



“Procedimiento de Recepciones definitivas para constructores civiles, en Edificaciones en altura”

Proyecto de Título para optar al Título de Constructor Civil

Estudiante:

Ismael Francisco Santo Rodríguez

Profesor Guía:

Francisco Omar Lagos Peralta

Fecha:

Agosto 2020

Santiago, Chile

DEDICATORIA

Gracias a mi familia por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme en cada larga y agotadora noche de estudio, agotadoras noches en las que su compañía y la llegada de sus cafés era para mí como agua en el desierto, gracias por siempre desear lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud y mi más profundo y sincero agradecimiento al profesor Sr. Francisco Lagos, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, confianza, colaboración, amistad y apoyo incondicional permitió el desarrollo de este trabajo.

RESUMEN

Este proyecto de título pretende apoyar al Constructor Civil, en base a la normativa vigente y a la experiencia en ésta área, tanto en el desarrollo y la tramitación municipal de las distintas recepciones definitivas, enfocado a edificaciones en altura. Para ello se describirán tanto en el aspecto normativo como profesional, los errores comunes que se observan en las recepciones definitivas tanto parciales como totales. Para ello, se analizarán distintos proyectos ya definidos en la Región metropolitana, mostrando los errores más comunes que se cometen en la tramitación de la recepción municipal de obra, y los impactos que estas tienen para proyectos inmobiliarios, desde una mirada de los costos y el plazo. Con esto, se pretende elaborar un instructivo de autoría propia, que complemente y de una mirada técnica enfocada en el Constructor civil, para resolver la tramitación de las recepciones definitivas de obra.

Este apoyo se realizará didácticamente sin perder el sentido estricto de la norma, analizando en casos dados los contextos que debe resolver el constructor civil, dando así un plus extra al profesional de la Universidad Mayor.

SUMMARY

This degree project aims to support the Civil Constructor, based on current regulations and experience in this area. Each both in the municipal developmonet of the final receptions processing , wich are focused on tall buildings. For this reasons, the common mistakes that are observed in the final receptions, both partial and total, it will be described both in the regulatory and professional aspects. For this, different projects already defined and builded in the Región Metropolitana will be analyzed, showing the most common mistake that are made in the processing of municipal work reception, and the impacts that these have for real estate projects, from a perspective of costs and term. With this, it is intended to elaborate an instructive of own authorship, that complements and with a technical look focused on the civil Builder, to solve the processing of the definitive reception work.

This support will be done didactically without losing the strict sense of the building rules, analyzing in given cases the contexts that the civil builder must solve, thus giving an extra bonus to the professional of the Universidad Mayor.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	10
OBJETIVO GENERAL.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
Objetivos Específicos 1:.....	11
Objetivos Específicos 2:.....	11
Objetivos Específicos 3:.....	11
CAPÍTULO I, DE LA RECEPCIÓN.....	12
1.1. Recepción como obra gruesa habitable	12
1.2. Recepción con modificaciones y procedimiento	12
1.3. Recepción definitiva por etapas	13
1.3. Profesionales competentes	14
1.4. Cambio de Profesional.....	15
CAPITULO II, DE LA DOCUMENTACIÓN	16
2.1. Documentos específicos de una Recepción Definitiva.....	16
2.2. Informe de Las Medidas de Gestión y Control de Calidad	16
2.2.1. Prevención de emisiones de contaminantes en suspensión.....	16
2.2.2. Ocupación en exteriores.....	18
2.2.3. Mantenimiento del espacio público.....	18
2.2.4. Programa de trabajo indicando horarios de funcionamiento de la obra.	18
2.2.5. Utilización de explosivos.....	18
2.2.6. Medidas de seguridad.	18
2.3. Certificado de dotación de agua potable y alcantarillado.	19
2.4. Instalaciones interiores eléctricas y de gas.....	19
2.4.1. Instalaciones eléctricas interiores TE-1	19
2.4.2. Instalaciones interiores de gas TC-6	19
2.5. Aviso de instalación y planos de redes y elementos de telecomunicaciones	20
2.6. Ascensores.....	20
2.6.1 Documentación correspondiente a la instalación de ascensores	20
2.6.2 Documentación correspondientes de la mantención de ascensores.....	21
2.6.3 Documentación correspondientes a la Certificación de ascensores	22

2.7. Certificados de instalación de calefacción central de agua caliente y aire acondicionado.	22
2.8. Ensaye de los Hormigones.	22
2.9. Declaración del arquitecto indicando si la obra tiene cambios respecto al proyecto aprobado.	23
2.10. Declaración del arquitecto, por artículo 5.2.6. de la OGUC	23
2.11. Certificado de Urbanización.	23
2.3. Otros documentos	24
2.3.1. Documentos de la identificación del expediente municipal	24
2.4. Patentes	24
2.5. Certificados de Inscripción Vigente	24
2.6. Certificados y declaraciones	25
2.7. Declaraciones del Calculista	25
2.8. Certificados o declaraciones de resistencia de ventanas y cristales	25
2.9. Certificados o declaraciones por instalación de extracción de aire	25
2.10. Certificados o declaraciones por instalación de red seca y red húmeda	26
2.11. Certificados o declaraciones por instalación de puertas cortafuego y ensayos	26
2.12. Informes del Arquitecto e ITO si corresponde	26
2.13. Plan de Evacuación	26
2.14. Libro de Obras	26
2.14.1. Características del Libro de Obras.	26
2.14.2. Nota de cierre de libro de obras	27
2.15. Apertura y puesta en marcha de las piscinas de uso público restringido.	28
2.16. Certificado SEC TC5 de calderas de calefacción con central de agua caliente, autoclaves y equipos que utilicen vapor de agua.	28
2.17. Certificado de revisión por parte del Seremi de Salud, por sala de basura.	28
2.18. Certificado de altura y certificado de balizas	28
2.19. Estudio de Evacuación	29
2.20. Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano EISTU.	29
2.21. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	30
CAPITULO III, DE LOS ERRORES FRECUENTES EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN.	31
3.1. Errores frecuentes en las obras de edificación	31
3.2. Generar pruebas de situación anterior a la intervención	31

3.3. Verificación del predio con planimetría.....	31
3.4. Observaciones tipos de una edificación	32
3.5. Habitabilidad	32
3.6. Estacionamientos	33
3.7. Zona Vertical de Seguridad.....	39
3.8. Vestíbulo de seguridad	44
3.9. Sistema de alimentación eléctrica sin tensión.....	45
3.10. Escaleras de Evacuación	45
3.11. Vías de Evacuación	50
3.12. Barandas.....	53
3.13. Requisitos para las rampas antideslizantes o planas inclinadas que deben contener la ruta accesible:.....	57
3.14. Ascensores.....	59
3.14.1. Características	59
3.15. Tapas de registro de cámaras o ductos	59
3.16. Señalética	60
3.17. Aguas lluvias	60
3.18. Shaft de basura.....	61
3.19. Red de incendio.....	62
3.19.1. Red Húmeda	62
3.19.2. Red Seca	63
CONCLUSIONES.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	66
ANEXOS.....	67
Declaraciones tipo.....	68

INDICE DE IMAGENES

Imagen N° 1: Rampas y pendientes.....	35
Imagen N° 2: Rampas y pendientes.....	35
Imagen N° 3: Características de los estacionamientos.....	36
Imagen N° 4: Características de los estacionamientos.....	36
Imagen N° 5: Características de los estacionamientos.....	37
Imagen N° 6: Características de los estacionamientos.	37
Imagen N° 7: Características de los estacionamientos.	38
Imagen N° 8: Características de los estacionamientos.	38
Imagen N° 9: Características de los estacionamientos.	39
Imagen N° 10: Características de la Zona Vertical de Seguridad.	41
Imagen N° 11: Características de la Zona Vertical de Seguridad	41
Imagen N° 12: Anchos mínimos en la Zona Vertical de Seguridad	42
Imagen N° 13: Alturas en vías de evacuación.	42
Imagen N° 14: características de los espacios que enfrentan las gradas en la zona vertical de seguridad.....	43
Imagen N° 15: Características de la zona vertical de seguridad	43
Imagen N° 16: Las puertas de la zona vertical de seguridad	44
Imagen N° 17: Alturas mínimas en la zona vertical de seguridad.	46
Imagen N° 18: Las gradas deben contar con pasamanos.	47

Imagen N° 19: características de las gradas.	47
Imagen N° 20: Características de las barandas en escaleras.	48
Imagen N° 21: Características de las barandas.....	48
Imagen N° 22: Características de las barandas.....	49
Imagen N° 23: Características de las barandas.....	49
Imagen N° 24: Características de las gradas.	50
Imagen N° 25: Precauciones en interrupciones de vías de evacuación.....	51
Imagen N° 26: Características de pasillos que sea parte de una vía de evacuación.	52
Imagen N° 27: Características de pasillos que sea parte de una vía de evacuación	52
Imagen N° 28: Separación y características de cristales.....	53
Imagen N° 29: Todo elemento en función de antepecho debe cumplir con las resistencias del artículo 4.2.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.	54
Imagen N° 30: Todo elemento en función de antepecho debe cumplir con las resistencias del artículo 4.2.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción	54
Imagen N° 31: Evitar elementos escalables.....	55
Imagen N° 32: Distanciamientos a ventanas por temas de seguridad.....	55
Imagen N° 33: Solucion para vigas invertidas.	56
Imagen N° 34: Las barandas transparentes.....	56
Imagen N° 35: Todo rampa con un desarrollo mayor a 1,5m, se deberá incorporar pasamanos.....	58
Imagen N° 36: Todo tipo de instalación deberá estar dentro de la Línea Oficial y las rampas con un desarrollo mayor a 1,5m, deberá incorporar pasamanos.....	58

Imagen N° 37: Se deberían cerrar todas las aberturas de shaft con una resistencia de F-60.	60
Imagen N° 38: No podrá derramarse sobre el terreno adyacente y sobre espacios de uso público. .	61
Imagen N° 39: El closet debe estar en un recinto independiente	62
Imagen N° 40: La altura de la red húmeda.	63

SOLO USO ACADÉMICO

INTRODUCCIÓN

Este proyecto de título pretende apoyar al Constructor Civil, en base a la normativa vigente y a la experiencia en ésta área, en el desarrollo y la tramitación municipal.

Este apoyo se realizará didácticamente sin perder el sentido estricto de la norma, analizando en casos dados los contextos que debe resolver el constructor civil, dando así un plus extra al profesional de la Universidad Mayor.

Todas las edificaciones en Chile deben contar con una serie de requisitos y formalidades, las cuales son: las fusiones o subdivisiones, rectificación de deslindes, anteproyectos, permisos de edificación, modificaciones de permisos, recepciones definitivas parciales o totales y copropiedad inmobiliaria entre otros.

En este proyecto de título se pretende dar claridad a uno de los tramites con mayores problemáticas en el desarrollo de un proyecto, debido a que muchas veces se deja de lado varias cosas que son requeridas en las recepciones definitivas, pudiendo provocar una serie de retrasos en la obtención del Certificado de Recepción Definitiva, las cuales se resumen en costos extras de las mismas, por todo esto se pretende hacer este programa, para constructores civiles en las recepciones definitivas.

Para que pueda ser una ayuda integral deberemos pasar por distintas partes de la Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC), la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), Decretos con Fuerza de Ley (DFL), División de Desarrollo Urbano (DDU), Decretos Supremos (DS), entre otros.

Una Recepción definitiva es un trámite que se debe realizar ante la Dirección de Obras Municipales (DOM), de la comuna en donde se emplaza la obra, llenando un formulario e incorporando una cierta cantidad de documentos que se irán viendo, según lo indicado en el artículo 5.2.6. de la OGUC. (D.S.47, 2020)

Esta tesis se abordará como una lectura típica y explicativa del desarrollo de los temas de una recepción para hacer la normativa vigente más amigable y armónica en sus artículos.

OBJETIVO GENERAL

Debido a que la recepción definitiva es la última etapa de una edificación y no basta solo con el permiso de edificación para poder ser habitada, se requiere solicitar ante la Dirección de Obras Municipales la Recepción Definitiva Parcial o Total para poder ser habitada, según lo indicado en el inciso primero del artículo 145 de la Ley General de Urbanismo y Construcción (DFL 458, 2020) y en el artículo 5.2.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, para lo cual se pretende:

“Dar a conocer el contexto general normativo de una recepción definitiva, incorporando la documentación requerida, declaraciones tipos y una compilación de errores de la edificación, para que el Constructor Civil pueda abordar con anterioridad y dar cumplimiento a los plazos establecidos”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivos Específicos 1:

- Como objetivo se pretende tener una idea clara de los documentos necesarios para una Recepción Definitiva.

Objetivos Específicos 2:

- Explicar distintos tipos de recepciones definitivas.

Objetivos Específicos 3:

- Dar a conocer problemas frecuentes de obras de edificación y sus posibles soluciones.

CAPÍTULO I, DE LA RECEPCIÓN

La Recepción Definitiva de una obra está definida y regularizada por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en su artículo 5.2.6., la cual indica que no podrá solicitarse ante la Dirección de Obras Municipales hasta que esté totalmente finalizada o parte de ella para que pueda ser habitada.

1.1.Recepción como obra gruesa habitable

Por otra parte, existe la alternativa para recepcionar sin que la edificación este totalmente terminada y esta alternativa es muy poco usada en Chile, la cual permitiría ganar tiempo que se transforma en recursos, todo esto acogiendo a las definiciones del Artículo 1.1.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en armonía con la lectura del Título 4, Capítulo 1 de las condiciones de habitabilidad del mismo cuerpo legal, la cual indican la figura de Obra Gruesa Habitable. Para acogerse a esta figura, se deben tener las unidades vendibles lateralmente cerrada y techada, y dotada de al menos un baño y cocina habilitados con sus artefactos, con dotación de agua, electricidad y gas si corresponde, además deberá contar con los parámetros de seguridad correspondientes, tales como barandas, ventanas perimetrales y puerta de acceso a la unidad vendibles y las áreas comunes totalmente terminadas.

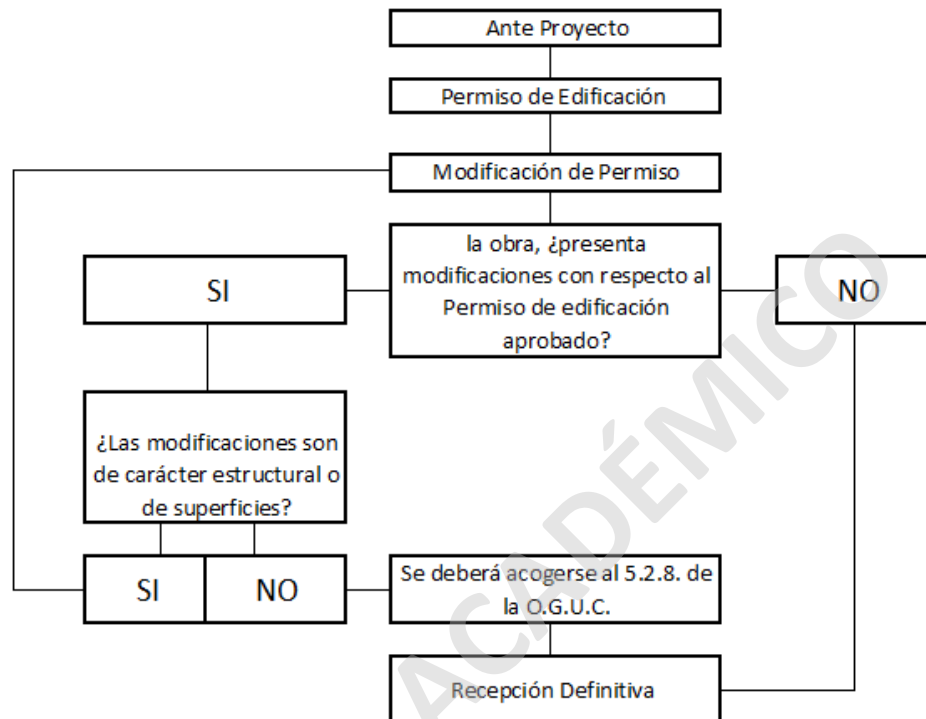
Para acogerse a recepcionar como Obra Gruesa Habitable, esta debe estar claramente detallado en las Especificaciones Técnicas que están en el expediente del Permiso de Edificación aprobado ante la Dirección de Obras Municipales.

1.2.Recepción con modificaciones y procedimiento

Si en las Especificaciones técnicas no está expresada la figura de Obra Gruesa Habitable es posible recepcionar la Edificación, corrigiendo las especificaciones técnicas y de este modo, poder acogerse al artículo 5.2.8. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, ya que estas modificaciones no serían de carácter estructural o de superficies, por otro lado, si la obra contempla modificaciones de carácter estructural o de superficie, se debe proceder con una modificación de Permiso según lo indica el artículo 5.1.17. del mismo cuerpo legal.

Si bien ésta tesis se enfoca a las Recepciones Definitivas de Obras, a continuación, se deja un esquema de desarrollo estándar de los permisos que se otorgan en una obra.

Esquema de un desarrollo estándar de un proyecto de edificación



Fuente: Elaboración propia.

1.3. Recepción definitiva por etapas

Además, existe la figura de Recepción por etapas, que habitualmente se solicita cuando la obra es de envergaduras mayores o también se solicitan cuando se atrasan documentos y por lo tanto la obra no obtendría el Certificado de Recepción Definitiva en tiempo y forma, dando así un respiro al término de la misma.

Para realizar este tipo de trámites, la parte de la obra a recepcionar, deberá poder habilitarse independientemente y dejar siempre para futuras etapas, unidades vendibles y realizar la planimetría necesaria que deje claramente graficado la etapa a recepcionar de las siguientes etapas, incorporando cuadros de superficies, dotación de estacionamientos exigidas para las superficie a recepcionar, los porcentajes de cesiones de áreas verdes y equipamiento e ingresarlo junto con una carta emitida por el arquitecto proyectista, en tal sentido ante el Director de Obras Municipales.

Cumpliendo con lo anterior, el Director de Obras Municipales otorgará la Recepción Definitiva Parcial incorporando los antecedentes a la carpeta, además se deberán adjuntar los certificados de servicios que corresponda, Por lo cual, las empresas de servicios otorgarán los respectivos certificados parciales, según lo indicado en el artículo 5.1.23. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

1.3. Profesionales competentes

Antes de ingresar de lleno en la documentación requerida para la Recepción Definitiva, se debe hacer referencia a los profesionales competentes, a la figura de los Revisores Independientes, los Inspectores Técnicos, cambios de profesionales y plazos Municipales.

Los Profesionales Competente Son los siguientes:

El Arquitecto, Ingeniero Civil, Ingeniero Constructor o Constructor Civil, definidos en las definiciones del artículo 1.1.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

Además, en una obra, existen otras figuras tales como, el Inspector Técnico de Obras, que es otro profesional competente distinto al constructor, encargado de la fiscalización y la correcta ejecución de la obra en conformidad con la ley general de urbanismo y construcción, su ordenanza y normas técnicas asociadas a la obra.

También existe la figura del Revisor Independiente, que es otro profesional competente que indicará que la obra cumple con todas las disposiciones legales pertinentes, este profesional solo es exigible para edificaciones de uso público, según indica el inciso primero del artículo 116° Bis de la Ley General de Urbanismo y Construcción, además la Dirección de Obras Municipales solo podrá verificar las normas urbanísticas de la obra, según indica el inciso cuarto del artículo 5.2.5 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, no obstante siempre es bueno contar con una mirada técnica y especializada para obras mayores, por varias razones, ya que debido a que si una obra cuenta con un Revisor Independiente los plazos municipales se acortan a la mitad, ósea de 30 días a 15 días corridos en entregar un acta de observaciones o el Certificado, según indica el inciso tercero del artículo 1.4.10. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, además la obra tendrá un descuento del 30% de los Derechos Municipales que son por lo general cobrados por este profesional, según indica el inciso final del artículo 3.1.8. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y el artículo 116° Bis A), además la Dirección de Obras Municipales no podrá rechazar el ingreso si cuenta con un Informe Favorable del Revisor Independiente, según indica el inciso final del artículo 1.4.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, por todo esto es recomendable contar con este profesional.

Los Profesionales competentes se deberán acreditar mediante fotocopia de su patente vigente o del Certificado de Título si el profesional está exento de pago de patente y el Revisor Independiente estará acreditado mediante el Certificado de Inscripción Vigente, según indica el artículo 1.2.1. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

Las responsabilidades de dichos profesionales están sujetas a las indicaciones del artículo 18 de la Ley General de Urbanismo y Construcción.

1.4. Cambio de Profesional

En caso de Cambio de Profesional, se debe acoger a lo indicado en el artículo 5.1.20. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción en un plazo de 15 días corridos indicando en una declaración hasta qué punto de la obra el profesional cese sus funciones y el nuevo profesional retoma las obras, dejando constancia en el Libro de Obras según indica el inciso final del artículo 1.2.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

CAPITULO II, DE LA DOCUMENTACIÓN

2.1. Documentos específicos de una Recepción Definitiva

Ahora se nombrarán los documentos requeridos para una recepción definitiva de una obra de edificación, estos documentos están descrito en el artículo 5.2.6. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Previo a la Recepción Definitiva, la obra deberá contar con certificado de urbanización, si esta se encuentra en zona urbana.

Si la obra tiene modificaciones menores, deberá contar con la planimetría y documentos actualizados con la totalidad de las modificaciones menores que no estén declaradas en el Permiso de Edificación o el las Modificaciones de Permiso.

La obra deberá contar con todos los certificados de recepciones de instalaciones que contemplen las Especificaciones Técnicas al momento de tramitar la Recepción Definitiva.

2.2. Informe de Las Medidas de Gestión y Control de Calidad

Se realizarán por un profesional competente, en la cual incorpore las 6 medidas indicadas en el artículo 5.8.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, que se nombrarán a continuación

Estas exigencias deberán ser presentadas por el constructor a cargo de la obra ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente.

2.2.1. Prevención de emisiones de contaminantes en suspensión

Para mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material particulado, se indicarán a continuación medidas a declarar en el informe de las Medidas de Gestión y Control de Calidad, además se deberá tener presente que el director de obras solo podrá eximir de la utilización de agua a las obras que se encuentren ubicadas en zonas con déficit de ésta, por

otro lado, estas medidas serán siempre obligatorias si la obra se emplazare en zonas declaradas saturadas o latentes por polvo o material particulado, según lo indicado en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. Sin embargo, en zonas saturadas por polvo o material particulado o declaradas zonas latentes, serán siempre obligatorias las siguientes medidas.

a) Regar el terreno oportunamente para las faenas con mayor polución, tales como demolición, relleno y excavaciones.

b) Disponer pavimentos de accesos a las faenas, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. del mismo cuerpo legal, que son:

-Carpeta de concreto asfáltico en frío.

-Pavimentos articulados.

-Carpetas de concreto asfáltico en caliente.

-Pavimentos de hormigón de cemento vibrado.

c) Las cargas de los camiones deberán estar cubiertas al transportarse.

d) Los neumáticos de los vehículos deberán ser Lavados al salir de las faenas.

e) Se deberá tener la obra limpia y contar con un sector de acopio en recipientes.

f) Se deberá evitar el polvo en suspensión y ruidos molestos al evacuar escombros de pisos superiores.

g) Se deberá incorporar revestimiento en las fachadas, tales como telas, mallas u otros elementos que reduzcan la emanación de polvo y la caída fortuita de elementos.

h) En caso de faenas donde se realice mezcla o molienda deberá hacerse con procesos húmedos.

2.2.2. Ocupación en exteriores

No podrá en ningún caso ocupar, edificar y/o depositar materiales en espacio público, salvo expresa autorización del Director de Obras Municipales.

2.2.3. Mantención del espacio público.

Deberá mantener en adecuadas condiciones el espacio público que enfrenta la obra, manteniendo en buenas condiciones árboles y/o jardines que enfrente el predio o recuperarlos si corresponde.

2.2.4. Programa de trabajo indicando horarios de funcionamiento de la obra.

El constructor deberá entregar previo al inicio de la obra, un programa de trabajo donde indique los horarios de funcionamiento de la obra, lista de herramientas y equipos emisores de ruidos molestos indicando el horario de uso y medidas consideradas y nombre del constructor responsable y número telefónico, si correspondiere.

2.2.5. Utilización de explosivos.

Si la faena contempla la utilización de explosivos, debe obtenerse la autorización correspondiente, según lo el D.S. N° 400, de 1977, del Ministerio de Defensa, que sistematiza la Ley 17.798, del Control de Armas y su Reglamento aprobado mediante el D.S. N° 77 de 1982, del Ministerio de Defensa, publicado en el Diario Oficial de 14 de Agosto de 1982 y sus modificaciones.

2.2.6. Medidas de seguridad.

En las obras que contemplen subterráneos adosados a deslindes, el constructor deberá dar a conocer al vecino, las medidas de seguridad y estabilidad estructural adoptadas y los profesionales responsables de la obra, previo a la ejecución de ésta.

2.3. Certificado de dotación de agua potable y alcantarillado.

Este Certificado deberá ser emitido por la Empresa de Servicios Sanitarios o por la autoridad sanitaria, según corresponda.

2.4. Instalaciones interiores eléctricas y de gas

2.4.1. Instalaciones eléctricas interiores TE-1

Documentos a que se refieren al artículo 5.9.2., de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, correspondiente a **Las instalaciones eléctricas interiores** para alumbrado, calefacción, fuerza y otros usos, deberán ajustarse a la normativa técnica vigente a la fecha de ingreso de ésta, según indica el artículo 1.1.3. del mismo cuerpo legal.

Se deberá acreditar para la recepción definitiva, la correcta ejecución de las instalaciones eléctricas interiores ante la Dirección De Obras Municipales, mediante copia de la declaración de instalación, con la constancia de acuso de recibo en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y serán evaluadas y aprobadas por el organismo competente

2.4.2. Instalaciones interiores de gas TC-6

Documentos a que se refieren al artículo 5.9.3., de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Correspondiente a **Las instalaciones interiores de gas** deberán cumplir con normativa técnicas vigentes a la fecha de ingreso de ésta, según indica el artículo 1.1.3. del mismo cuerpo legal.

Se deberá acreditar para la recepción definitiva, la correcta ejecución de las instalaciones interiores de gas ante la Dirección De Obras Municipales, mediante copia de la declaración de instalación, con la constancia de acuso de recibo en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y serán evaluadas y aprobadas por el organismo competente

2.5. Aviso de instalación y planos de redes y elementos de telecomunicaciones

Deberá ingresar, además, una declaración de aviso de instalación y planos correspondientes a las redes y elementos de telecomunicaciones, cuando proceda.

Estas se ejecutarán de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas sobre diseño y construcción aprobadas por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley General de Telecomunicaciones y sus reglamentos, según indica el artículo 3.2.4. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

2.6. Ascensores

2.6.1 Documentación correspondiente a la instalación de ascensores

Se requerirá la documentación correspondiente a la que se refiere el numeral 2 del artículo 5.9.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, que a continuación se detalla:

-Copia de planos y Especificaciones Técnicas de los ascensores confeccionado y suscrito por el profesional especialista que realizó el estudio de ascensores y el propietario, según lo indicado en el inciso quinto del numeral 1° y el literal g) del numeral 2° del artículo 5.9.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- Planos eléctricos de la instalación eléctrica y de la línea de seguridad.

- Certificado de Inscripción Vigente del Instalador de ascensores, con la categoría que corresponda del registro de la Ley N° 20.296., según lo indicado en el inciso primero del numeral 2° del artículo 5.9.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, se debe tener presente que este certificado tiene una validez de 60 días.

- Declaración de instalaciones eléctricas de ascensores (TE1), inscrita por el instalador autorizado en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

- También se requiere declaración jurada del instalador que señale que todas las instalaciones de ascensores, tanto verticales como inclinados o funiculares, montacargas y escaleras o rampas mecánicas, cumplen con las normas técnicas y ordenanzas vigentes, con las especificaciones técnicas del fabricante y la cantidad, diseño y características adecuada según el estudio de ascensores, además deberá declarar los ensayos previos a su puesta en

servicio y que además se encuentran sin fallas o defectos y operativas. Para dicho efecto, en el caso de ascensores electromecánicos verticales, deberá procederse conforme a lo establecido por el fabricante, o en su defecto conforme señala el Anexo D de la NCh 440/1 y en el caso de ascensores hidráulicos verticales, se procederá conforme señala el Anexo D de la NCh 440/2. En el caso de ascensores inclinados o funiculares, montacargas y escaleras o rampas mecánicas deberá procederse conforme lo indique el fabricante o las respectivas normas técnicas vigentes y en el caso de ascensores electromecánicos verticales se adjuntará además el Informe Técnico y los datos necesarios para ser verificado ante el Anexo C de la Norma NCh 440/1. En el caso de ascensores hidráulicos verticales, deberá procederse conforme señala el Anexo C de la NCh 440/2, esta declaración deberá ser emitida no más de 15 días antes de la Recepción Definitiva.

- Plan anual de mantención para cada uno de los ascensores, escalera o rampa mecánica, etc, según corresponda, definido por el fabricante.

- Manual de procedimientos e inspecciones de cada uno de los ascensores, escalera o rampa mecánica, etc, según corresponda, proporcionado por el fabricante.

- Manual de Uso e instrucciones de Rescate, proporcionado por el fabricante o instalador.

2.6.2 Documentación correspondientes de la mantención de ascensores

Las Modificaciones o alteraciones de ascensores, montacargas, etc, tanto verticales como inclinados, deberán ser descritas mediante un informe de alteraciones ingresados ante la Dirección de Obras suscrito por el propietario los planos y Especificaciones Técnicas y todos los documentos que correspondan.

El propietario recibirá una segunda copia de estos documentos la cual quedaran en la obra.

Para la Mantención de ascensores, montacargas, etc, tanto verticales como inclinados, serán responsables de la mantención los propietarios, quienes celebrarán el o los contratos correspondientes para estos efectos.

Estas mantenciones se realizarán al menos una vez por mes y su registro se llevará a cabo en el interior de la cabina en el caso de ascensores, o en el exterior en un lugar visible, mediante un cuadro anual en el que se indicara las fechas de mantenciones, la empresa y el nombre del personal técnico que la efectuó.

Certificado de Inscripción Vigente del mantenedor de ascensores, con la condición de mantenedor y que corresponda del registro de la Ley N° 20.296., según lo indicado en el inciso tercero del numeral 3° del artículo 5.9.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, además se debe tener presente que este certificado tiene una validez de 60 días, por otra parte, el mantenedor deberá formar parte de los contratos respectivos, debiendo entregar, además, en cada mantención que realice conforme al plan anual de mantención especificado por el fabricante, una copia del certificado que acredite la vigencia de dicha inscripción.

2.6.3 Documentación correspondientes a la Certificación de ascensores

- Certificado de Inscripción Vigente del Certificador de Ascensores, con la categoría que corresponda del registro de la Ley N° 20.296., según lo indicado en el literales c); d) y e) del inciso séptimo del numeral 4° e inciso quinto del numeral 4° del artículo 5.9.5. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, se debe tener presente que este certificado tiene una validez de 60 días.

2.7. Certificados de instalación de calefacción central de agua caliente y aire acondicionado.

Declaración emitida por el instalador correspondiente a las instalaciones de calefacción central de agua caliente y aire acondicionado, cuando proceda.

2.8. Ensaye de los Hormigones.

Certificados de ensaye de los hormigones empleados en la obra, conforme a las disposiciones de las normas oficiales, cuando corresponda.

2.9. Declaración del arquitecto indicando si la obra tiene cambios respecto al proyecto aprobado.

Además, se deberá adjuntar una declaración del arquitecto indicando si la obra tiene cambios respecto al proyecto aprobado, si las hubiere y estos inciden en el proyecto de cálculo deberá adjuntar las modificaciones correspondientes a lo indicado en el artículo 5.1.7. de la Ordenanza general de Urbanismo y Construcción y si el proyecto cuenta con Revisor de Proyecto de cálculo deberá proceder de conformidad al artículo 5.1.25. del mismo cuerpo legal.

2.10. Declaración del arquitecto, por artículo 5.2.6. de la OGUC

Además, deberá incluir un informe del arquitecto proyectista o supervisor de la obra, indicando que la obra fue construida en conformidad al permiso de edificación y a las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

2.11. Certificado de Urbanización.

Cuando el Permiso de Edificación incluya la ejecución de obras de urbanización, éstas deberán agregarse al legajo de documentos de la Recepción Definitiva, los certificados de ejecución de cada una de dichas obras que serán emitidos por los servicios correspondientes exceptuando a la Comuna de Santiago, según indica el artículo 11° de la Ley N° 8.946 de 1949 (Ley 8.946, 1949), que fija texto definitivo de las leyes de pavimentación comunal, y el artículo 3.4.1. de la Ordenanza general de Urbanismo y Construcción, además el Director de Obras Municipales deberá verificar la reposición de los pavimentos y obras de ornato que enfrente el predio.

2.3. Otros documentos

Además, existen otros documentos que deben ser ingresados en el expediente municipal y son solicitados para una recepción definitiva, los cuales no son mencionados en el artículo 5.2.6 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, los cuales se detallan a continuación:

2.3.1. Documentos de la identificación del expediente municipal

- Solicitud de Recepción Definitiva Total de la Edificación.
- Copia del Permiso de Edificación.
- Copia de la(s) Resolución(es) de Modificación de Permiso.

2.4. Patentes

-Patentes profesionales vigentes de todos los profesionales que suscriben el proyecto.

- Arquitecto.
- Constructor.
- Inspector Técnico de Obras ITO, si procede.
- Arquitecto Revisor Independiente; si procede.
- Calculista; si procede.
- Revisor de Cálculo; si procede.

2.5. Certificados de Inscripción Vigente

Tener presente que estos certificados tienen vigencia por 60 días.

- Patente y Certificado de inscripción vigente del revisor independiente.
- Certificado de inscripción vigente del Instalador de ascensores.
- Certificado de inscripción vigente del Mantenedor de ascensores.

- Certificado de inscripción vigente del Certificador de ascensores.

2.6. Certificados y declaraciones

- Certificado de instalación del sistema de presurización de la zona vertical de seguridad, emitido por el instalador.

- Declaración del arquitecto por cumplimiento de las normas de seguridad contra incendio. Falta declaración tipo.

- Declaración del arquitecto por cumplimiento del artículo 4.1.10. de la OGUC por acondicionamiento térmico.

- Declaración del arquitecto por cumplimiento del artículo 4.1.6. de la OGUC por condiciones acústicas.

2.7. Declaraciones del Calculista

- Declaración del ingeniero calculista por ensayos de hormigón que cumplen lo especificado en proyecto de ingeniería.

- Certificado de resistencia de barandas metálicas, emitido por el Ingeniero Calculista.

2.8. Certificados o declaraciones de resistencia de ventanas y cristales

- Certificado de resistencia de ventanas y cristales en función de antepecho según artículo 4.2.7. de la OGUC, emitido por la empresa.

- Certificado de resistencia de barandas de cristal, cumpliendo con lo indicado en el artículo 4.2.7. de la OGUC, emitido por empresa.

2.9. Certificados o declaraciones por instalación de extracción de aire

- Certificados por la instalación de extracción de aire en baños mediterráneos, emitido por la empresa.

2.10. Certificados o declaraciones por instalación de red seca y red húmeda

- Certificado de instalación de red seca y red húmeda, emitido por la empresa.

2.11. Certificados o declaraciones por instalación de puertas cortafuego y ensayos

- Certificado por instalación de puertas cortafuego (F-30), emitido por la empresa, si corresponde.

- Certificado por instalación de puertas cortafuego (F-60), emitido por la empresa, si corresponde.

- Certificado de ensayos por puertas F-30.

- Certificado de ensayos por puertas F-60.

2.12. Informes del Arquitecto e ITO si corresponde

Independiente al informe del arquitecto declarando que la obra de edificación se encuentra conforme a planos correspondiente al permiso de edificación y Especificaciones Técnicas y sus modificaciones de permiso, si hubiere un Inspector técnico de obras (ITO) y/o arquitecto revisor independiente, dichos profesionales deberán ingresar un informe en tal sentido, según indica el inciso segundo del artículo 144° de la Ley General de Urbanismo y Construcción

2.13. Plan de Evacuación

Si la Obra a recepcionar cuenta con una carga de ocupación superior a 100 personas, según lo indicado en el artículo 4.2.4. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, destinadas a edificaciones colectivas, equipamientos y actividades productivas, al momento de recepcionar la edificación, la Dirección de Obras Municipales solicitará el plan de evacuación ingresado al Cuerpo de Bomberos respectivo, según indica el inciso tercero del artículo 144° de la Ley General de Urbanismo y Construcción y el artículo 5.2.10. de la Ordenanza General de Urbanismo y construcción.

2.14. Libro de Obras

2.14.1. Características del Libro de Obras.

También se exigirá la copia original del Libro de Obras, la cual es un documento conformado por hojas originales y dos copias de cada una, numeradas y correlativas, siendo ésta parte de la documentación exigida que deberá estar en obra en todo momento, siendo responsabilidad del constructor que permanezca en el desarrollo de la misma y actualizada, la cual indicará las instrucciones y observaciones del proyecto emitido, suscritos, fechados e individualizado por los profesionales competente, los instaladores, los instaladores autorizados, el inspector técnico, el revisor independiente los inspectores de la Dirección de Obras Municipales o de los Organismos que autorizan las instalaciones, cuando proceda, según indica en las definiciones del artículo 1.1.2. y el inciso primero del artículo 1.2.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y el inciso final del artículo 143° de la Ley General de Urbanismo y Construcción.

Para todo proyecto, el libro de obras deberá contar con la individualización completa en la carátula, según indicaciones del inciso segundo del artículo 1.2.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Si se requiere un nuevo tomo, este deberá tener una numeración correlativa.

Se debe tener presente, que el constructor deberá ser asistido por los profesionales que realicen el proyecto de estructura, verificando así que la ejecución está acorde a la planimetría y Especificaciones Técnicas del proyecto aprobado, dejando constancia en el Libro de Obras de su recepción conforme a las distintas etapas de ejecución de la estructura, según indica el inciso segundo del artículo 1.2.14. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Tener presente que la inexistencia de Libro de Obra, las adulteraciones, la omisión de las firmas correspondientes en las instrucciones y observaciones, o el incumplimiento de tales instrucciones sin justificación, serán infracciones a las normas y quedaran sujetas a las disposiciones y multas previstas en la Ley General de Urbanismo y Construcción en su Capítulo IV, de las sanciones, según indica el artículo 1.3.1. y el numeral diez del artículo 1.3.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

2.14.2. Nota de cierre de libro de obras

A continuación, se incorpora una nota de cierre de libro de obras. Si bien no existe esta exigencia en la Ley General de Urbanismo y Construcción ni en su Ordenanza, sobre una nota de cierre, algunas municipalidades lo exigen y la Municipalidad de Las Condes tiene su formato predeterminado que a continuación se escribe textual.

Nota al cierre del libro de obras:

“Con esta nota se cierra el libro de obras por haberse terminado esta construcción y se certifica que esta fue ejecutada conforme a planos y especificaciones técnicas de acuerdo a las medidas de gestión y control exigidas por la ley general de urbanismo y construcciones y su ordenanza.”

2.15. Apertura y puesta en marcha de las piscinas de uso público restringido.

Para la apertura y puesta en marcha de las piscinas de uso público restringido se requiere la autorización del servicio de salud correspondiente, según indica el artículo 4° del decreto 209 del 05-julio-2002 (Decreto 209, Ministerio de Salud, 2002) ministerio de salud; subsecretaría de salud pública, que aprueba el Reglamento de Piscinas de Uso Público.

2.16. Certificado SEC TC5 de calderas de calefacción con central de agua caliente, autoclaves y equipos que utilicen vapor de agua.

En caso de contar con calderas de calefacción con central de agua caliente, autoclaves y equipos que utilicen vapor de agua, debe adjuntar el certificado SEC TC5 de revisión de calderas y certificado de número de registro de calderas y certificado de ejecución de la matriz interior de las calderas, si procediere, emitido por el Seremi de Salud, según indica el artículo 3° del Párrafo III del Registro de Calderas y Autoclaves (Decreto 10, Ministerio de Salud, 2012).

Sin perjuicio de ello, ésta exigencia no se aplica a las calderas de calefacción por agua caliente de uso domiciliario, cuando este sistema comprenda sólo calefacción para una casa habitación en forma individual, según indica el inciso final del artículo 1° del reglamento de calderas, autoclaves y equipos que utilizan vapor de agua.

2.17. Certificado de revisión por parte del Seremi de Salud, por sala de basura.

-Si la edificación tiene más de 4 pisos deberá contar con salas de basuras y con el certificado de revisión por parte del Seremi de Salud, según indica los artículos 1° y 9° del Decreto Supremo 7328 del año 1976. (D.S.7328, 1976)

2.18. Certificado de altura y certificado de balizas

Para edificaciones en altura cercanas a aeródromo, se deberá solicitar un certificado de altura y certificado de balizas para edificaciones cercanas a aeródromos y radio ayudas, ante la Dirección General de Aeronáutica Civil DGAC.

2.19. Estudio de Evacuación

En caso que el proyecto cuente con una carga de ocupación mayor a 1.000 personas el proyecto deberá contar con un estudio de evacuación con las características acordes y necesarias, que deberá ser presentada en el expediente de la Solicitud de Recepción Definitiva.

2.20. Estudio de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano EISTU.

Se deberá realizar para edificaciones mayores que cumplan las siguientes características, se aclara que la presente tesis está dirigida para edificaciones habitacionales en altura, por lo tanto, para otro tipo de proyectos se deberá regir por lo indicado en el Manual de Procedimientos y Metodología de los Estudios de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano EISTU Región Metropolitana de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana, en los Umbrales de requerimientos de un EISTU cuadro 2.1 y Umbrales para las exigencias de un EISTU cuadro 2.2.

En edificaciones **residenciales** donde se contemplen más de 250 estacionamientos, según artículo 2.4.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

En edificaciones **NO residenciales** donde se contemplen más de 150 estacionamientos, según artículo 2.4.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y en el artículo 7.1.15. de la Ordenanza Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

En **locales Escolares** donde se contemplen más de 720 alumnos, según artículo 2.5.4. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Proyecto con frente a Calles y Avenidas en la Vialidad Metropolitana que tengan un flujo superior a 300 vehículos por hora pista y el proyecto cuente con más de 50 estacionamientos, según el artículo 7.1.2.7. de la Ordenanza Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Además, si procede un estudio EISTU y según su nivel de requerimiento y exigencia, se deberá detallar si corresponde a un Estudio Táctico sin reasignación; estudio Táctico Con Reasignación o estudio estratégico, según la cantidad de estacionamientos que se defina en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción en el proyecto detallado en Umbrales para las exigencias de un EISTU cuadro 2.2, a continuación, se detallan los correspondientes a edificación en altura y colegios.

Tabla N° 1: Manual de Procedimientos y Metodología de los Estudios de Impacto sobre el Sistema de Transporte Urbano

Artículo de la OGUC aplicada	Tipo de Proyecto	Tipo De Unidad	Estudio Táctico sin Reasignación	Estudio Táctico con Reasignación	Estudio Estratégico
Artículo 2.4.3.	Residencial	Cantidad de Estacionamientos	251-600	601-10.000	>10.000
Artículo 4.5.4.	No residencial	Cantidad de Estacionamientos	151-600	601-10.000	>10.000
Artículo 4.8.3.	Locales Escolares	Cantidad de Estudiantes	221-3.000	>3.000	-

Fuente: Elaboración propia, basada en Cuadro 2.2.

2.21. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

Para una Recepción definitiva, tanto parcial como total, se deberá adjuntar según lo indicado en la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (Ley 19.300- Ley 21.202, 2020), una Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para ello se requiere realizar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Sin embargo, debido a diversas contradicciones entre la Ley 19.300 y la Ordenanza General de Urbanismo y construcción en base a las competencias de los directores de obras de otorgar un Certificado de Recepción Definitiva. En los artículos 8° y 9° de la Ley 19.300, indican que no podrán realizarse modificaciones a un proyecto previo a una evaluación de su impacto ambiental, entre otras contradicciones y por otra parte el artículo 144° de la Ley General de Urbanismo y Construcción indica que el Director de Obras, solo podrá revisar las normas urbanísticas del proyecto, por lo cual no era viable, por lo tanto el Ministerio de Vivienda y Urbanismo MINVU, emite una serie de Circulares de la División de Desarrollo Urbano DDU, la cual, en la DDU 298 del Circular Ord. N° 0551 de fecha 09 de diciembre del 2015 (Ord. N° 0551 , 2015), indicando la publicación en el Diario Oficial con fecha 4 de noviembre del año 2015 el Decreto Supremo DS N° 32 del Ministerio del Medio Ambiente (DS 32, 2015), dando así solución de a lo expuesto anteriormente debiendo que realizar el Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

CAPITULO III, DE LOS ERRORES FRECUENTES EN LAS OBRAS DE EDIFICACIÓN.

3.1. Errores frecuentes en las obras de edificación

A continuación, y para llegar a lograr el fin último de esta presentación, que es generar una mejor y adecuada labor del constructor civil, se presentarán una serie de errores muy comunes en las edificaciones, para lo cual se incorporarán esquemas o imágenes de obras y las normas que se transgreden, todo esto desde el punto de vista de la recepción definitiva y sus plazos.

Aclarando que las tolerancias en las edificaciones no están sobre las normas de seguridad.

Para lograr una recepción adecuada y expedita en términos de documentación y construcción, se deben tener ciertos cuidados y protección, que se recomiendan realizar, la cual entre ellas están las que a continuación se detallarán.

3.2. Generar pruebas de situación anterior a la intervención

Sacar fotografías con fechas de los espacios exteriores previo a cualquier intervención dentro o fuera de la obra, estas imágenes deberán mostrar la cantidad de árboles determinando el ancho del tronco, altura y especie, además deberán mostrar el estado de conservación de la pavimentación, postes de tendido eléctrico y todo tipo de infraestructura, para evitar posibles desconformidades con las instituciones fiscalizadoras.

3.3. Verificación del predio con planimetría

Realizar levantamiento del predio, verificando que los deslindes correspondan a los planos de emplazamiento, de lo contrario deberá ser informado mediante medio escrito si los deslindes no concuerdan, la cual debería realizarse una rectificación de deslinde, de esta forma el proyecto de arquitectura cumplirá con los distanciamientos exigidos.

De igual forma, se deberá verificar las pendientes del predio, diferencias de nivel respecto a los predios vecinos, o también si el predio cuenta con canales o alguna materia que no se encuentre informado en planimetría o documentos.

Si existiese diferencia de nivel con el predio vecino, se deberá tener mayor cuidado debido a que se considerará el nivel natural de terreno desde el punto medio entre ambos predios, significando una serie de inconvenientes si no fuese advertido en planos de arquitectura, según lo indica el numeral 3° de artículo 2.6.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

3.4. Observaciones tipos de una edificación

En el ejercicio de la profesión, el constructor civil no debe estar ajeno a las normas de seguridad, de evacuación, habitabilidad, tamaños de recintos y/o superficies, entre otros.

En el transcurso de la edificación, las diferencias entre el proyecto de arquitectura y el proyecto de cálculo deberán ser aclarados y generar las modificaciones de permiso con anterioridad de la recepción definitiva, de esta forma no se corren riesgos de rechazo de esta, por diferencias estructurales o de superficies.

Al momento de la visita del inspector municipal deberán estar todas las instalaciones del edificio operativas, además la edificación o la parte a recepcionar deberá estar terminada, limpia y sin rastros o elementos que correspondan a faenas, tales como: baños químicos, maestros, herramientas, maquinaria, etc. y el inspector municipal deberá tener fácil acceso a todos los recintos que él requiera.

Por lo general en las obras se detectan observaciones similares que a continuación se abordarán de forma explicativa y/o gráficamente.

3.5. Habitabilidad

En primera instancia el Constructor Civil debe tener en cuenta la implicancia y diferencias entre las expresiones Locales habitables de los Locales no habitables, he internalizarlos para que en obra no tener ese tipo de inconvenientes.

Locales habitables: estos son los destinados a la permanencia de personas, tales como dormitorios, comedores, living, oficinas, sala de reunión, salas de venta, entre otros.

Locales no habitables: los espacios de tránsito de personas, tales como baños, cocinas, salas de vestir, lavaderos, pasillos, entre otros.

- La altura libre mínima de un espacio habitable es de 2,30m, salvo pasadas bajo vigas o instalaciones horizontales, que pueden reducirse a 2,0m de altura, en conformidad al artículo 4.1.1. de la Ordenanza general de Urbanismo y Construcción.

- Los recintos habitables deben contar con una ventana con un distanciamiento libre de 1,5m que permita la entrada de aire y luz natural. Se permiten ventanas fijas y selladas cuando contemple aire acondicionado o algún sistema de renovación de aire o climatización artificial y el recinto no cuente con sistemas de combustión.

- Los recintos no habitables mediterráneos, deberán ventilarse a través de algún sistema de renovación de aire. Por lo general en obras se han detectado que las salas de primeros auxilios, entre otros recintos, no cuentan con sistemas de renovación de aire, no dando así cumplimiento a lo indicado en el artículo 4.1.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, se recomienda revisar la totalidad de los recintos, tales como las salas de primeros auxilios y verificar la existencia de algún sistema de renovación de aire.

3.6. Estacionamientos

Para toda recepción deberá estar demarcado en pavimento, la señalización y numeración en la totalidad de los estacionamientos y bodegas, idéntico a los planos aprobados incluidos los de visitas, agregando señal internacional de discapacitados incluyendo la franja de 1.10m, para este tipo de estacionamientos.

Además, cada municipalidad tiene sus exigencias independientes a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, tales como pintar el pavimento con color base azul, por lo que se deberán revisar los Planes reguladores comunales y tener presente ese tipo de exigencias anexas.

Los estacionamientos para conformarse como tal, deben tener unas medidas mínimas de acuerdo a lo indicado en el artículo 2.4.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Si los estacionamientos quedaran de un tamaño inferior a lo exigido se estaría vendiendo un polígono y no un estacionamiento, lo que conlleva a varias faltas, tales como no cumplir con la dotación mínima de estacionamiento o vender un producto que no es tal.

Las medidas mínimas de los estacionamientos deben ser de 2,50m de ancho por 5,0m de largo y de 2,0m de altura libre mínima bajo vigas o elementos horizontales, el ancho del estacionamiento de 2,5 m podrá ser reducido en un máximo de un 10% por elementos estructurales y no podrá superar la mitad del largo del estacionamiento, según indica el inciso 8° del artículo 2.4.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Por lo general se observan en las edificaciones, bajadas de agua hacia los drenes en los estacionamientos, por lo que en rigor al no ser elementos estructurales no estarían cumpliendo con el artículo indicado en el párrafo anterior.

También se observan en las edificaciones, nichos que quedan entre los estacionamientos y pilares, en los cuales generalmente son ocupados por gabinetes de red seca o algún otro elemento de registro, los cuales en rigor no estarían cumpliendo si no cuentan con un pasillo de 1,10m de ancho para acceder a ellos.

También se ha visto tapas de alcantarillado o de registro en pisos de los estacionamientos, lo cual invaden un espacio privado, de la misma forma que los registros de ductos que se encuentran dentro de bodegas privadas.

Para los estacionamientos habilitados para personas con discapacidad, deberán incorporar una franja de circulación segura de 1,10m en uno de sus costados laterales, pudiendo ser esta compartida con otro estacionamiento para personas con discapacidad y a través de la cual se conectará a la ruta accesible determinada en el respectivo proyecto, estos estacionamientos no podrán tener una pendiente mayor a un 2% en ningún sentido, incluyendo la franja de 1,10m, según lo indicado en el inciso 9° del artículo 2.4.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Si en la ruta accesible presenta diferencia de nivel, deberán contar con una rampa antideslizante de 1,5m de ancho, además de cumplir con lo indicado en el artículo 4.1.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, según lo indicado en el inciso 11° del artículo 2.4.2. del mismo cuerpo legal.

Sin embargo y en base a la armonía de la lectura de los artículos 2.4.2. y el artículo 4.11.1. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, que este último hace referencia de las obras consideradas como edificaciones o edificios de estacionamientos, y los subterráneos de estacionamientos en rigor corresponderían a esas características.

En base al análisis e interpretación del párrafo anterior, la altura libre para cada piso no será inferior a 2,20 m. en el subsuelo de cada edificación.

Y las rampas vehiculares no podrán ser superior al 20% de pendiente.

También se aclara que los primeros 5m o 10 m, según corresponda vehículos menores o vehículos mayores, medidos desde la línea oficial hacia el interior del predio, deberán contar con una pendiente máxima del 5% en los accesos vehiculares, según indica el artículo 3.3.2.4. del Plan Regulador Metropolitano de Santiago. (PRMS)

Imagen N° 1: Rampas con pendiente mayor a 5%.en los primeros 5m.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 2: Rampa Curva, pendiente mayor a 20%.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 3: Estacionamientos con instalaciones o registros sin acceso adecuado por pasillo e invadiendo propiedad.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 4: Estacionamientos con instalaciones o registros sin acceso adecuado por pasillo e invadiendo propiedad.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 5: Estacionamientos con instalaciones o registros sin acceso e invadiendo propiedad.



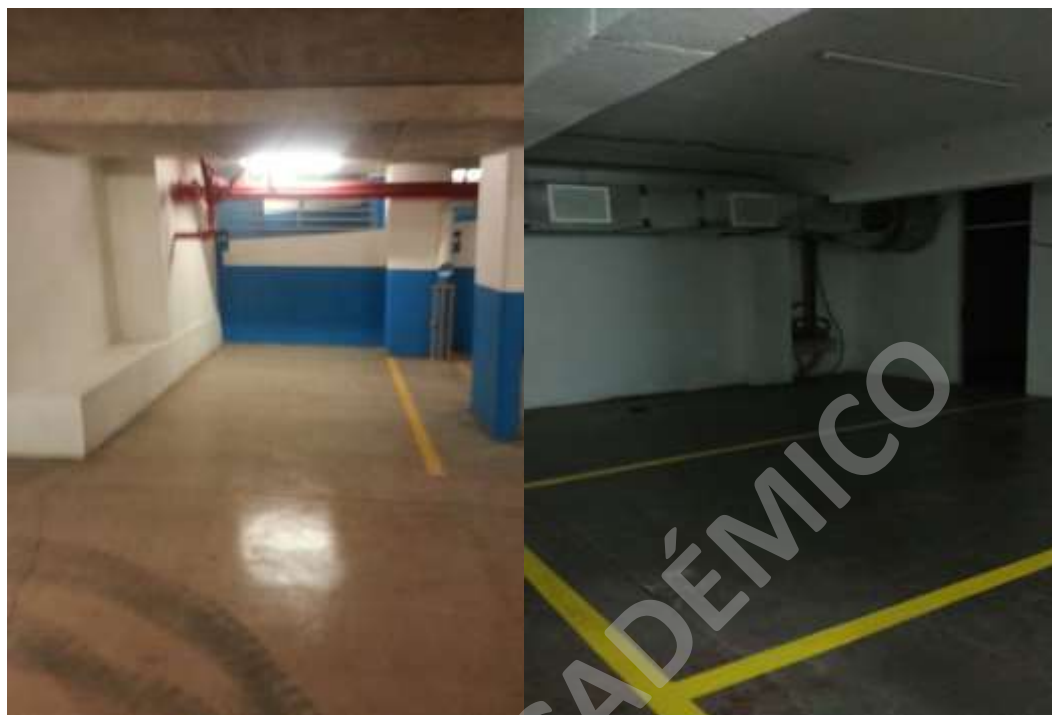
Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 6: Estacionamientos con instalaciones impidiendo el cumplimiento de las medidas mínimas, solo se puede reducir un estacionamiento con temas estructurales.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 7: Estacionamientos con instalaciones impidiendo el cumplimiento de las medidas mínimas, solo se puede reducir un estacionamiento con temas estructurales.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 8: Estacionamientos con altura inferior a 2m.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 9: Estacionamientos con altura inferior a 2m y pilar disminuyendo el ancho mínimo requerido, según lo indicado en el artículo 2.4.2. de la Ordenanza General de urbanismo y Construcción.



Fuente: Elaboración propia.

3.7. Zona Vertical de Seguridad

Todo edificio de 7 o más pisos deberá contar con zona vertical de seguridad y al igual si contempla más de 1 subterráneos.

Las escaleras en la zona vertical de seguridad, deberán estar aisladas e independientes entre sí, con la resistencia al fuego según la cantidad de pisos y destino del inmueble, según lo indicado en el artículo 4.3.3. del mismo cuerpo legal, por lo que la presurización debiese ser independiente, y el acceso a estas estará separadas por a lo menos 3m.

La zona vertical de seguridad no podrá tener ningún tipo de instalación o cuarto anexo o ductos de ningún tipo, exceptuando ductos de aguas selladas y las instalaciones de emergencias propias de la escalera, sin que reduzca el ancho mínimo requerido.

Toda ruta que de la zona vertical de seguridad y continuidad hasta el exterior deberán tener resistencia al fuego según lo indicado en la tabla del artículo 4.3.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

El sistema de iluminación y presurización de la zona vertical de seguridad, deberán ser autónomas en caso de no contar con suministro eléctrico, por lo que se recomienda declaración simple del instalador en tal sentido, según indica el artículo 4.3.10. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Todas las puertas en la zona vertical de seguridad deben contar con cierre automático y señalizado con el distintivo "salida de emergencia" y contar con resistencia al fuego de F-60, según numeral cuarto del artículo 4.3.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

Todas las puertas de una vía de evacuación deben abrirse en sentido de la evacuación, según indica el artículo 4.2.22. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Todas las puertas de escape deberán ser fácilmente reconocidas sin la utilización de reflectantes, según indica el artículo 4.2.26. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

El ancho de las puertas no podrá ser menor a 0,85m y el umbral no podrá ser mayor a 0,60m y en el piso de salida el ancho mínimo será de 0,90m, según indica el artículo 4.2.24 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

La superficie de piso que enfrenta a las escaleras deberá tener una franja de pavimento con contraste cromático y una textura distinta, o podo táctil, de a lo menos 0,60 m de ancho, que señale su presencia a las personas con baja visión o con discapacidad visual, según indica el inciso 6° del numeral 1 del artículo 4.1.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

En las áreas bajo escaleras de altura menor a 2,10m deberá ser delimitado el acceso con elementos fijos en función de antepecho no inferior a 0,95m, para que personas con baja visión accedan, según indica el inciso final del numeral 1 del artículo 4.1.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Imagen N° 10: Las escaleras de la Zona Vertical de Seguridad deben estar separadas.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 11: Las escaleras de la Zona Vertical de Seguridad no podrá haber instalaciones que no correspondan a la misma.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 12: En la Zona Vertical de Seguridad no podrá reducir el ancho mínimo exigido.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 13: Las vías de evacuación deben cumplir con la altura mínima de 2,10m.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 14: La superficie de piso que enfrenta a las escaleras deberá tener una franja de pavimento con contraste cromático y una textura distinta, o podo táctil, de a lo menos 0,60 m de ancho, que señale su presencia a las personas con baja visión o con discapacidad visual, según indica el inciso 6° del numeral 1 del artículo 4.1.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 15: No presenta espacio de descanso para llegar a la terraza superior de la edificación, enfrentándose con la puerta de evacuación, pudiendo provocar accidentes.



Fuente: Elaboración propia.

3.8. Vestíbulo de seguridad

- Si la edificación cuenta con más de 10 pisos deberá contar con un vestíbulo de seguridad en cada piso y las características de este serán las siguientes.
- Contiguo a la zona vertical de seguridad y en ella deberán estar las instalaciones de red seca y red húmeda en cada piso y contar con la misma resistencia al fuego que la zona vertical de seguridad, de igual manera que en las puertas de acceso al vestíbulo de F-60.
- Deberá contar con las medidas mínimas de 1,10m de ancho libre y 1,60m de largo.
- Las tomas de aire de los equipos deberán contar con una resistencia de F-60.

Imagen N° 16: Las puertas de la zona vertical de seguridad deben contar con cierre automático.



Fuente: Elaboración propia.

3.9. Sistema de alimentación eléctrica sin tensión

En los edificios de 16 o más pisos se deberá colocar un sistema de alimentación eléctrica sin tensión, con las características del artículo 4.3.11. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

3.10. Escaleras de Evacuación

En la zona vertical de seguridad y en toda escalera de evacuación, por lo general se detectan observaciones que son muy difícil de resolver, por no cumplir las medidas mínimas exigidas, teniendo que llegar a desbastar escaleras completas en huella y contrahuellas de las gradas, muros y cielos de hormigón, entre otras cosas que se detallarán a continuación, según lo indicado en el artículo 4.2.11. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, provocando así retrasos y costos extras en la Recepción Definitiva, ya que, por lo general, los profesionales revisores solo van a la obra una vez y con la edificación ya terminada, dando así cumplimiento a sus respectivas exigencias.

Se reitera que las medidas de las exigencias en temas de seguridad no tienen tolerancias.

- Las escaleras de evacuación deberán contar con tramos rectos.
- Deberán ser antideslizante.
- Deberá contar con al menos un pasamanos y estos deberán estar separados de la pared, de tal forma que una persona pueda pasar una mano entre el pasamano y la pared sin dañarse, si bien esto no está expresado en la Ordenanza, suele verse en las obras pudiendo provocar en estados de emergencia accidentes mayores por estancamientos de manos en pasamanos.
- Los pasamanos deberán estar a una altura de 0,85m y 1,05m y en descanso a una altura de entre 0,95m y 1,05m, se aclara que por lo general en obras no se incorporan pasamanos en los descansos, no cumpliendo así, con el numeral 1° del artículo 4.2.11. del mismo cuerpo legal.
- En las gradas de escaleras de evacuación, deberán ser homogéneas y contar con las siguientes medidas:
 - Huellas: serán en tramos horizontales no inferior a 0,28m
 - Contrahuella: deberán estar entre las siguientes alturas,

No mayor a 0,18m y no menor a 0,13m.

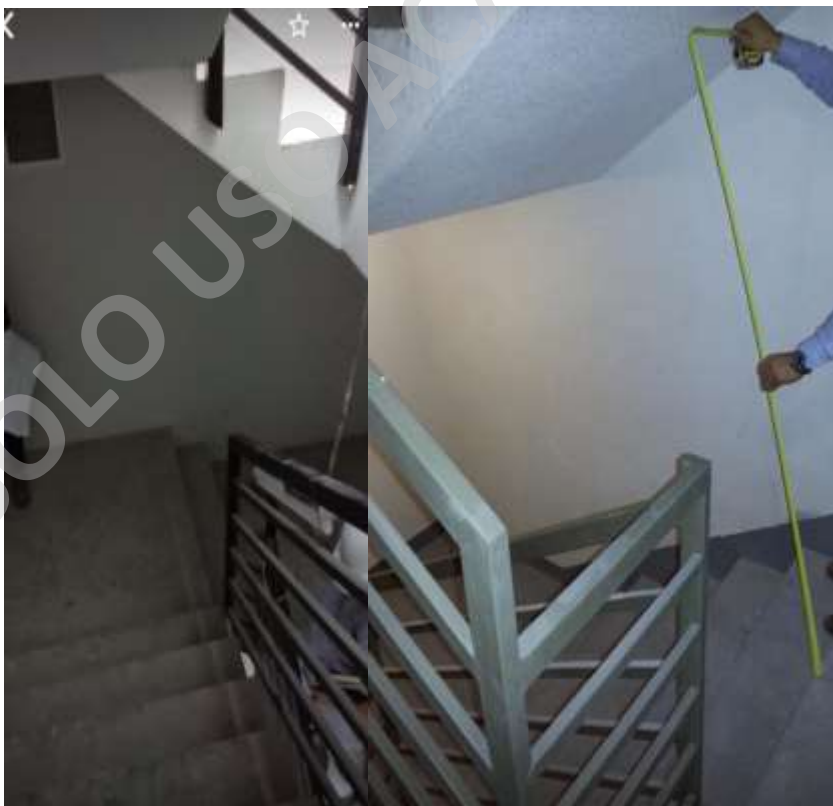
- La altura mínima permitida desde la primera hasta la última grada, en obra terminada, será realizada trazando un arco de 1,80 m de radio desde la nariz de las gradas, según lo indicado en el artículo 4.2.6. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- En todos los frentes de escaleras se deberá construir zona de demarcación de cambio de pavimentos para discapacitados de 60cm, cumpliendo con art. 4.1.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- En las escaleras las aberturas triangulares formadas por la huella, la contrahuella y la barra inferior de la baranda podrán admitir el paso de una esfera de 0,185 m de diámetro. Además, entre sus barras no permitirán el paso de una esfera de 0,125 m de diámetro a través de ellos.

Nota: La presente tesis solo hace referencia a edificaciones nuevas, en caso de rehabilitación de inmuebles que requiera de escaleras auxiliares de evacuación, estas podrán regirse por lo indicado en el artículo 4.2.16. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Imagen N° 17: La medida de la nariz de la grada al techo, debe tener al menos 1,8m.



Fuente: Elaboración propia

Imagen N° 18: Las gradas deben contar con pasamanos.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 19: Las gradas deben medir entre de 13cm y 18cm.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 20: En las escaleras las aberturas triangulares formadas por la huella, la contrahuella y la barra inferior de la baranda podrán admitir el paso de una esfera de 0,185 m de diámetro.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 21: Entre las barras no permitirán el paso de una esfera de 0,125 m de diámetro a través de ellos.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 22: Entre las barras no permitirán el paso de una esfera de 0,125 m de diámetro a través de ellos y la altura de una baranda no puede ser menor de 0,95m.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 23: Entre las barras no permitirán el paso de una esfera de 0,125 m de diámetro a través de ellos y la altura de una baranda no puede ser menor de 0,95m.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 24: Las gradas deben medir más de 13cm y menos de 18cm.



Fuente: Elaboración propia.

3.11. Vías de Evacuación

Se deberá tener presente que los ascensores, escaleras mecánicas, rampas mecánicas, pasillos móviles, no son vías de evacuación, según lo indicado en el artículo 4.2.8. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Tener presente que las rampas vehiculares al contar con una pendiente mayor al 12% no es una vía de evacuación,

- En el supuesto que la sala de basura se encuentre en el subterráneo, debiendo evacuar las basuras en forma manual al exterior, debiese contemplar una salida más acorde a las rampas de accesibilidad indicadas en el artículo 4.2.20. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- También se ha presenciado en los subterráneos de edificaciones cierros internos aislando la zona vertical de seguridad con el espacio de estacionamiento, de esta forma dejando personas con riesgos graves en momentos de emergencias, para este tipo de accesorios deberá acreditarse el destrabe automático de esos elementos para dichos casos.

- El ancho de las escaleras en la zona vertical de seguridad son exigencias respecto a la carga de ocupación y no podrán ser disminuidas, en ningún tramo de esta, ni por ninguna razón, ya que ninguna tolerancia está por sobre la seguridad.

- Ningún pasillo podrá contar con un ancho menor a 1,10m según indica el artículo 4.2.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- Al ancho de un pasillo de evacuación no tendrá obstáculos en su recorrido, salvo elementos de seguridad y estos no podrán reducirlo más de 0,15m

- La altura de una vía de evacuación será de 2.10m mínimo, salvo pasadas de vigas o vanos de puertas que será de 2m, según lo indica el artículo 4.2.6. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- La Zona vertical de seguridad terminará en el piso de salida en un espacio, recinto o pasillo con un ancho mínimo no inferior a 180m, el cual deberá mantenerse hasta el espacio exterior que comunique a la vía pública, según lo indicado en el artículo 4.2.12. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- El constructor civil deberá tener mucha prudencia si los pasillos están plasmados en planos de arquitectura sin dejar margen de error, ya que en las obras se ha observado que incorporan revestimientos en dichos pasillos que reducen el ancho mínimo exigido en el artículo 4.2.12. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Imagen N° 25: Presenta cierros internos aislando la zona vertical de seguridad con el espacio de estacionamiento, de esta forma dejando personas con riesgos graves en momentos de emergencias, para este tipo de accesorios deberá acreditarse el destrabe automático de esos elementos para dichos casos., por otra parte las puertas deben abrir en sentido de la evacuación.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 26: Presenta elementos bajo la altura mínima de 2,1m, además de reducir el ancho mínimo de 1,1m del pasillo.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 27: Todo pasillo que sea parte de una vía de evacuación deberá tener un ancho mínimo de 1,1m.



Fuente: Elaboración propia.

3.12. Barandas

Según lo indicado en el Artículo 4.2.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

- Requiere baranda todos los pisos adyacentes que tengan una altura superior a 1m.
- Requiere baranda los costados de las rutas accesibles, que sea parte de la circulación del edificio, no podrán existir desniveles superiores a 0,30 m sin estar debidamente protegidos por barandas y un borde resistente de una altura no inferior a 0,30 m.
- Las barandas deberán tener una resistencia de 50kg 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.
- Todas las ventanas en función de antepecho deberán cumplir con la resistencia exigida en el punto anterior.
- Las barandas transparentes y abiertas no podrán dejar pasar una esfera de 0,125m.
- Las barandas de cristal en la separación de cristales no podrán ser superior a 0,12m, además deberá contar con antepecho de 0,60m para anclaje del cristal.

Imagen N° 28: Presenta separación de cristales superior a 0,12m, además deberá contar con antepecho de 0,60m para anclaje del cristal.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 29: Si bien cumple con las medidas y resistencias, el antepecho, pasa a ser un elemento escalable y sabiendo que solo es exigible no ser escalable a establecimientos escolares, se deberá hacer ese tipo de consultas al diseñador.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 30: Todo elemento en función de antepecho debe cumplir con las resistencias del artículo 4.2.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, además los elementos que puedan ser escalables debían garantizar la misma exigencia de este mismo artículo.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 31: Al igual que la imagen anterior, sabiendo que cumple con las medidas y resistencias, el antepecho, pasa a ser un elemento escalable, por lo que siempre se deberá hacer ese tipo de consultas al proyectista.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 32: Si bien cumple con las medidas y resistencias, se solicitó alejar el mueble de dicha ventana, por temas de seguridad.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 33: Para este tipo de situaciones es aconsejable crear un masetero de tal forma que impida el paso de un lado a otro.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 34: Las barandas transparentes y abiertas no podrá dejar pasar una esfera de 0,125m. en ningún espacio.



Fuente: Elaboración propia.

3.13. Requisitos para las rampas antideslizantes o planas inclinadas que deben contener la ruta accesible:

- El ancho de la rampa no será inferior a la que es parte o enfrenta,
- Deberá empezar o terminar en un plano horizontal de 1,50 m, como mínimo y este espacio no podrá situarse en el barrido de la puerta.
- Si la rampa no corresponde a la ruta accesible podrá tener un ancho mínimo de 0,90m.
- La pendiente de la rampa será de un 8%, los primeros 9m, para un largo de 1,5m, la pendiente ira aumentando hasta llegar a un 12% como máximo. En esa relación, la altura que puede alcanzar la rampa irá disminuyendo conforme aumenta la pendiente.
- En rampas con longitud superior a 9m, deberá fraccionarse el tramo en similares longitudes incorporando descansos de 1,5m de largo.
- Los cambios de dirección deberán proyectarse en el descanso.
- El descanso deberá asegurar un diámetro de 1,50m para un giro de 180° de una persona en silla de ruedas.
- Cuando el desarrollo de la rampa sea mayor a 1,5m, se deberá incorporar pasamanos dobles y continuos en ambos costados y deberán prolongarse a lo menos 0,20m en las entradas y salidas de la rampa, las alturas de los pasamanos son La primera a 0,95 m y la segunda a 0,70m.
- En las rampas con longitud de hasta 1,50 m se deberá contemplar una solera o resalte de borde de 0,10 m como mínimo o una baranda a una altura mínima de 0,95m.
- 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.
- Cuando contemple pendientes menores al 5% no requiere de pasamanos

Imagen N° 35: Todo rampa con un desarrollo mayor a 1,5m, se deberá incorporar pasamanos, según lo indicado en el punto anterior.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 36: Todo tipo de instalación deberá estar dentro de la Línea Oficial y las rampas con un desarrollo mayor a 1,5m, se deberá incorporar pasamanos, según lo indicado en el punto anterior.



Fuente: Elaboración propia.

3.14. Ascensores

Con respecto a los ascensores, se deberán tener las siguientes características, las cuales se exigirán a la empresa, según la armonía de la lectura de los artículos 4.1.11.y el 4.1.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

3.14.1. Características

Los ascensores, deberán tener las siguientes medidas mínimas de cabina:

- La altura del ascensor no podrá ser inferior a 2,20m
- El ancho no podrá ser inferior a 1.10m
- La profundidad no podrá ser inferior a 1,40m
- La puerta no podrá ser inferior a 0,90m
- 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.
- La altura de los botones estará 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 serán de un diámetro no inferior a 2 cm, en sobre relieve, contrastado en color y numeración en sistema braille alineada a un costado de los mismos.
- Deberán contar con señal audible, indicando el número en cada piso.
- La espera de cada piso será la necesaria para que una persona con movilidad reducida o silla de ruedas.

3.15. Tapas de registro de cámaras o ductos

En los nichos en donde presentan ductos de instalaciones susceptibles de originar o transmitir un incendio, deberá tener una resistencia al fuego de al menos la mitad del parámetro requerido, según lo indicado en el artículo 4.3.25. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, en rigor se devenían cerrar todas aberturas de shaft con una resistencia de F-60.

Imagen N° 37: En rigor y según lo indicado en el punto anterior, se deberían cerrar todas las aberturas de shaft con una resistencia de F-60.



Fuente: Elaboración propia.

3.16. Señalética

Siempre se deberá Revisar y redistribuir la Señalética en toda la edificación, según artículo 4.2.29. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y la Normas Chilenas NCh 2189/92; NCh 1411/2 Of 78; NCh 1411/3 Of 78 y1 NCh 411/4 Of 78

3.17. Aguas Lluvias

Tener presente que todo edificio que coincida la línea oficial con la línea de edificación, según lo indicado en el artículo 4.1.16. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Las aguas lluvias deberán ser absorbidos por el terreno propio y no podrán derramarse directamente sobre el terreno adyacente y sobre espacios o vías de uso público.

El proyectista deberá proponer un sistema, que demuestre fehacientemente que el derrame de las aguas lluvias sobre el terreno no ocasionará molestias al tránsito peatonal especialmente en aquel que se desarrolla en los espacios de uso público.

Imagen N° 38: No podrán derramarse directamente sobre el terreno adyacente y sobre espacios o vías de uso público.



Fuente: Elaboración propia.

3.18. Shaft de basura

En este punto se deja de manifiesto el no cumplimiento de las exigencias del decreto supremo 7.328 del año 1976, de las Normas Sobre la Eliminación de Basuras en Edificios Elevados.

En su artículo 4° con respecto al requerimiento de un closet con puerta con mecanismo de cierre, además estos closets deben contar con luz y permitir el ingreso de una persona a ellos, cosa que no sucede en la gran mayoría de las edificaciones. (D.S.7328, 1976)

Imagen N° 39: El closet debe estar en un recinto independiente, con las características indicadas en el artículo 4° del Decreto Supremo 7.328 del año 1976, también no podrá haber ningún tipo de instalaciones en la zona vertical de seguridad que no sean inherentes a ella.



Fuente: Elaboración propia.

3.19. Red de incendio

3.19.1. Red Húmeda

Para toda edificación de 3 o más pisos se requiere de instalación de red de incendio, según lo indicado en el literal a.a. del literal a. del artículo 53° del (RIDDA, 2009),

Cada nicho de red Húmeda tendrá las siguientes características, según lo indicado en el literal a.c. del literal a. del artículo 53° del RIDDA.

El nicho deberá contar con una puerta de vidrio señalizado, en lugar fácil de acceso

La ubicación será a una altura 0,9m y 1,5m sobre el nivel de piso al que sirve, con manguera resistente a 80°celsius certificada para tales efectos.

3.19.2. Red Seca

Para edificaciones de 5 o más pisos requieren de red seca y con las características indicadas en el literal b.a. del literal b del artículo 53° del RIDAA

Además, las bocas de salidas deberán estar debidamente señalizadas y situadas a una altura de 1 metro del nivel de piso, según literal b.c. del literal b del artículo 53° del RIDAA

Imagen N° 40: La altura de la red húmeda debe estar entre 0.9m y 1,5m, por lo general se detectan nichos a distintas alturas incluso a nivel de piso o en lugares de difícil acceso como son los espacios que quedan entre estacionamientos y muros, no dando cumplimiento al artículo 53° del RIDAA.



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Es sabido que siempre las obras de edificación se atrasan en diferentes aristas tanto en los documentos o exigencias anexas a los contratos, incluso se han tenido que realizar nuevamente faenas con todos los costos y recursos adicionales que ello implica.

Esto se debe que muchas veces como profesionales de una obra, solo se ve el estado de avance, pero ese estado de avance es físico y es un avance engañoso si no se realizaron cada una de las faenas en la forma que señala la normativa y a conciencia.

En esta tesis de Procedimiento Técnico de Recepción Definitiva enfocado a edificación habitacional, se explica una pequeña parte de las normas existentes y como se enlazan entre sí, mostrando errores frecuentes en obras y también dando los parámetros de competencias de los distintos profesionales, para lograr dejar la inquietud de búsqueda y crecimiento del profesional constructor civil de la Universidad Mayor, para luego marcar diferencia en este mercado.

Al mostrar el contexto general normativo de una recepción definitiva, dando a conocer cada documentación requerida, declaraciones tipos y una compilación de errores de la edificación, para que el Constructor Civil pueda abordar con autoridad y anterioridad el cumplimiento a los plazos establecidos, quedando así de manifiesto cumplimiento de los objetivos específicos y el objetivo general de la presente tesis.

Por las razones antes descritas, en este Procedimiento para Recepciones Definitivas eleva el ejercicio profesional del Constructor Civil y por ello es Fundamental para un proyecto de edificación, que el Constructor Civil domine estos temas tan fundamentales.

Por todo ello, resulta la necesidad de realizar este Procedimiento Técnico de Recepción Definitiva enfocado a edificación habitacional en altura como base, de esta forma, esta propuesta buscó la Eficiencia en los errores y en la falta de información para un Constructor Civil, y que la solución de la misma optimizará sin lugar a dudas, los procesos de recepción relacionados con el tema abordado.

Se espera que el Constructor Civil, al contar con esta herramienta de apoyo pueda detectar con anterioridad los errores o desviaciones que se puedan estar cometiendo en las edificaciones en altura, para, con ello, corregirlas antes de que dichas desviaciones generen gasto de tiempo, de inversión o incluso accidentes, aportando esta tesis a la mejora continua de los procesos de construcción de edificaciones y a la reducción de costos en nuestro quehacer.

Es importante señalar que esperamos poder, a través de este procedimiento, aportar al trabajo de los diversos profesionales de la construcción ayudando a dar eficiencia al trabajo y reduciendo la probabilidad de tener que corregir o incluso reedificar debido al pasar por alto requisitos normativos, por tanto este procedimiento lo que busca es servir de ayuda o guía al Constructor Civil en el cumplimiento de dichas normas para con ello optimizar su trabajo y el de todos los profesionales y trabajadores del rubro.

SOLO USO ACADÉMICO

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

D.S.47. (13 de junio de 2020). Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Santiago, Chile.

D.S.7328. (19 de octubre de 1976). NORMAS SOBRE ELIMINACION DE BASURAS EN EDIFICIOS ELEVADOS. Santiago, Chile.

Decreto 10, Ministerio de Salud. (02 de 03 de 2012). *Reglamento de Calderas, Autoclaves y equipos que utilizan vapor de agua*. Santiago, Chile.

Decreto 209, Ministerio de Salud. (05 de 07 de 2002). Reglamento de Piscinas de Uso Público. Santiago, Chile.

DFL 458. (23 de enero de 2020). Ley General de Urbanismo y Construcción. Santiago, Metropolitana .

DS 32. (17 de agosto de 2015). APRUEBA REGLAMENTO PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA. Santiago, Chile.

Ley 19.300- Ley 21.202. (23 de enero de 2020). APRUEBA LEY SOBRE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE. Santiago, Chile.

Ley 8.946. (20 de octubre de 1949). FIJA TEXTO DEFINITIVO DE LAS LEYES DE PAVIMENTACION;COMUNAL. Santiago, Chile.

Ord. N° 0551 . (09 de diciembre de 2015). Santiago, Chile.

RIDDA. (2009). Santiago.

ANEXOS

A continuación, se dejarán una serie de declaraciones tipo como ejemplo para un expediente Municipal:

SOLO USO ACADÉMICO

Declaraciones tipo

CERTIFICADO

....., Arquitecto de la construcción ubicada en
....., que cuenta con el Permiso de Edificación
.....Nº del año, declaro que soy responsable que esta
construcción está terminada y cumple con los planos y las especificaciones técnicas
aprobadas en el Permiso de Edificación correspondiente y cumple, además, con la Ley
General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza y el resto la normativa vigente.

Nombre y Firma del Arquitecto

Nota: Certificado para permisos otorgados, en virtud de la Ley Nº 20016, de fecha 27
de mayo de 2005, vigente a partir del 25 de agosto de 2005.

Fecha:

INFORME ARQUITECTO PROYECTISTA

(art. 5.2.8. e inciso final del art 5.2.6. O.G.U.C.)

....., Arquitecto de la obra ubicada en calle N° , de la comuna de, que cuenta con el Permiso de edificación N° del año, declaro que esta obra fue construida de conformidad al permiso antes señalado y las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza y se solicita aprobar a través del Art. 5.2.8. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, las siguientes variaciones:

Nombre y Firma del Arquitecto

Fecha:

DECLARACIÓN JURADA

POR CLIMATIZACIÓN

Yo , R.U.T.: en representación de , R.U.T. N°, declaro haber ejecutado de acuerdo a normas vigentes la instalación de Climatización en en el edificio ubicado en Av. N°, comuna de

Nombre y Firma del Arquitecto

Fecha:

**DECLARACION JURADA NOTARIAL DE ARQUITECTO Y
CONSTRUCTOR POR TABIQUES INSTALADOS**

..... arquitecto de los edificio a y b, ubicados
..... N°_____, comuna de, que cuenta con el permiso
edificación N°, y profesional responsable de
..... s.a. constructor de éste, declaran que los tabiques que, a su
ubicación o tipo de uso, instalados en este edificio, son idénticos a las probetas que fueron
ensayadas y por las cuales emitieron los certificados Idiem (o dictuc)

N°s. _____ de fecha, N° _____ de fecha _____ y N° _____

_____ de fecha _____, tanto en su materialidad como en su instalación y
sellado.

Constructor de la obra

Arquitecto de la obra

Empresa proveedora e instaladora

Fecha:

DECLARACION TIPO (MUNICIPALIDAD LAS CONDES) PARA

LOS SIGUIENTES TEMAS:

- 1 .-SISTEMA DE ILUMINACION DE EMERGENCIA
- 2..-SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA SIMULTÁNEA
- 3 .-RED INERTE DE BOMBEROS
4. -VENTILACION FORZADA DE BAÑOS MEDITERRANEOS
- 5.- VENTILACION FORZADA DE SUBTERRANEOS
- 6.- PREZURIZACION DE ZONA VERTICAL DE SEGURIDAD
- 7.-SISTEMA DE CALEFACCION Y CENTRAL DE AGUA CALIENTE
- 8.-BOMBAS DE AGUA (HIDROPACK)
- 9.-EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO.

Nombre y Firma

Fecha:

Declaración Jurada

Yo.....enrepresentación
de..... declaro haber ejecutado de acuerdo a normas vigentes la
instalación de....., en el edificio ubicado
en.....comuna de

Nota: Para sistema de Calefacción y Central de Agua Caliente agregar que tipo de sistema es, radiadores, losa radiante etc.

Nombre y Firma

Fecha:

DECLARACION PROVEEDOR E INSTALADOR Y PROFESIONALES

DE LA OBRA POR CRISTALES.

_____, empresa proveedora e instaladora de las ventanas y sus cristales del edificio ubicado en _____ N° _____, que cuenta con los permisos de edificación N° _____ de fecha _____, representada legalmente por _____ C.I. N° _____ -

_____, arquitecto de dicha obra y _____, como su constructor, declaran que tanto los cristales instalados, con una altura inferior a 0,95 metros, como las estructuras que los soportan, en el edificio ubicado en resisten una sobrecarga horizontal, aplicada en cualquier punto de las citadas estructuras y cristales, no inferior a 50 kg. Y 100 kg. en espacios comunes, por metro lineal, tal como lo establece el artículo 4.2.7. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Firma del Constructor de la obra

Firma del Arquitecto de la obra

Fecha:

DECLARACIÓN ARQUITECTO ARTICULO 4.1.6. DE LA OGUC

.....arquitecto de
la obra ubicada en N°de la comuna
de, que cuenta con el Permiso de edificación N°..... del año
..... y.....

Declara que en esta se cumplió total y absolutamente con lo ordenado por el art. 4.1.6.
de la ordenanza general de urbanismo y construcciones, en lo relativo a las exigencias
acústicas de los elementos que separen o dividan unidades de vivienda.

Se otorga esta declaración para ser presentada a la dirección de obras de la
municipalidad de para la obtención de la Recepción Definitiva de dicho
Permiso de Edificación.

Nombre y Firma del Arquitecto

Fecha:

DECLARACION ARQUITECTO ARTICULO 4.1.10 DE LA OGUC

.....arquitecto de
la obra ubicada en N°, de la comuna
de, que cuenta con el permiso de edificación N°..... del año
..... y.....

Declara que en esta se cumplió total y absolutamente con lo ordenado por el art. 4.1.10
de la ordenanza general de urbanismo y construcciones, en lo relativo a la resistencia térmica
para el complejo de techumbre.

Se otorga esta declaración para ser presentada a la Dirección de Obras de la
Municipalidad de para la obtención de la Recepción Definitiva de dicho
permiso de Edificación.

Nombre y Firma del Arquitecto

Fecha:

DECLARACION POR PUERTAS INSTALADAS EN

ZONA VERTICAL DE SEGURIDAD

de _____ N° _____ Constructor del edificio ubicado en
edificación N° _____ comuna de _____, que cuenta con el permiso
N° _____ de fecha _____ y

Declaran que las puertas instaladas en la zona vertical de seguridad de este edificio, son idénticas a la probeta que fueron ensayadas y por la cual se emitió el certificado (Idiem o Dictuc) N°s _____ de fecha N° _____, tanto en su materialidad como en su instalación y sellado.

CONSTRUCTOR DE LA OBRA

EMPRESA PROVEEDORA

E INSTALADORA

Fecha:

Declaración Jurada de instalación de Calefacción

Yo....., R.U.T.:en representación
de , R.U.T. N°, declaro haber ejecutado
de acuerdo a normas vigentes la instalación de Calefacción consistente
..... en en el edificio ubicado en
..... N°, comuna de

Sin otro particular saludan atentamente.

Firma

Fecha:

SEÑOR

.....

DIRECTOR DE OBRAS

MUNICIPALIDAD DE.....

PRESENTE

De nuestra consideración.

ACTA DE AVANCE

La presente tiene por objeto informar sobre el avance de las obras para realizar el cambio del (*profesional correspondiente*) de acuerdo al artículo 5.1.20. de la O.G.U.C., para el edificio de Pisos y subterráneo, ubicado en..... N°, construida mediante Permiso de Edificación N°

1.-El Sr....., RUT., actuando como Constructor, participó en el 0,0 % de lo edificado, desde el inicio de obra, incluyendo:

La Obra Gruesa:

1. Instalación de faenas.
2. Trazados y Niveles.
3. Movimientos de tierra
4. Excavaciones, a mano y a máquina.
5. Rellenos.

6. Moldajes.
7. Ensayes de hormigones.
8. Hormigones.
9. Fundaciones.
10. Cimientos.
11. Rellenos y compactados.
12. Radieres.
13. Vigas de sobrecimiento.
14. Barreras contra la humedad.
15. Muros de hormigón armado.
16. Muros interiores SIP F-30.
17. Entrepisos, losas.
18. Estructura de techumbre.
19. Cubierta.
20. Hojalatería de bajada de aguas.
21. Placas de cubierta.
22. Canales

23. Instalaciones, eléctricas, gas, calefacción e instalación de agua potable y alcantarillado, en estas últimas instalaciones existen la siguiente observación técnica, las instalaciones deben ser modificadas ya que quedaron mal ejecutadas.

Las terminaciones del edificio

24. Estructura de cielos.

- 25. Guardapolvos.
- 26. Puertas.
- 27. Ventanas.
- 28. Quincallería.
- 29. Pinturas exteriores e interiores, existe la siguiente observación técnica, esta partida no fue completada, falta pintura exterior.
- 30. Pintura intumescente. Revestimientos.
- 31. Revestimiento cerámico.
- 32. Piso foto laminado 8 mm.
- 33. Forros de tabiques.
- 34. Zonas húmedas.
- 35. Artefactos sanitarios.

Sin otro particular saludan atentamente.

FIRMA Y RUT

Propietario

FIRMA Y RUT

Nuevo Profesional (*profesional
correspondiente*)

Fecha:

SEÑOR

DIRECTOR DE OBRAS (S)

I. MUNICIPALIDAD DE_____.

PRESENTE

De mi consideración

La presente tiene por objeto informar el cambio de los profesionales correspondientes a Arquitecto y Calculista, de acuerdo a Art. 5.1.20 de la O.G.U.C., del proyecto ubicado en _____ N° _____ aprobado mediante Permiso de Edificación N° _____, de fecha _____

De acuerdo a lo indicado en Art. 5.1.20 de la O.G.U.C., se deja constancia que los profesionales salientes: el Arquitecto Sr. _____ RUT.: _____ El calculista Sr. _____ RUT.: _____, son responsables hasta la etapa de aprobación del permiso de edificación, no habiéndose dado inicio a las obras de construcción a la fecha.

El presente cambio de profesionales se informa en conjunto y en concordancia con el ingreso del expediente MP. _____ de fecha _____ donde suscriben la solicitud los nuevos profesionales: el Arquitecto, Sr. _____. RUT.: _____ y el Calculista Sr. _____ RUT.: _____

Sin otro particular le saluda atentamente,

PROPIETARIO

Profesionales salientes:

ARQUITECTO

CALCULISTA

Profesionales entrantes:

ARQUITECTO

ALCULISTA

Fecha:

INFORME ARQUITECTO PROYECTISTA O SUPERVISOR

(ARTICULO 5.2.6 O.G.U.C. inciso final)

Yo....., arquitecto de la obra ubicada en
calle/avda./pje., que cuenta con el permiso de
edificación.....,

Declaro que esta obra fue construida de conformidad al permiso antes señalado y a las
normas de la ley general de urbanismo y construcciones y de su ordenanza.

Sin otro particular saludan atentamente.

Firma del Arquitecto

Fecha:

DECLARACIÓN DE CALCULISTA

Declaro haber otorgado la Recepción conforme a las distintas etapas de ejecución de la estructura del edificio ubicado en, Comuna de Las Condes, de acuerdo al art. 1.2.14 de la Ordenanza Gral. de Urbanismo y Construcciones.

Sin otro particular saludan atentamente.

Firma del Calculista

RUT

Fecha:

MEDIDAS DE GESTION Y CONTROL DE CALIDAD

ARTÍCULO 1.2.9 ORD. GRAL. URB Y CONST.

ARTICULO 5.8.3 - 5.8.4 – 5.8.5 ORD. GRAL URB. Y CONST.

MATERIA : PERMISO :

UBICACIÓN : COMUNA DE :

PROPIETARIO :

REP. LEGAL :

ARQUITECTO :

CONSTRUCTOR:

GENERALIDADES:

Las medidas de Gestión y Control de calidad corresponden a las acciones tomadas para garantizar que esta construcción se ejecutó en estricto apego a sus Planos y Especificaciones Técnicas aprobados y de acuerdo a Normativa vigente.

Durante la ejecución de las obras se dio cumplimiento a lo señalado en el art. 5.8.3, 5.8.4 y 5.8.5 de O.G.U.C.,

1. Con el objeto de mitigar el impacto sobre el ambiente y entorno de la obra,
2. Cuidados relacionados con la seguridad del personal que labora en obra,
3. Controles que certifiquen la calidad de los materiales que se usan en obra.

4. Supervisión de los procesos constructivos

1.-LIBRO DE OBRAS:

En el Libro de Obra correspondiente se anotaron los avances, recepciones de enfierraduras, hormigones, recepciones de materiales, pruebas de instalaciones y otros eventos de importancia ocurridos durante esta obra.

2.-MATERIALES:

Los materiales fueron revisados y recepcionados conforme por parte del Constructor a cargo de la Obra, dejando constancia en el Libro de Obras de la correcta ejecución de los elementos de hormigón, su adecuado vibrado, descimbrado y toma de muestras de resistencias solicitadas al laboratorio correspondiente.

3.-TERMINACIONES

El Constructor a cargo tuvo la responsabilidad de supervigilar la correcta ejecución de todas las partidas de terminaciones de acuerdo a lo definido en las especificaciones técnicas.

El arquitecto y supervisor revisaron periódicamente las obras para que se diera correcto cumplimiento a lo aprobado y especificado.

4.-INSTALACIONES

El Constructor a cargo verificó que las instalaciones de este edificio se ejecutaron de acuerdo a los planos correspondientes y que se efectuaron las pruebas necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento de todas las instalaciones.

5.-VISITAS INSPECTIVAS

El Arquitecto, el Supervisor Técnico, el Ingeniero calculista de la Obra, realizaron visitas de obra para supervigilar la correcta ejecución de las partidas en apego a las especificaciones. Las visitas fueron anotadas en el Libro de Obras.

Firma profesional responsable

Nombre

Fecha: