edificio:
- Edificios Bajo Protección Oficial:
Inmuebles definidos o reconocidos como de protección de recursos de valor patrimonial cultural por el respectivo plan regulador comunal, indistintamente a inmuebles de conservación histórica o, a inmuebles declarados monumentos históricos conforme normativa de Monumentos Nacionales. El director de Obras Municipales podrá, previa solicitud fundada por parte del propietario, autorizar excepciones a las disposiciones del Decreto Nº50 MINVU. Dicha solicitud deberá fundarse en aspectos estructurales, constructivos o que afecten al valor patrimonial cultural del inmueble.
- Edificios con distintas fechas de construcción, en un mismo predio:
Para determinar las exigencias de accesibilidad para los edificios existentes y anteriores al 14.01.1994 contenidos en el artículo transitorio de la OGUC.
Los edificios cuya solicitud de permiso fue antes o después de esa fecha y su recepción definitiva fue antes del 04.03.2016, deberán considerar, en cambio los nuevos estándares del Artículo 4.1.7 de OGUC. De este modo, los edificios cumplirán de manera diferente las exigencias que les correspondan.
- Obras en bien nacional de uso público:
Cuando un edificio requiera ocupar un bien nacional de uso público —por ejemplo, una franja de vereda— para garantizar condiciones de accesibilidad, deberá presentarse ante la Dirección de Obras Municipales (DOM) la solicitud correspondiente junto con su fundamentación técnica.

^Y Punto 3 Regímenes de Aplicación para Edificaciones de la DDU Nº351 MINVU del 08.05.2017.

- Aplicación de acuerdo con la descripción^Z:
- Edificio que presta un servicio a la comunidad:
Entendida como edificio que atiende público, independiente de la carga de ocupación del edificio o si se trata de una entidad pública o privada.
- Carga desproporcionada:
Debe entenderse como aquellas intervenciones físicas en edificios existentes para los efectos de hacer adecuaciones de accesibilidad que, por el solo hecho de ser materializadas, impliquen un esfuerzo excesivo y desproporcionado versus el resultado de la adecuación requerida. A continuación, se describe lo estipulado en punto 6.3 de la DDU N°351 de MINVU:
“Toda aquella adecuación que signifique alterar la estructura del edificio existente, cuando esta suponga suprimir, mover de su posición o reemplazar elementos estructurales para este fin, modificándose con ello la fisonomía del edificio existente, o que dicha intervención signifique una readecuación del programa del mismo edificio que altere su correcto y eficiente funcionamiento o, en definitiva, cualquier otra situación en la que el propietario del edificio fundamente técnicamente la “carga desproporcionada” que amerite excepcionar el cumplimiento parcial o total de la exigencia de adecuación de accesibilidad señalada en ese artículo transitorio, por parte del Director de Obras Municipales”

7.10. RUTA ACCESIBLE:

- La ruta accesible, conecta el espacio público con los accesos del edificio, los recintos del área administrativa, las vías de evacuación, los servicios higiénicos imputados de uso acceso universal adulto, los estacionamientos para personas con discapacidad, de ser el caso.
- Frente a su aplicación, en establecimientos de educación parvularia, se debe tener en cuenta lo estipulado en letra b) del punto 6 de la DDU N°395 de MINVU del 10.01.2018:
“En los edificios de la clase educación, y conforme al artículo 4.5.1., la ruta accesible deberá conectar los accesos del edificio con las salas de clases, talleres, laboratorios, bibliotecas, salas de actividades, las salas del personal docente y administrativo, los servicios higiénicos, el o los patios, la cancha o la multicancha, el gimnasio y el auditorio. Al respecto, cabe advertir que la descripción de la ruta accesible en los edificios señalados en este Capítulo es genérica para los niveles Parvulario, General Básico, Medio, Básico Especial, Superior o Educación de Adultos, y por tanto aplica a cada nivel en lo que corresponda. Atendido esto, no hay obligación de extender la ruta accesible hacia otras unidades, recintos, salas o áreas del edificio que no hayan sido mencionados en el citado artículo, o que, atendida la naturaleza del respectivo nivel, tengan un carácter restringido. En este último caso se encuentran algunos recintos de edificios del Nivel Parvulario, como sería el caso del patio y la sala de actividades donde permanecen las niñas y niños de 0 a 6 años- objeto de especial protección dado su grado de independencia, autonomía y capacidad comunicativa-junto con los recintos de soporte de este nivel, tales como la sala de mudas y de hábitos higiénicos o la sala de hábitos higiénicos, la cocina, cocina de leche y bodegas, entre otros recintos.”
 - Al interior del edificio, el ancho de la ruta accesible corresponderá al ancho determinado para las vías de evacuación, con un mínimo de 1.10 m.
 - En el piso de salida del edificio, el ancho de la ruta en el tramo comprendido entre el acceso del edificio y el espacio público corresponderá al ancho de la vía de evacuación en dicho piso.
 - La terminación de la ruta accesible puede corresponder a una superficie con una textura rugosa, dada por algún tipo de terminación en particular como sería el caso de pequeñas estrías, asperezas u otra especificación determinada para este fin.
 - Las tapas de cámaras de registro, ductos o instalaciones subterráneas deben estar correctamente instaladas y selladas. Estas no se consideran obstáculos ni barreras dentro de una ruta accesible, siempre que la superficie del pavimento cumpla con los atributos y requisitos establecidos para dicha ruta, y se asegure la adecuada integración de las uniones o juntas con el pavimento circundante.

^Z Punto 6 Regímenes de Aplicación para Edificaciones de la DDU N°351 MINVU del 08.05.2017.

7.11. ESTACIONAMIENTOS:

- Si existe la obligación por parte de la Ordenanza Municipal, de disponer de estacionamientos al interior del establecimiento, esta área debe estar cerrada perimetralmente, mediante reja o muro de diseño no trepable, de altura mínima 1.40m., de forma que la independice de las áreas de uso y juego de los párvulos.
 - El área destinada a estacionamientos, no se contabiliza como superficie de patio de juegos.
 - En aquellos casos donde no es factible ubicar los estacionamientos dentro del terreno, pueden ubicarse en otros predios o edificaciones, la distancia entre su acceso y el del edificio, medida a través de un recorrido peatonal por vías de tránsito público, no podrá superar los 600 m en casos de un jardín infantil. Para ello, se debe acreditar ante la Dirección de Obras Municipales, la compra, el arriendo u otro título que respalde la ocupación de los estacionamientos.
 - De la dotación mínima de estacionamientos que deba proyectarse, debe habilitarse para el uso de acceso universal, los estacionamientos resultantes de la aplicación de la tabla contenida en Artículo 2.4.2. de la OGUC, con un mínimo de un estacionamiento.
 - Este estacionamiento tendrá 2.5 m de ancho más una franja de circulación segura de 1.10 m de ancho a uno de sus costados laterales, la que podrá ser compartida con otro estacionamiento para uso acceso universal y, a través de la que se conectará a la ruta accesible del edificio.
 - La pendiente de la superficie sobre la cual se dispone este estacionamiento, incluida la franja de circulación segura, no podrá ser superior al 2% tanto en el sentido transversal como longitudinal.
 - Finalmente, deberá señalizarse sobre el pavimento con el Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA) y contar con señalización vertical conforme establece el Manual de Señalización de Tránsito.
 - El número total de estacionamientos de vehículos que resulte del cálculo exigido en el plan regulador comunal donde se emplaza el jardín infantil, este puede ser reducido acogiéndose a la exigencia de ciclistas en edificios público, regulada en primera instancia por el Decreto Supremo 109 del MINVU, aplicable a edificios construidos después del 04/06/2015.
- El Artículo 2.4.1. bis de la OGUC exige la proyección de una dotación mínima de estacionamientos para bicicletas en todo edificio nuevo que se construya. Para ello:
- Los estacionamientos para bicicletas deberán tener un ancho mínimo de 0,5 m y un largo mínimo de 1,5 m, no podrán ubicarse sobrepuestos y deberán contar con una estructura de apoyo que permita la sujeción y amarre de las bicicletas en al menos el marco y otro punto.
 - Además, no pueden estar a más de 50 metros de los accesos y su cumplimiento puede darse en el mismo predio o en otros predios cercanos, siempre que se acredite el derecho de uso y no se excedan los límites de distancia.

7.12. PASO DE VEHÍCULOS POR LA ACERA

- Los edificios o instalaciones que originen el paso frecuente de vehículos por la acera, desde o hacia la calzada adyacente, deberán acogerse a Artículo 2.4.4. de OGUC.

7.13. SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO Y PASOS PEATONALES^{AA}

Las señales de tránsito son cruciales en los jardines infantiles porque enseñan a los niños y niñas a ser ciudadanos responsables y seguros desde una edad temprana, reduciendo el riesgo de accidentes y formando hábitos viales, además de informar a los conductores sobre la proximidad del establecimiento para que reduzcan la velocidad y conduzcan con precaución. Aspectos que considerar:

- Se debe tener en cuenta, que la señal vertical “ZONA DE ESCUELA” debe ser instalada en aquellos establecimientos ubicados en vías donde la velocidad máxima es menor o igual a 60 km/h. De ser superior, la velocidad debe ser reducida a través de una señal que lo indique; después de realizado lo anterior, se puede instalar la señal “ZONA DE ESCUELA”.
- Del mismo modo y en resguardo del cruce de los párvulos y la comunidad educativa, se recomienda habilitar pasos peatonales en las vías que circundan el establecimiento.
- Para la seguridad de niños, niñas, funcionarias/os se debe instalar una barrera de protección, en las veredas y puertas de acceso/salida, que se rige por normativas de seguridad vial y accesibilidad: Ley de Tránsito Ley 18.290, Decreto N°30 (2021) y Ordenanzas Municipales.

^{AA} Punto 2, Artículo 8 Señales de Advertencia de peligro, Título II Señales Verticales del Manual de Señalización de Tránsito aprobado por Decreto N°78 de 03.04.2012, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

7.14. SISTEMAS DE CALEFACCIÓN:

- Los recintos de uso de los párvulos, excluidos los servicios higiénicos y patios, deben contar con temperaturas mínimas, las cuales deberán lograrse idealmente mediante estrategias pasivas o en su defecto con sistemas de refrigeración y/o calefacción, con ductos de evacuación de gases al exterior, provisto de elementos de protección contra quemaduras, que garantice rangos de temperatura entre 18 °C y 20°C para todos los recintos de uso y tránsito de párvulos, aun cuando el Decreto Supremo N°548 MINEDUC establezca una temperatura mínima obligatoria de 15°C.
- Estos sistemas de calefacción deben ser utilizados por periodos cortos de tiempo y en recintos ventilados, se deben encontrar certificados, en buen estado (mantenciones al día) siguiendo las instrucciones del fabricante.
- En la instalación de sistemas de calefacción en los recintos de uso de niños y niñas, se debe tener en cuenta que: la superficie de uso del equipamiento no disminuya la superficie útil del recinto, que su emplazamiento no obstruya el espacio de circulación, que este alejado de vías de escape, de cortinas y mobiliario, que cuente con ductos de evacuación de gases al exterior.
- En caso de ser necesario, de existir sistema de calefacción interior en la sala de hábitos higiénicos y salas de mudas, se deberán utilizar equipos certificados para recintos húmedos. No se permitirá sistemas de calefacción al interior de salas de hábitos higiénicos y salas de mudas, tales como: termo ventiladores por peligro de electrocución, estufas a combustión lenta, u otro sistema eléctrico sin certificación para recintos húmedos.
- No se permitirán estufas de pedestal, por riesgo de volcamiento.
- La protección de los sistemas de calefacción debe instalarse a una distancia adecuada, determinada según el tipo y la intensidad de la fuente de calor, de modo que la superficie de resguardo no alcance temperaturas elevadas al tacto ni genere riesgos asociados a materiales combustibles. Asimismo, su diseño debe impedir el ingreso de extremidades de los párvulos hacia la fuente de calefacción, garantizando condiciones seguras durante su uso y operación.
- Para el uso de estufas rodantes con cilindro de gas, es necesario tener en cuenta las siguientes condiciones de uso:
 - Las estufas rodantes con cilindro incorporado deben ser certificadas.
 - Deben estar situadas en espacios ventilados y que no permitan la acumulación de gas. Se entiende por ventilación, la abertura o espacio diseñado para permitir el paso del aire en forma permanente, desde el exterior al recinto en que se encuentra instalada la estufa rodante y desde el interior del recinto al exterior, favoreciendo la renovación de aire.
 - Los flexibles y los reguladores utilizados deben estar certificados en conformidad a la reglamentación vigente.
 - En el caso que la conexión del cilindro y la estufa rodante sea mediante manguera plástica para gas, se debe revisar periódicamente su fecha de vencimiento y reemplazarla cuando corresponda.
 - Por ningún motivo se deben utilizar mangueras de jardín ya que éstas no tienen resistencia suficiente para instalaciones de gas, pues pueden dañarse con facilidad.
 - El traslado de cilindros, llenos o vacíos debe ser en posición vertical.
 - Efectuar la mantención periódica de las estufas rodantes.

7.15. SEÑALÉTICA AL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO:

En un jardín infantil, la señalización interior se puede clasificar en informativa, que indica la ubicación de recintos como baños y aulas; regulatoria, que establece normas de uso y prohibiciones como carteles que indican cómo usar un juego o "no correr"; y de advertencia o peligro, que alerta sobre riesgos en ciertas áreas, como escaleras o acceso a recintos del área de servicio. Por ello:

- Deben ser diseñada para ser legible por los niños, niñas y adultos, considerando un lenguaje descifrable por ambos usuarios. Es fundamental que los diseños sean claros, intuitivos y utilicen colores llamativos (por ejemplo: rojo para peligro, amarillo para advertencia, verde para seguridad y azul para información) para facilitar la comprensión por parte de los niños y niñas.
- Considerar señalización Internacional de Accesibilidad en estacionamiento y baño docente y administrativo imputado para uso de persona con discapacidad.
- Adicionalmente se deben contemplar señales de seguridad y evacuación cuya función es indicar la ubicación de las zonas de seguridad y las rutas de escape. Con este fin, se recomienda que:
 - Las salidas de emergencia: cuenten con señales luminosas que muestren las salidas.

- Los extintores: cuenten con indicaciones clara de su ubicación y uso en caso de incendio.
- Las zonas seguras: cuenten con marcas en el suelo (por ejemplo: círculos verdes) que indiquen áreas de seguridad en caso de evacuación, en los casos si considera salidas de emergencia alternativas hacia BNUP, siempre que:
- Para la determinación se consideren los riesgos existentes en la ruta, las vías de tránsito, el flujo de vehículos, postaciones y cables eléctricos, y otros que puedan presentarse.
- No comprometan la seguridad de la comunidad educativa.
- Estén debidamente señalizadas y habilitadas.
- Permitan una evacuación rápida y segura.
- Sean accesibles para equipos de emergencia.
- Esto se relaciona con el principio de evacuación eficiente, que busca evitar cuellos de botella en accesos estrechos y aprovechar espacios abiertos como zonas seguras.

7.16. HABITABILIDAD^{BB} Y SUSTENTABILIDAD:

Para este fin, se debe considerar al menos la aplicación del artículo 4.1.10 de la O.G.U.C. con el fin de contemplar aspectos mínimos a aplicar en un establecimiento educacional. Los edificios deben considerar aspectos mínimos de confort térmico y acústico en paramentos verticales (muros) y horizontales (piso y cubierta), de manera de optimizar habitabilidad, mejor salud, menor contaminación y mayor durabilidad del inmueble, que tiene directa repercusión en la entrega de un buen servicio para los lactantes y párvulos y, asegura el funcionamiento en el tiempo. Aspectos que contemplar:

- Zonificación térmica: reconoce la diversidad climática del país, la oscilación térmica y la radiación, así como el efecto del mar, los valles centrales y la cordillera de los andes, aumentando de 7 a 9 zonas.
- Exigencias al comportamiento térmico a los techos, muros y pisos ventilados. Adicionalmente, a puertas exteriores y sobrecimientos.
- Porcentaje máximo de ventanas: establece superficies máximas según la orientación y el valor de transmitancia térmica de la ventana. Alternativamente se puede optar por un valor de “Transmitancia térmica ponderada de la ventana y el muro”, complementando el comportamiento térmico de ambos elementos de una misma orientación.
- Análisis de condensación. En los complejos de muros perimetrales, techumbre y piso ventilado, se debe verificar que no exista riesgo de condensación superficial e intersticial. El análisis incluye los puentes térmicos de la solución constructiva.
- Hermeticidad, considera exigencias respecto a las infiltraciones de aire según la provincia de emplazamiento. Así mismo, las puertas exteriores y las ventanas deberán cumplir con una Clase de permeabilidad al aire mínima.
- Ventilación. Se debe incorporar sistemas de ventilación que cumplan con las tasas de ventilación mínimas indicadas en la NCh 3308 y 3309, según corresponda.

En consideración con ello, se recomienda que cualquier proyecto de diseño de arquitectura, sea una nueva construcción, reposición o modificación de un establecimiento existente, contemple el estudio de la envolvente y las divisiones internas que conforman el sistema constructivo del edificio, en tanto, juegan un rol fundamental en conseguir condiciones ambientales de confort durante el desarrollo de las actividades al interior del Jardín Infantil. Para tales efectos, el proyecto deberá considerar, al menos, los siguientes criterios técnicos:

- Variables climáticas del emplazamiento: Evaluación de parámetros locales tales como temperatura media y extrema, humedad relativa, régimen de precipitaciones, vientos predominantes, radiación solar, asoleamiento anual, amplitud térmica y zonificación climática-térmica oficial vigente. Estos antecedentes deberán fundamentar las decisiones de orientación, materialidad, aislación y protección solar. Consideraciones técnicas básicas:
- Definir orientación óptima del edificio.
- Determinar estrategias de sombreado.
- Seleccionar materialidades según clima.
- Dimensionar aislación térmica conforme zona climática.

^{BB} Título 4 de la Arquitectura, Capítulo 1 de las condiciones de Habitabilidad de OGUC.

- Variables propias del terreno y entorno inmediato: Análisis de topografía, pendientes, orientación cardinal, obstrucciones solares, presencia de vegetación, cercanía a fuentes de ruido o contaminación, densidad urbana y condiciones micro climáticas locales que puedan modificar el comportamiento térmico o lumínico del edificio. Se recomienda modelación temprana de desempeño energético mediante herramientas de simulación, dado que la nueva reglamentación promueve la verificación del cumplimiento desde etapas iniciales de diseño.
- Control de infiltraciones de aire y hermeticidad: Diseño de soluciones constructivas que limiten infiltraciones no controladas de aire a través de juntas, encuentros y vanos, especialmente en zonas climáticas frías o ventosas, con el objeto de reducir pérdidas energéticas, evitar condensaciones intersticiales y mantener condiciones térmicas estables. Se debe privilegiar el uso de sellos, burletes, barreras de vapor y sistemas de cierre adecuados. Consideraciones técnicas:
 - Sellado de juntas y encuentros.
 - Uso de barreras de aire y vapor.
 - Carpinterías herméticas.
 - Evitar infiltraciones no controladas en zonas frías o ventosas.
- Incorporación de estrategias pasivas de acondicionamiento ambiental: El diseño deberá priorizar soluciones pasivas por sobre sistemas mecánicos, tales como: ganancia térmica solar controlada en períodos fríos, ventilación natural cruzada o inducida para enfriamiento pasivo, iluminación natural mediante estrategias de captación, transmisión, distribución, control y protección del deslumbramiento, tratamientos acústicos en muros, losas, puertas y ventanas para asegurar niveles adecuados de confort sonoro en recintos educativos. Consideraciones técnicas básicas:
 - Ganancia solar controlada en invierno.
 - Protección solar en verano.
 - Ventilación cruzada natural.
 - Iluminación natural con control de deslumbramiento.
 - Soluciones acústicas en envoltorio y particiones.
- Integración de sistemas y tecnologías sustentables: Se recomienda incorporar, cuando la factibilidad técnica y económica lo permita, soluciones de eficiencia energética y energías renovables, tales como colectores solares térmicos para calentamiento de agua sanitaria, sistemas fotovoltaicos para generación eléctrica, micro generación eólica, sistemas de reutilización de aguas lluvias u otras tecnologías equivalentes.

La normativa térmica busca reducir la demanda de calefacción y refrigeración, mejorar el desempeño energético y disminuir emisiones contaminantes, incentivando la incorporación de tecnologías eficientes.
- Coherencia integral del sistema constructivo: La actualización normativa incrementa las exigencias de desempeño térmico en techumbres, muros, pisos ventilados, puertas exteriores y sobrecimientos. Consideraciones técnicas:
 - Continuidad de aislación térmica.
 - Eliminación de puentes térmicos.
 - Prevención de condensaciones superficiales e intersticiales.
 - Durabilidad y facilidad de mantenimiento.

7.17. CONTINGENCIA:

- En el caso de instalaciones provisionales que se requieran para dar continuidad al servicio educativo en establecimientos educacionales con Reconocimiento Oficial, que hayan sido afectados por desastres naturales u otras situaciones de emergencia, bastará con la autorización de la respectiva Dirección de Obras Municipales, establecida en el artículo 124º de la LGUC, o la que a futuro lo reemplace, para mantener el Reconocimiento Oficial durante el período de tiempo autorizado.

- De igual modo, en cualquier situación que ponga en riesgo el funcionamiento, el establecimiento podrá, excepcionalmente y previa resolución fundada del secretario regional Ministerial correspondiente, funcionar temporalmente en otros locales escolares y/o anexos que cuenten con el Reconocimiento Oficial, o en locales con otro destino que cuenten con el certificado de recepción definitiva correspondiente, las condiciones de capacidad, salubridad e higiene.^{CC}

7.18. CUBIERTA:

- Es preferible que las pendientes de las cubiertas se proyecten de manera que la evacuación del agua vaya hacia la parte exterior del edificio y no hacia el interior. Las aguas deberán canalizarse para que no caigan directamente al pavimento del exterior del establecimiento, recomendándose que las bajadas no vayan ocultas en los muros para evitar humedades.
- Se debe prever siempre un acceso fácil a la cubierta para el mantenimiento de esta y de las posibles instalaciones. Si hubiera que utilizar escalera para acceder, es preferible que está sea fija y con protección, mejor que una portátil de patas.

7.19. FACHADA:

- En los jardines infantiles la relación del interior con el exterior es muy importante y esta pasa por el diseño de las fachadas. No debería permitirse el uso de rótulos o elementos ornamentales susceptibles de caer en caso de inclemencias meteorológicas.
- El diseño de los elementos de las fachadas debe garantizar la cualidad hidrófuga de los mismos. Se tiene que estudiar los remates de los muros, las canales y de más elementos para que el agua lluvia no escurra por las fachadas creando manchas y humedades.

7.20. SUPERFICIES RUGOSAS:

No se recomiendan superficies rugosas en áreas de uso y tránsito de párvulos al interior y exterior del edificio, para evitar heridas por contacto (a citar, gravillados). Se recomienda elegir materiales no abrasivos, ya que los niños/as suelen rozar y tocar las paredes.

7.21. PAVIMENTOS:

Los niños de 0 a 4 años pasan la mayoría del día en el suelo o muy próximos a él, es su lugar habitual, por lo que las condiciones básicas que deben cumplir los pavimentos es que sean confortables, estéticamente agradables y ser de fácil limpieza. También es importante la elección del color del suelo ya que será un paisaje permanente para ellos.

- Pavimentos interiores
 - ✓ En la zona donde pueda haber niños y niñas se recomienda la instalación de pavimentos continuos (para que no se levanten las esquinas de las juntas, ni zócalos y resulten más seguros). Para facilitar la limpieza es recomendable no tener encuentro entre el suelo y la pared, de forma que el mismo pavimento continuo siguiera en media caña, al menos hasta el 1,20 m. de altura, ofreciendo las mismas características de higiene y seguridad en suelos y paredes. Deberá tener además alta resistencia al desgaste, al punzonamiento y al fuego. En ese sentido, se recomiendan los pavimentos de vinilo por cumplir con los requerimientos iniciales y además ser reductor de ruidos, aislante térmico y amortiguador de impactos.
 - ✓ En los pasillos se recomienda continuar con el mismo pavimento que en las salas. En caso de contar con un presupuesto ajustado se puede optar por una solución más económica.
 - ✓ En los recintos del área de servicio, se deberá utilizar pavimentos antideslizantes, fáciles de fregar y no atacables por ácidos. Se recomienda cerámica o porcelanato antideslizante y pavimentos vinílicos antideslizantes.
- Pavimentos exteriores
 - ✓ Deberán ser en todos los casos antideslizantes.
 - ✓ En la zona de acceso al establecimiento se puede elegir prácticamente cualquier pavimento duro continuando con el espacio público que da acceso o bien introduciendo otro material que no provoque erosiones. En todo caso es conveniente que sea un material por el que los coches rueden sin dificultad, ya que muchos niños/as llegan en ellos.

^{CC} Artículo 11 del Decreto Supremo Nº548 MINEDUC.

- ✓ En la zona del patio general o de extensión es conveniente elegir pavimentos que no sean de color ni demasiado oscuro ni demasiado claro para evitar que quemen o que deslumbren cuando les da el sol. Sólo en el caso de tratarse de un patio en sombra podría justificarse un suelo muy claro para que reflejase la luz. Por lo cual, se debe considerar la territorialidad y las condiciones climáticas asociadas a este punto, dado que afectan directamente al uso del material, que no se resuelve solamente con instalación de sombra.
- ✓ En las zonas donde se emplazan los juegos deberá ser un pavimento blando que amortigüe las caídas y preferiblemente continuo para que no se levanten. El material que mejor cumple estos requisitos es el caucho in situ. Los pavimentos blandos deben tener un buen drenaje para que no se formen charcos o barro cuando llueve y se sequen rápidamente.
- ✓ Se recomiendan: la arena compactada, el césped artificial, la arena fina (en arenero con dimensiones controladas, sistema de cubrición, drenaje y de fácil limpieza y reposición). También el césped artificial, siempre que el resguardo de no recibir directamente sol para evitar posibles quemaduras en los párvulos.

7.22. REVESTIMIENTOS VERTICALES:

- Al igual que el suelo, serán importantes, los materiales elegidos para los revestimientos. Habrá que tener en cuenta los colores, las texturas y las combinaciones de unos y otros.
- Desde el punto de vista práctico se recomienda elegir un revestimiento vertical de superficie lisa, continua, lavable e impermeable, que requiera poco mantenimiento, que sea resistente al desgaste y al fuego, de larga duración, y de fácil limpieza y desinfección (al menos hasta una altura de 1,20 m. que es la zona al alcance de los niños). Además, de cara al mantenimiento, se reducen los costos.

7.23. CIELOS:

- Pueden ser de cualquier material que cumpla las exigencias de seguridad, higiene y control acústico, pero a la hora de elegirlos se debe contemplar las cualidades estéticas y decorativas de los mismos. En el caso de que las instalaciones, o parte de ellas, vayan ocultas en el cielo falso, es importante que sea modular, o bien la totalidad de él o bien algunas zonas, para facilitar el registro de las instalaciones de manera que estas sean de fácil acceso y mantenimiento.
- Se recomiendan las soluciones de mayor absorción acústica, ya que en los jardines infantiles suele haber mucha contaminación acústica. Por ejemplo: los cielos falsos perforados, ranurados.

7.24. PROTECCIONES SOLARES:

- El diseño deberá considerar la localización geográfica del proyecto, la orientación de fachadas y vanos, la trayectoria solar estacional y diaria, así como las sombras proyectadas por elementos naturales y contruados. De igual manera, deberán integrarse formal y funcionalmente al diseño arquitectónico del establecimiento, evitando soluciones improvisadas o añadidas que alteren la seguridad, estabilidad o coherencia del conjunto.
- Las soluciones de control solar deberán priorizar estrategias pasivas que reduzcan la incidencia directa de radiación solar y el aporte térmico no deseado. Las soluciones adoptadas deberán contribuir a la eficiencia energética del edificio y a la reducción de cargas térmicas internas.
- Deberá asegurarse el equilibrio entre control solar, iluminación natural y ventilación, evitando la generación de ambientes oscuros, sobrecalentados o con deslumbramiento que puedan interferir con actividades pedagógicas, recreativas o de descanso.
- En recintos docentes y salas de actividades, la iluminación natural directa no deberá generar niveles superiores a 2.000 lux medidos en plano de trabajo a 0,60 m de altura.
- Los sistemas de protección deberán permitir mantener un nivel mínimo de 300 lux de iluminación natural difusa en condiciones de cielo despejado sin necesidad de iluminación artificial.
- Los sistemas de protección solar deberán limitar la radiación directa sobre superficies acristaladas, recintos interiores y áreas exteriores de permanencia prolongada.
- Se recomienda que los elementos de protección solar exteriores permitan reducir al menos en un 80 % la radiación solar directa incidente sobre superficies acristaladas durante el periodo estival.
- Se recomienda que los vidrios o láminas de control solar posean un factor solar (g) $\leq 0,40$ o coeficiente equivalente.
- En espacios exteriores utilizados por párvulos deberá garantizarse la existencia de áreas sombreadas suficientes durante los periodos de mayor radiación solar.

- Las zonas de juego exteriores deberán disponer de sombra proyectada equivalente a un mínimo del 50 % de su superficie útil entre las 10:00 y las 16:00 horas en verano.
- Las áreas destinadas a descanso, alimentación o actividades estáticas deberán contar con un mínimo de 80 % de superficie sombreada en el mismo intervalo horario.
- Podrán emplearse sistemas fijos, móviles o combinados, incluyendo, entre otros:
- Toldos, aleros, porches y marquesinas, deben resistir sin falla velocidades de viento no inferiores a 80 km/h, o el valor superior que establezca la normativa estructural vigente en el emplazamiento. Se recomienda que los aleros u otros elementos horizontales de sombreado en fachadas orientadas al norte, presenten una relación mínima saliente/altura de vano $\geq 0,50$ para asegurar protección estival efectiva. Para orientaciones poniente u oriente, deberán emplearse dispositivos verticales, móviles o combinados que aseguren desempeño equivalente.
- Pérgolas, celosías y quiebrasoles horizontales o verticales. Deberán incorporar sistemas de fijación o bloqueo que impidan movimientos involuntarios bajo cargas de viento superiores a 40 km/h.
- Elementos vegetales de hoja caduca u otras especies adecuadas al clima local. Las especies vegetales destinadas a sombra deberán alcanzar, en estado adulto, una densidad de copa que proporcione al menos 60 % de cobertura de sombra proyectada en verano y permitir una transmitancia solar mínima del 40 % en invierno en condición caduca.
- Vidrios con control solar, láminas reflectantes u otros tratamientos de superficie.
- Los elementos de protección solar deberán diseñarse e instalarse de manera que no constituyan riesgo para los usuarios.
- No se permitirán dispositivos con aristas cortantes, piezas sueltas, elementos punzantes ni sistemas susceptibles de desprendimiento o colapso.
- Los materiales deberán presentar resistencia adecuada a radiación solar, viento, humedad y demás condiciones climáticas propias del lugar de emplazamiento.
- Los sistemas deberán permitir mantención segura y accesible, sin interferir con el funcionamiento normal del establecimiento.
- Las protecciones solares deberán integrarse formal y funcionalmente al diseño arquitectónico del establecimiento, evitando soluciones improvisadas o añadidas que alteren la seguridad, estabilidad o coherencia del conjunto.

7.25. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EN ESTABLECIMIENTOS ANTIGUOS:

- MC SCEE (Sociedad Constructora de Establecimientos Educacionales), Tipo 606 MC (1965):
Sistema constructivo MC - Sistema de acero parcialmente Prefabricado, caracterizado por:
 - Marcos rígidos de acero de 6 m de luz, compuesto por 2 pilares y 2 vigas de techo ensamblados.
 - Una viga-ventana de acero (vierendeel) de 3 m de largo que rigidiza la estructura en el sentido longitudinal conectando dos marcos.
 - La estructura principal en acero prefabricado en base a perfiles omega de 4 mm de espesor apernados a la fundación.
 - El arrostramiento longitudinal es mediante una viga tipo marco que rigidiza, permitiendo el espacio para ventanas superiores, también se incluye en el plano de techumbre unos tirantes diagonales de contraventación para evitar las deformaciones horizontales.
 - Los elementos estructurales se unen mediante pernos.
 - La cubierta es con paneles prefabricados o entablados de madera y planchas de asbesto cemento o acero galvanizado.
- Hormigón Armado 520 (1972), caracterizada por:
 - Módulos cuadrados de 9.3m.
 - Estructura de marcos rígidos hormigonados in situ, viguetas y losetas prefabricadas de hormigón armado.
 - Los cerramientos son paneles prefabricados metálicos y de asbesto cemento con ventanas de fierro.
 - Las divisiones interiores son en tabiques de madera.
 - Techumbre con losa de hormigón armado.

▪ **Simplex - CEPOL 1961 – 1981:**

- Consiste en muros con un núcleo de 50 o 75 mm de espesor compuesto por hormigón liviano con agregado de perlas de poliestireno expandido, estucado por ambas caras con un mortero de cemento-arena, relación 1:3, de 15 mm de espesor. El muro lleva interiormente, como refuerzo, una doble malla de acero, tipo ACMA, de abertura rectangular de 150x250mm, de alambre de 4 mm de diámetro, electrosoldada. El espesor total del elemento es de 105mm.
- Los muros fueron dispuestos sobre una viga de fundación con sección uniforme y armada (refuerzo longitudinal de acero liso o cable además de estribos) típica de puentes o postes de alumbrado público; vigas de fundación que fueron depositadas sobre terreno, o sobre el primer estrato, de tal manera que están a la vista.
- Estructuración de los recintos en base a CEPOL, funcionando como un sistema estructural en base a muros de corte donde el sistema disipativo de la demanda sísmica son los muros y las fundaciones.
- El sistema estructural que soporta la techumbre es en base a cerchas reticuladas de varillas de acero estriado para hormigón, cordones de cercha en base a perfiles T de pequeña sección y bajo espesor. Las conexiones entre miembros son soldadas y las cerchas se apoyan en los extremos sobre los muros.
- Este sistema constructivo ha presentado dificultades al momento de ejecutar modificaciones a su estructura, por lo que, si se requiere ejecutar un proyecto que no sea una reposición total, donde sea necesario modificar los muros existentes, reubicación de recintos, y en general alteración de edificaciones estructuradas, se debe desestimar.^{DD}

7.26. SEGURIDAD

7.26.1. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

El establecimiento debe disponer de red húmeda, extintores en ubicación, tipo y cantidad según lo establecido en la norma pertinente^{EE}, planos, señalética, áreas de seguridad predeterminadas y, todo lo establecido en la normativa vigente para este fin.

7.26.2. SISTEMA DE EVACUACIÓN

- Todos los establecimientos deberán contar con vías de evacuación horizontal y/o vertical que, además de cumplir con las exigencias de la O.G.U.C.^{FF}, dispongan de salidas en número, capacidad y ubicación y con la identificación apropiada para permitir la segura, rápida y expedita salida de todos sus ocupantes hacia zonas de seguridad.
- Las puertas de salida no deberán abrirse en contra del sentido de evacuación y sus accesos deberán conservarse señalizados y libres de obstrucciones. Estas salidas podrán mantenerse entornadas, pero no cerradas con llave, candado u otro medio que impida su fácil apertura.
- La señalética debe instalarse en lugares visibles y ubicarse conforme al objetivo que busca.
- Los ascensores no se consideran como sistemas de evacuación para casos de emergencia.

7.26.3. EXTINTORES

- Todo establecimiento educacional deberá contar con extintores de incendio, su tipología será adecuada a los materiales combustibles o inflamables que en éste existan o se manipulen.
- Los extintores^{GG} se ubicarán en sitios de fácil acceso, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. En ese sentido, deben instalarse a una altura que permita su fácil retiro por parte de un adulto. Por ejemplo: en accesos a dependencias, en pasillos, por fuera de las salas de actividades a un costado de la puerta, en las cocinas.
- Se deberán ubicar en lugares distantes a las vías de evacuación de los niños y niñas, además se deberá custodiar para que no sean manipulados por ellos, ni que representen riesgo de golpe en su cabeza o por caída de ellos.
- Estarán debidamente señalizados.
- La normativa Chilena establece que su ubicación deberá ser tal, que ninguno de ellos esté a más de 23 metros del lugar habitual de alguna trabajadora y deben instalarse a una altura máxima de 1.30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor.

^{DD} Oficio Circular N°015/041 del 18.04.2023.

^{EE} NCh 1433 para la ubicación y señalización de extintores, Artículo 4.3.2 de O.G.U.C.

^{FF} Capítulo 2 de las Condiciones Generales de Seguridad, OGUC.

^{GG} Artículos 45 al 51 del decreto Supremo N°594 de MINSAL.

7.26.4. ALARMA

Se recomienda prever un sistema de seguridad electrónica con detectores de presencia que complemente la protección física (rejas, puertas y vidrios de seguridad) situada en el perímetro del edificio. Hay que reiterar que estos elementos no deben obstaculizar en ningún caso la evacuación de emergencia. La alarma óptica y acústica del sistema de seguridad electrónico se debería situar en el exterior del edificio.

7.26.5. ELEMENTOS EN ALTURA

- Se debe resguardar que no existan elementos pesados en altura en los recintos de uso y tránsito de los párvulos, tales como: televisores, ventiladores de aspas, maceteros, equipos de sonidos, equipos computacionales, dispensadores de agua, extintores, entre otros. Lo anterior, con el objeto de evitar accidentes producto del volcamiento o caída de algún elemento, teniendo presente el uso diario que se le debe dar a los objetos, así también, la condición natural del país al ser sísmico.

7.26.6. OTRAS CONSIDERACIONES

- No utilizar en ningún recinto pinchos o alfileres como sujeción de documentos y/o decoración.
- En áreas de uso y tránsito de párvulos no deben existir elementos tóxicos o peligrosos, tales como: cloro, alcohol, ceras, aerosoles, siliconas, entre otros. A su vez, también se debe evitar que los niños y niñas tengan contacto con elementos que puedan provocar asfixia, tales como: bolsas plásticas, guantes de látex, globos, cordeles de cortinajes, entre otros.
- En las salas de hábitos higiénicos, salas de mudas y cocinas, se recomienda se encuentren libres de elementos de tela debido a que en estos recintos se constituyen en focos infectos.
- Se debe resguardar que los cables de alimentación eléctrica de los artefactos como televisores, radios u otros, no estén al alcance de los párvulos, por riesgo de electrocución.
- Las protecciones de los sistemas de calefacción no pueden ser usados como secadores de ropa, para evitar incendios o quemaduras.

IV. ANEXO: EQUIPO MINIMO ADOSADO A LA INFRAESTRUCTURA

Todo Jardín Infantil para construirse o que sea intervenido, debe considerar la implementación del Equipo Mínimo y Láminas JUNJI, por ser indispensables para el funcionamiento. Se debe tener en cuenta que el equipamiento textil que complementa al equipo mínimo debe cumplir con lo indicado en la norma técnica de mobiliario y equipamiento de JUNJI, resguardando que coincida con lo señalado institucionalmente.

RECINTOS	EQUIPO MINIMO
1. AREA ADMINISTRATIVA	
1.1. Oficina	<ul style="list-style-type: none">• Perchero adosado al muro con 2 ganchos.• Barra-riel para cortinas. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos.
1.2. Oficina Educadoras	<ul style="list-style-type: none">• Perchero adosado al muro con 2 ganchos.• Barra-riel para cortinas. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos.
1.3. Oficina y Primeros Auxilios	<ul style="list-style-type: none">• Perchero adosado al muro con 4 ganchos.• Barra-riel para cortinas. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos.• 1botiquín para primeros auxilios blanco con cruz roja, adosado a muro a una altura mínima de 1,30 m• 1 camilla rígida, portátil o plegable. Las medidas recomendadas pueden fluctuar entre 1200 a 1500mm (largo) x 600mm (ancho) x puede fluctuar entre 600 a 800mm (alto). Si por disponibilidad del mercado es de mayor largo, se debe tener en cuenta, que su instalación permita la colocación y uso del resto del equipo mínimo y, la circulación al interior del recinto.• Nota: La camilla y el botiquín, pueden quedar guardados en un closet del recinto para este fin y ocupados cuando se requiera.
1.4. Comedor y Sala de Reuniones de Personal.	<ul style="list-style-type: none">• 1 lavaplatos simple o lavamanos. Espacio para unidad de refrigeración. Considera mesón de preparación (de 0.50 m profundidad) en caso de instalar un lavaplatos, dicho mesón puede ser de acero inoxidable o con cubierta postformada enchapada en formalita.• Dispensador de jabón líquido.• Dispensador de toalla de papel de un solo uso.• Mueble lockers para personal.• Barra-riel para cortina. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos.
1.5. Sala de Amamantamiento y Control Salud Nivel Sala Cuna	<ul style="list-style-type: none">• 1 lavamanos de accesibilidad universal uso adulto, instalado a una altura libre inferior de 0.7 m y una altura máxima terminada de 0.8 m De N.P.T.• Dispensador de jabón líquido frente a lavamanos.• Dispensador de toalla de papel de un solo uso.• 1botiquín para primeros auxilios, adosado a muro; blanco con cruz roja.• Perchero adosado a muro con 4 ganchos.• Barra-riel para cortina. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos.
1.6. Sala Espera - Hall área administrativa	<ul style="list-style-type: none">• Fichero mural de 1.00x1.00 m., altura de colocación 0.90 m., del N.P.T.• Barra-riel para cortina. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos.• Buzón de sugerencia y/o de reclamos conforme modelo que entregue el área de comunicaciones de la dirección regional. Si no es posible instalarlo en este recinto, puede ubicarse en los pasillos de circulación cercanos al área administrativa del establecimiento.^{HH}

^{HH} Exigencia sólo para los Jardines Infantiles Clásicos de Administración Directa JUNJI.

2. AREA DOCENTE	EQUIPO MINIMO
2.1. Sala de Actividades Nivel Sala Cuna	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra magnética blanca sin porta plumón de 0.70 x 1.00 m instalada a h: 1.15 m del N.P.T. (uso adulto). • Pizarra magnética blanca sin porta plumón de 1.50 x 1.00 m instalada a h: 0.30 m. del N.P.T. (uso lactante). • Barra-riel para cortina. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos. • Barra metálica de diámetro 1½" a una altura de 0.40 m del N.P.T. en la Sala Cuna Menor, y a 0.50 m., en la Sala Cuna Mayor, para mayor seguridad se recomienda considerar un protector de espuma. Detrás de la barra, se instala un espejo con lámina adhesiva de protección, ubicado a 20 cm desde el N.P.T., con marco de aluminio y dimensiones de 1.10 m de alto por 1.50 m de ancho. • Espacio para la instalación de Perchero adosado al muro con ganchos individuales según cantidad de lactantes que se atiendan en el recinto; altura de colocación 0.90 m., del N.P.T. Diseño según mobiliario.^{II}
2.2. Sala de Actividades (Nivel Medio y/o Transición)	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra magnética blanca sin porta plumón de 0.70 x 1.00 m instalada a h: 1.15 m del N.P.T. (uso adulto). • Pizarra magnética blanca sin porta plumón de 1.50 x 1.00 m instalada a h: 0.30 m. del N.P.T. (uso párvulo) • Barra-riel para cortina. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos. • Barra metálica de diámetro 1½" a una altura de 0.40 m del N.P.T. en la Sala Cuna Menor, y a 0.50 m., en la Sala Cuna Mayor, para mayor seguridad se recomienda considerar un protector de espuma. Detrás de la barra, se instala un espejo con lámina adhesiva de protección, ubicado a 20 cm desde el N.P.T., con marco de aluminio y dimensiones de 1.10 m de alto por 1.50 m de ancho. • Espacio para la instalación de Perchero adosado al muro con ganchos individuales según cantidad de párvulos que se atiendan en el recinto; altura de colocación 0.90 m., del N.P.T. Diseño según mobiliario.
2.3. Sala de Mudas y Hábitos Higiénicos	<ul style="list-style-type: none"> • Bañeras (1 cada 20 lactantes) en fierro fundido tipo lavarropa Frutillar o similar de acero inoxidable, provistas de agua fría y caliente y llave combinación cuello cisne alta al piso. Altura colocación del artefacto 0.80 m., del N.P.T. • Mesones mudadores (1 cada 10 lactantes) de 0.80 m., de largo, 0.80 m., de ancho y 0.80 m., de alto cada uno. Consultar cubierta postformada enchapada en formalita, acero inoxidable o superficie sólida acrílica. Nota: Con la bañera deben formar una unidad. • 1 W.C. tipo silencioso, con asiento y tapa. • Perchero adosado al muro, con ganchos individuales según cantidad de lactantes que se atiendan en el recinto, a altura 0.90 m. del N.P.T. • Lavamanos tipo Tomé o similar uso lactantes (1 cada 20 lactantes), con pedestal bajo o bien pedestal elevado (debidamente afianzado a muro), que facilite la mantención de sifones. Altura de colocación 0.50 m., del N.P.T. Desagüe individual. Cada artefacto debe estar provisto de una llave tipo Fas Crane alta mariposa de agua fría. En Regiones del sur y extremo sur, los lavamanos deben disponer de agua fría y caliente. • 1 lavamanos con pedestal; altura de colocación 0.80 m, del N.P.T. (uso adulto). En Regiones del sur y extremo sur del país los lavamanos deben disponer de agua fría y caliente, esta última deberá estar provista de un sistema de regulación de temperatura que evite posibles quemaduras. • Espejos de 0.30 m, de alto x 0.50 m de ancho c/u con marco de aluminio. Deben ser instalados sobre lavamanos uso lactante afianzado a muro y considerar lámina adhesiva de protección.

^{II} Norma técnica de equipamiento y mobiliario para Jardines Infantiles de JUNJI y aquellos que operan bajo la modalidad VTF de JUNJI.

	<ul style="list-style-type: none"> • Espejos de 0.80 m.x0.30m., con marco de aluminio, instalados a 0.05 m., de la cubierta del mesón de mudas, en ambos costados, afianzados a muro. Son 2 o 4 unidades, según diseño de mesones de mudas. Considerar lámina adhesiva de protección. • Dispensador de jabón líquido; 1 por cada lavamanos y otro frente a batería de bañera. • 1 dispensador de papel higiénico, colocado a 1.30 m., del N.P.T. • Mueble mural con casilleros individuales de 0.20x0.20x0.30 m, c/u. Altura de colocación 1.30 m., del N.P.T. El ancho de cada casillero puede aumentarse a 0.30x 0.30 x 0.30 m c/u, siempre que sean distribuidos equitativamente en los muros y que no dificulte la instalación del resto del equipo mínimo del recinto.
2.4. Sala de Hábitos Higiénicos	<ul style="list-style-type: none"> • Lavamanos tipo Tomé o similar uso párvulos (2 hasta 20 párvulos, sobre esa capacidad 1 cada 10 párvulos), con pedestal bajo o bien pedestal elevado debidamente afianzado a muro, que facilite la mantención de sifones. Altura de colocación 0.60 m., del N.P.T. Desagüe individual. Consultar P.V.C. Cada artefacto debe estar provisto de una llave tipo Fas Crane alta mariposa de agua fría. En Regiones del sur y extremo sur, todos los lavamanos deben disponer de agua fría y caliente, esta última deberá estar provista de un sistema de regulación de temperatura que evite posibles quemaduras. • 1 Lavamanos con pedestal elevado (debidamente afianzado a muro), altura de colocación de 0.65 a 0.75 m, del N.P.T. para uso niños/as con movilidad reducida. • W.C. silencioso para párvulos consultar asiento y tapa (2 hasta 30 párvulos, sobre esa capacidad 1 cada 15 párvulos). Consultar barra fija, adosada a muro adyacente del WC. • 1 tineta en fierro fundido esmaltada o de similar calidad como acero inoxidable (1.00 x 0.66 x 0.36 m), provista de agua fría y caliente y ducha móvil tipo teléfono. Altura de colocación 0.80 m., del N.P.T. Cuando no es factible instalarla al interior del recinto, debe ser instalada en el recinto “Sala Bañera”. • Se recomienda consultar a calidad educativa y prevención de riesgos de cada dirección regional, factibilidad de instalar una barra posterior a la tina que pueda ubicarse en un rango de 20–25 cm sobre el borde de la tina, de diámetro de 25–32 mm que permita un agarre seguro para manos pequeñas. • Cuando la tineta se ubique al interior del recinto, deberá contar con un mudador, para lo cual se debe considerar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ De ser fijo, considerar medidas de 0.80 m de ancho x 0.80 m de largo y 0.80 m de alto como mínimo. Su estructura puede ser en albañilería de ladrillos o bien de estructura metálica como el mudador de sala de mudas. Importante es que junto a la tineta formen una misma unidad. Sobre esta estructura se instala una colchoneta de 0.80 x 0.80 m. Debe contar en su (s) lado (s) libre, con protección lateral, para evitar la caída de párvulos, de una altura de piso a cielo de 1.15 m del N.P.T. ✓ Debe estar ubicado a altura de 0.80m del N.P.T., en ningún caso instalado sobrepuesto en algún artefacto, y contar con un espacio libre paralelo de 0,60m de ancho que asegure el desplazamiento de quién asiste en la muda al niño o niña. Usado en apoyo a la muda de párvulos que no controlan esfínter. ✓ Deberá estar provisto de un elemento de apoyo, que facilite la carga del párvulo al plano de trabajo, elemento que corresponde a la banqueta de 0.40 m. de largo x 0.60 m., de ancho x0.50 de alto. En los establecimientos que cuentan con mudador sin apoyo de una banqueta, se debe considerar espacio para el uso de un escabel que apoya el desplazamiento seguro de los niños y niñas desde el suelo hasta el mudador, cuyas medidas son 40 x 20 cm y con 2 peldaños, de acuerdo con norma técnica de equipamiento y mobiliario JUNJI.

	<ul style="list-style-type: none"> • Espejos individuales de 0.30 m., de alto x 0.50 m de ancho c/u con marco de aluminio. Deben ser instalados sobre lavamanos uso lactante afianzado a muro y considerar lámina adhesiva de protección. • Dispensador papel higiénico, colocado entre los WC a 0.60m del N.P.T. • Dispensador toalla de papel, instalado a 1.30 m del del N.P.T. • Dispensador de jabón líquido, es una unidad frente a cada lavamanos o en su defecto uno a cada extremo de batería de 3 lavamanos. • Perchero adosado al muro, con ganchos individuales según cantidad de párvulos que se atiendan en el recinto, a altura 0.90 m del N.P.T.
2.5 Sala Bañera	<ul style="list-style-type: none"> • 1 tineta en fierro fundido esmaltada o de similar calidad (1.00 x 0.66 x 0.36 m), provista de agua fría y caliente y ducha móvil tipo teléfono. Altura de colocación 0.80 m, del N.P.T. • Dispensador de jabón líquido, colocada frente a bañera a h: 1.30 m del N.P.T.; es 1 unidad. • Dispensador toalla de papel, instalado a 1.30 m del del N.P.T. • 1 perchero adosado al muro a h: 1,30 m del N.P.T.; son 2 ganchos individuales. • Se recomienda consultar a calidad educativa y prevención de riesgos de cada dirección regional, factibilidad de instalar una barra posterior a la tina que pueda ubicarse en un rango de 20–25 cm sobre el borde de la tina, de diámetro de 25–32 mm que permita un agarre seguro para manos pequeñas. • 1 banqueta de 0.40 m de largo x 0.60 m, de ancho x0.50 de alto. • 1 mudador, para lo cual se debe considerar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ De ser fijo, debe ser de 0.80 m de ancho x 0.80 m de largo mínimo y 0.80 m de alto. Su estructura puede ser en albañilería de ladrillos o bien de estructura metálica como el mudador de sala de mudas. Importante es que junto a la tineta formen una misma unidad. Sobre esta estructura se instala una colchoneta de 0.80 x 0.80 m de iguales características que la del mudador de sala de mudas. ✓ Debe estar ubicado a altura de 0.80m del N.P.T., en ningún caso instalado sobrepuesto en algún artefacto, y contar con un espacio libre paralelo de 0,60m de ancho que asegure el desplazamiento de quién asiste en la muda al niño o niña. Usado en apoyo a la muda de párvulos que no controlan esfínter. ✓ Deberá estar provisto de un elemento de apoyo, que facilite la carga del párvulo al plano de trabajo, elemento que corresponde a la banqueta de 0.40 m de largo x 0.60 m., de ancho x0.50 de alto. En los establecimientos que cuentan con mudador sin apoyo de una banqueta, se debe considerar espacio para el uso de un escabel que apoya el desplazamiento seguro de los niños y niñas desde el suelo hasta el mudador, cuyas medidas son 40 x 20 cm y con 2 peldaños, de acuerdo con la norma técnica de equipamiento y mobiliario JUNJI.
2.6. Sala de Expansión Educativa (en caso de contar con este recinto, dado que es complementario, no obligatorio)	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra magnética blanca sin porta plumón de 0.70 x 1.00 m instalada a h: 1.15 m. del N.P.T. (uso adulto). • Pizarra magnética blanca sin porta plumón de 1.50 x 1.00 m instalada a h: 0.30 m. del N.P.T. (uso párvulo). • Barra-riel para cortina. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos.
2.7. Patio Exterior	<ul style="list-style-type: none"> • Asta de bandera. • 2 llaves de jardín con pileta. • Manguera de riego, largo 25 m. con carro porta manguera.
2.8 Patios de extensión (de contar en áreas inmediatas a puertas de escape de salas de actividades)	<ul style="list-style-type: none"> • Se consultará un área pavimentada no inferior a 18 m². • 1 llave de jardín y/o pileta con llave de jardín hasta 3 salas de actividades. Debe ser protegida para impedir el libre uso de los niños/as.

2.9. Patio Cubierto y cerrado perimetralmente exigible desde región El Maule al sur.	<ul style="list-style-type: none"> • Barra-riel para cortinas. Tener en cuenta que de ser store o roller se deberá contemplar que cable quede a altura de uso de adultos.
3. AREA DE SERVICIOS	EQUIPO MINIMO
<p>3.1. Cocina General</p> <p>Se indican características generales, dado que la dotación de artefactos y equipamiento se expresa en Tablas N°2 o N°3 del punto 4.2.3.1.1 de este documento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaplatos doble, provisto de agua caliente y fría. • Lavafondos de acero inoxidable o de fierro fundido esmaltado o similar de acero inoxidable (1.00 x 0.66 x 0.36 m). Estará provisto de llave de agua fría y caliente ubicadas a una altura de 0.25 m., sobre el nivel superior del artefacto. • Todos los artefactos del recinto deben ser instalados a una altura de 0.85 m del N.P.T. • 1 lavamanos con pedestal o vanitorio de acero inoxidable, provisto de agua fría y caliente, instalado a 0.85 m del N.P.T. • 1 Dispensador de jabón líquido, ubicado frente a lavamanos. • 1 dispensador de toalla de papel de un solo uso. • Campana de humo con ducto de 10". Deberá cubrir el área total en que se ubican artefactos de cocción (fogón, fogones y/o cocina de 4 platos). Llevará extractor. • Mesones de preparación de acero inoxidable. De ancho 0.60 m., y 0.85 m. alto. • Mueble colgante de madera aglomerada enchapada de color blanco con puertas y repisa intermedia, frente-largo mínimo 1.00 m, profundidad libre 0.30 m y alto aprox. 0.60 m, instalado a una altura de 1.30 m del N.P.T. • Perchero adosado al muro con 4 ganchos individuales, instalados alejados del punto de cocción y sobre h: 1.30 m.
<p>3.2 Cocina de Sala Cuna</p> <p>Se indican características generales, dado que la dotación de artefactos y equipamiento se expresa en Tabla N°4 del punto 4.2.3.1.2 de este documento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaplatos doble, provisto de agua caliente y fría. • Lavafondos de acero inoxidable o de fierro fundido esmaltado o similar (1.00 x 0.66 x 0.36 m). Estará provisto de llave de agua fría y caliente ubicadas a una altura de 0.25 m., sobre el nivel superior del artefacto. • Todos los artefactos del recinto deben ser instalados a una altura de 0.85 m del N.P.T. • 1 lavamanos con pedestal o vanitorio de acero inoxidable, provisto de agua fría y caliente, instalado a 0.85 m del N.P.T. • 1 Dispensador de jabón líquido, ubicado frente a lavamanos. • 1 dispensador de toalla de papel de un solo uso. • Campana de humo con ducto de 6 a 10". Deberá cubrir el área total en que se ubican artefactos de cocción (fogón, fogones y/o cocina de 4 platos). Llevará extractor. • Mesones de preparación de acero inoxidable: ancho 0.60 m., y 0.85 m de alto. • Mueble colgante de madera aglomerada enchapada de color blanco con puertas y repisa intermedia, frente-largo mínimo 1.00 m, profundidad libre 0,30 m y alto aprox. 0,60 m, instalado a altura de 1.30 m del N.P.T. • Perchero adosado al muro con 4 ganchos individuales, instalados alejados del punto de cocción y sobre h: 1.30 m.
<p>3.3 Cocina de Leche (ex SEDILE)</p> <p>Se indican características generales, dado que la dotación de artefactos y equipamiento se expresa en tabla N°5 del punto 4.2.3.1.3 de este documento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavaplatos doble, provisto de agua caliente y fría. • Lavafondos de acero inoxidable o de fierro fundido esmaltado o similar (1.00 x 0.66 x 0.36 m). Estará provisto de llave de agua fría y caliente ubicadas a una altura de 0.25 m., sobre el nivel superior del artefacto. • Todos los artefactos del recinto deben ser instalados a una altura de 0.85 m del N.P.T. • 1 lavamanos con pedestal o vanitorio de acero inoxidable, provisto de agua fría y caliente, instalado a 0.85 m del N.P.T. • 1 Dispensador de jabón líquido, ubicado frente a lavamanos. • 1 dispensador de toalla de papel de un solo uso.

	<ul style="list-style-type: none"> • Campana de humo con ducto de 4 a 6". Deberá cubrir el área total en que se ubican artefactos de cocción (cocina encimera de 2 platos o cocina de 4 platos). Llevará extractor. • Mesones de preparación de acero inoxidable: ancho 0.60m, y 0.85m alto. • Mueble colgante de madera aglomerada enchapada de color blanco con puertas y repisa intermedia, frente mínimo 1.00 m, profundidad libre 0,30 m y alto aprox. 0,60 m, instalado a altura de 1.30 m del N.P.T. • Perchero adosado al muro con 2 ganchos individuales, instalados alejados del punto de cocción y sobre h: 1.30 m
3.4. Bodega Alimentos Tipo y cantidad de unidades de refrigeración se expresan en tabla N°6 del punto 4.2.3.3.1 de esta pauta.	<ul style="list-style-type: none"> • Estanterías en todo el perímetro del recinto, de 0.40 m., ancho y 1.90 m. de alto. Sobre pavimento consultar parrilla modular de madera, removible de 0.40 m. ancho. La altura entre 1° repisa y el N.P.T. debe ser de 0.80 m. • Consultar espacio para unidades de refrigeración dependiendo cantidad de raciones que debe abastecer.
3.5. Despensa (de contar con este recinto)	<ul style="list-style-type: none"> • Estanterías en todo el perímetro del recinto, de 0.40 m., ancho y 1.90 m., alto. Sobre pavimento consultar parrilla modular de madera, removible de 0.40 m. ancho. La altura entre 1° repisa y el N.P.T. debe ser de 0.80 m.
3.6. Bodega de Material Didáctico.	<ul style="list-style-type: none"> • Estantería con repisas de 0.40 m., de profundidad, en todos los muros y con alto mínimo aproximado 1.90 m.
3.7. Bodega Material y Útiles de Aseo.	<ul style="list-style-type: none"> • Estantería con repisas de 0.40 m., ancho y 1.9 m. alto. La altura entre la 1° repisa y el N.P.T., debe ser de 0.80 m.
3.8. Bodega General (de contar con este recinto)	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio para almacenar equipamiento, mobiliario, etc. Al menos el muro de mayor largo debe considerar estantería con repisas, de 0.40 m., ancho y 1.9 m. alto.
3.9. Baño Personal docente administrativo, administrativo y/o acceso universal	<ul style="list-style-type: none"> • 1 W.C. tipo silencioso con asiento y tapa. Altura asiento WC h: 0.46 a h: 0.48 m del N.P.T. • 2 barras de acero inoxidable una fija al muro y otra abatible, ambas inmediatas al WC. • 1 lavamanos de pedestal elevado debidamente afianzado a muro, altura de instalación 0.80 m. • 1 espejo de 0.50x0.60 m., con marco de aluminio, a 3 cm sobre lavamanos. • 1 dispensador de papel higiénico. • 1 dispensador de jabón líquido frente a lavamanos. • 1 dispensador de toalla de papel de un solo uso. • 1 perchero adosado al muro con 1 gancho. <p>Los accesorios deberán ser instalados a una altura máxima de 1,20 m y no podrán obstaculizar la circulación o el giro de una silla de ruedas al interior del baño, ni la transferencia hacia el inodoro.</p>
3.10. Baño Personal docente administrativo (cuando por dotación de personal supera las 10 personas).	<ul style="list-style-type: none"> • 1 W.C. tipo silencioso con asiento y tapa. • 1 lavamanos instalado a 0.80 m del N.P.T • 1 espejo de 0.50x0.50 m., con marco de aluminio, sobre lavamanos. • 1 dispensador de papel higiénico. • 1 dispensador de jabón líquido frente a lavamanos. • 1 dispensador de toalla de papel de un solo uso. • 1 perchero adosado al muro con 1 gancho.
3.11. Baño Personal de Servicio Auxiliar	<ul style="list-style-type: none"> • 1 lavamanos instalado a 0.80 m del N.P.T. • 1 W.C. tipo silencioso con asiento y tapa. • 1 receptáculo de ducha. Consultar barra para cortina y cortinas y barra de apoyo de diámetro exterior comprendido entre 30 y 40 mm, instalada en un rango de 85 a 95 cm del N.P.T en muro lateral principal de la ducha. • 1 jabonera en ducha. • 1 espejo de 0.50x0.50 m., con marco de aluminio, sobre lavamanos. • 1 dispensador de papel higiénico.

	<ul style="list-style-type: none"> • 1 dispensador de jabón líquido frente a lavamanos. • 1 dispensador de toalla de papel de un solo uso. • 1 perchero adosado al muro con 2 ganchos individuales.
3.12. Baño Personal de Servicio Manipulador	<ul style="list-style-type: none"> • 1 lavamanos instalado a 0.80 m del N.P.T. • 1 W.C. tipo silencioso con asiento y tapa. • 1 receptáculo de ducha. Consultar barra para cortina y cortinas y barra de apoyo de diámetro exterior comprendido entre 30 y 40 mm, instalada en un rango de 85 a 95 cm del N.P.T en muro lateral principal de la ducha. • 1 jabonera en ducha. • 1 espejo de 0.50x0.50 m., con marco de aluminio, sobre lavamanos. • 1 dispensador de papel higiénico. • 1 dispensador de jabón líquido frente a lavamanos. • 1 dispensador de toalla de papel de un solo uso. • 1 perchero adosado al muro con 2 ganchos individuales.
3.13. Espacio Vestidor	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Lockers por personal manipulador. • 1 banqueta vestidor de al menos 0.50 m. de largo x 0.30 m. de profundidad x 0.45 de alto. • 1 perchero adosado al muro con 2 ganchos individuales.
3.14. Patio de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Caseta para tarros de basura. Proveer de 2 o 4 medios tambores para basura con asas y tapa, dependiendo de la capacidad de atención y los litros del contenedor. J. Infantil hasta 112 niños/as = 2 unidades. J. Infantil sobre 112 niños/as = 4 unidades. • Caseta para balones de gas. • Llave jardín y/o pileta con llave. • Lavacopas del tipo Miramar o lavarropa del tipo Frutillar sobre atril metálico fijo al piso, instalado a 0.80 m. del N.P.T. • Depósito Útiles de Aseo: Nicho para almacenar escobas, baldes, traperos, etc. • Considerar pavimento en su totalidad. Si el patio es extenso, podrá ser pavimentado el 50%, para lo cual, prevalecerán las áreas de circulación, zonas de casetas, lavadero y retiro de basura.
OTRAS CONSIDERACIONES	EQUIPO MINIMO
	<ul style="list-style-type: none"> • En aquellos casos donde existan problemas de presión o abastecimiento de agua, deberá considerarse un sistema que normalice ambas funciones. • Se hace presente que de no ser posible instalar el Buzón de sugerencia y/o de reclamos en la Sala Espera - Hall área administrativa, puede ubicarse en los pasillos de circulación cercanos al área administrativa del establecimiento.

V. BIBLIOGRAFIA

- Ley N° 17.301 de 1970, Crea Corporación denominada Junta Nacional de Jardines Infantiles.
- Ley N° 20.529 de 2011, Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Parvularia, Básica y Media y su Fiscalización.
- Ord N°70 de 17/02/2025, aclaratoria sobre acceso a través de pasajes de establecimientos educacionales, Art.2.3.3.,2.4.1. y 2.4.2 de O.G.U.C.
- Ley N° 20.422 de 2010, establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.
- Ley 19.925 de 2004 del Ministerio del Interior, Ley sobre expendio y consumo de Bebidas Alcohólicas.
- Ley N°20.599 de 2012 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Regula la Instalación de Antenas Emisoras y Transmisoras de Servicios de Telecomunicaciones.
- Decreto N° 1.574 de 1971, del Ministerio de Educación. Aprueba Reglamento de la Ley 17.301, que crea la Junta Nacional de Jardines Infantiles.
- Decreto Supremo N°548 de 1989 modificado por el D.S. N° 393 de 2010, por D.S. N° 560 de 2011, por D.S. N° 143 de 2012 y por D.S. N°187 de 2018, que aprueba Normas para Planta Física de los locales Educacionales.
- Decreto Supremo N°315 de 2011 modificado por el D.S. N°115 de 2012 y por D.S. N°108 de 2017, que reglamenta requisitos de adquisición, mantención y pérdida del Reconocimiento Oficial del Estado a los establecimientos educacionales de enseñanza parvularia, básica y media.
- Decreto Supremo N° 289 de 1989 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias mínimas de los establecimientos educacionales y deroga el Decreto N° 462, de 1983.
- Decreto Supremo N° 977 de 1996 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sanitario de los alimentos.
- Decreto 40 del 22/04/2023, modifica Decreto supremo N°977, decreto establece las condiciones sanitarias para la producción, elaboración, distribución y venta de alimentos para consumo humano
- Decreto Supremo N°594 de 1999 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- Decreto N°10 de 20/06/2019, modifica Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. La modificación principal afecta al artículo 22
- Decreto Supremo N° 47 de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Decreto N° 458 de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y sus modificaciones. Aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Decreto Supremo N°50 de 2016, que modifica Decreto Supremo N°47 (O.G.U.C.), sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.
- Decreto N°37 de 2016, modifica Decreto Supremo N°47, en el sentido de adecuar sus normas a la Ley N°20.296, en materia de ascensores e instalaciones similares.
- Decreto N°10 de 2013 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento de Calderas, Autoclaves y Equipos que utilizan vapor de Agua.
- Decreto Supremo N°66 de 2007 del Ministerio de Economía. Aprueba Reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas.
- Decreto N°78 de 2012 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Aprueba Manual de Señalización de Tránsito.
- DDU N°351, Circular Ord. N°0167 de 2017 complementa Decreto Supremo N°50, sobre la arquitectura, condiciones de habitabilidad y accesibilidad universal.
- DDU N°395, Circular Ord. N°0013 de 2018 complementa Decreto Supremo N°50, sobre la arquitectura, condiciones de habitabilidad, accesibilidad universal, extensión ruta accesible.
- Reglamento N°50 de 2002 del Ministerio de Obras Públicas, Reglamento para Instalaciones de Alcantarillado y Agua Potable (RIDAA).
- Resolución N°567 de 26/08/2021 de la Superintendencia de Educación que aprueba Circular Normativa de Establecimientos de Educación Parvularia.
- Resolución 015/0422 de 2013 de JUNJI, complementa las especificaciones técnicas y pautas de equipamiento para los Jardines Infantiles del Servicio y de los Programas Vía Transferencia de Fondos.

- Resolución Exenta N°29738 de 26/08/2019, establece procedimientos de certificación, verificación de conversión e inspección periódica de instalaciones interiores de gas y artefactos a gas fijos conectados a cilindros de GLP en establecimientos educacionales.
- Norma técnica de equipamiento y mobiliario para Jardines Infantiles de JUNJI y aquellos que operan bajo la modalidad VTF y, sus modificaciones.
- Dictamen de la Contraloría General de la República N°90.271 de 2016, relativo a sala cuna para obtener autorización normativa deberá ubicarse hasta 2º piso.
- Oficio N°963 de 2017 de la Subsecretaria de Educación Parvularia a secretarios regionales Ministeriales, lineamientos sobre materias de infraestructura escolar de educación parvularia en contexto de R.O.
- Oficio Circular N°008 de 2015 de JUNJI, Informa Mejora coeficientes técnicos Niveles Medios.
- Guía de diseño para la Eficiencia Energética en la vivienda social, MINVU- Comisión Nacional de Energía-PUC.
- Cuaderno de Educación Inicial 7 de JUNJI, Pedagogía y Espacio Arquitectónico, Espacios para crear, jugar e imaginar.
- Norma NCh N°3340:2013: Seguridad y protección para la experiencia de juego.
- Norma NCh N°3603:2020: "Criterios de diseño para áreas de juegos y equipos de juego accesibles".
- NCh3494:2020: Toboganes de evacuación para niños de 0 a 2 años - Requisitos generales de seguridad.
- Nueva norma NCh N°3702: Pisos de caucho fabricados in situ.
- Oficio Circular N°015/041 del 18.04.2023 que difunde criterios para la determinación de los procesos de inversión pública en establecimientos con la tipología constructiva en base a muros de CEPOL.

ESTRUCTURA:

- American Concrete Institute. (2000). ACI 435R-95. Control of Deflection in Concrete Structures.
- American Concrete Institute. (2004). ACI Detailing Manual.
- American Concrete Institute. (2008). ACI 318S-08. Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural y Comentario.
- American Concrete Institute. (2017). ACI 440.2R-17. Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures.
- American Concrete Institute. (2019). ACI 437R-19. Strength Evaluation of Existing Concrete Buildings.
- American Concrete Institute. (2021). ACI E702.4.-21. Designing Concrete Structures: Buried Concrete Basement Wall Design.
- American Institute of Steel Construction. (2005). Seismic Provisions for Structural Steel Buildings (ANSI/AISC 341-05).
- American Institute of Steel Construction. (2006). Steel Design Guide. Base Plate Anchor Rod Design (Second ed.).
- American Institute of Steel Construction. (2010). Specifications for Structural Steel Buildings (ANSI/AISC 360-10).
- American Iron and Steel Institute. (2002). Cold-Formed Steel Design (2002 ed.).
- American Iron and Steel Institute. (2012). North American Standard for Cold-Formed Steel Framing- Lateral Design (AISI S213).
- American Iron and Steel Institute. (2019). Cold-Formed Steel Shear Wall Design Guide (2019 ed.).
- American Wood Council. (2015). NDS. National Design Specification for Wood Construction.
- American Wood Council. (2015). SDPWS. Special Design Provisions for Wind & Seismic.
- Bruneau, M., Uang, C.-M., & Sabelli, R. (2011). Ductile Design of Steel Structures (Second ed.).
- Crisafulli, F. J. (2018). Diseño Sismorresistente de Construcciones de Acero (Quinta ed.).
- Asociación Latinoamericana del Acero-ALACERO.
- EERI & IAEE. (2011). Seismic Design Guide for Low-Rise Confined Masonry Buildings.
- Gerdau AZA. (2205). Manual de Armaduras de Refuerzo para Hormigón. Fabricación-Instalación-Protección.
- Guindos, P. (2019). Conceptos avanzados del diseño estructural con madera: Parte II. Ediciones UC.
- Guindos, P. (2019). Fundamentos del diseño y la construcción con madera. Ediciones UC.
- Harmsen, T. (2017). Diseño de Estructuras de Concreto Armado (Quinta ed.).
- Instituto del Cemento y del Hormigón de Chile (ICH). (2009). Manual de Detallamiento para Elementos de Hormigón Armado.

- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2001). NCh 169. Of2001. Construcción- Ladrillos cerámicos- Clasificación y requisitos.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2003). NCh 2123. Of1997. Albañilería confinada- Requisitos de diseño y cálculo.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2006). NCh 1198-2006. Madera- Construcciones en madera- Cálculo.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2006). NCh 203. Of2006. Acero para uso estructural- Requisitos.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2008). NCh 430. Of2008. Hormigón armado- Requisitos de diseño y cálculo.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2009). NCh 1537.Of2009. Diseño estructural- Cargas permanentes y cargas de uso.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2009). NCh 1928.Of 1993. Albañilería armada- Requisitos de diseño y cálculo.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2009). NCh 433.Of1996. Diseño Sísmico de Edificios.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2010). NCh 3206-2010. Geotecnia- Excavaciones, entibaciones y socializados- Requisitos.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2010). NCh 431-2010. Diseño estructural- Sobrecargas de nieve.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2010). NCh 432-2010. Diseño estructural- Cargas de viento.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2014). NCh 1508. Geotecnia-Estudios de mecánica de suelos.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2014). NCh 3364. Geotecnia-Ensayo de Penetración Estándar.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2015). NCh 3357. Diseño sísmico de componentes y sistemas no estructurales.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2016). NCh 170. Hormigón- Requisitos generales.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2016). NCh 427/1. Construcción- Estructuras de acero- Parte 1: Requisitos para cálculo de estructuras de acero para edificios.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2017). NCh 3171. Diseño Estructural Disposiciones generales y combinaciones de cargas.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2017). NCh 428:2017. Estructuras de acero- Ejecución de construcciones de acero- Perfiles laminados, soldados y tubos.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2019). NCh427/2. Construcción- Estructuras de acero- Parte 2: Diseño de miembros estructurales de acero conformados en frío.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2020). NCh 204:2020. Acero-Barras laminadas en caliente para hormigón armado.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2020). NCh 3389. Estructuras- Intervención de construcciones patrimoniales y edificaciones Existentes- Requisitos del proyecto Estructural.
- Instituto Nacional de Normalización (INN-Chile). (2020). NCh 3608. Geotecnia- Suelo expansivo- Requisitos para diseño y ejecución de obras de edificación y urbanización.
- McCormac, J., & Brown, R. (2011). Diseño de Concreto Reforzado (Octava ed.).
- McCormac, J., & Csernak, S. (2012). Diseño de Estructuras de Acero (Quinta ed.).
- Ministerio de Obras Públicas. (2018). Manual de Carreteras. Volumen N°3. Instrucciones y criterios de Diseño.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2011). Decreto Supremo N°60. Aprueba reglamento que fija requisitos de diseño y cálculo para hormigón armado.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2011). Decreto Supremo N°61. Aprueba reglamento que fija el diseño sísmico de edificios.
- Nilson, A. (s.f.). Diseño de Estructuras de Concreto Presforzado.
- Park, R., & Paulay, T. (1978). Estructuras de Concreto Reforzado (1983 ed.).
- Wight, J. K., & MacGregor, J. G. (2012). Reinforced Concrete Mechanics & Design (Sixth ed.).