

**APRUEBA MANUAL DE INSPECCIÓN
TÉCNICA DE OBRAS (ITO), PARA LA
EJECUCIÓN POR PARTE DE ESTE
GOBIERNO REGIONAL DE INICIATIVAS
CON CARGO AL SUBTÍTULO 31, EN LOS
TÉRMINOS QUE INDICA**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 594

SANTIAGO, 31-03-2025

VISTOS:

El Acta de Proclamación del Tribunal Calificador de Elecciones, de fecha 13 de diciembre de 2024; lo dispuesto en las letras h), ñ) y w) del artículo del Decreto con Fuerza de Ley N° 1-19.175 de 2005, del Ministerio del Interior, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, que fijó el texto refundido, coordinado, sistematizado y actualizado de la Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional; el Decreto con Fuerza de Ley 1-19.653, de 2011, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N° 19.880, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; el Memorándum N° 209, de 03 de junio de 2024, de la División de Planificación y Desarrollo Regional; las Resoluciones N° 7, de 2019 y N° 14, de 2022, ambas de la Contraloría General de la República; y

CONSIDERANDO:

1. Que, la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, en su artículo 13, establece que la administración superior de cada región del país está radicada en el Gobierno Regional, que tendrá por objeto el desarrollo social, cultural y económica de ella, y que el instrumento fundamental para alcanzar tales objetivos es el presupuesto de inversión regional.

2. Que, el inciso final del artículo 14 de la Ley precitada consiga que, en el ejercicio de sus funciones, debe respetar e inspirarse en los principios de equidad, eficiencia y eficacia en la asignación y utilización de los recursos públicos.

3. Que, los manuales de procedimientos

son instrumentos y documentos de apoyo al quehacer cotidiano de las diferentes áreas del Servicio, conteniendo un conjunto de instrucciones y normas que explican el desarrollo de las operaciones que regulan.

4. Que, en este entendido, el Manual que por este acto se aprueba pretende dotar de herramientas y procedimientos sistematizados y adecuados para la labor que ejercen los Inspectores Técnicos de Obras en iniciativas desarrolladas por el Gobierno Regional Metropolitano con cargo al subtítulo 31 “Iniciativas de Inversión”, con el propósito de organizar y facilitar su trabajo, permitiendo, de esa manera, cumplir con el objetivo principal de su existencia, el control administrativo, financiero y técnico de las obras.

5. Que, la División de Infraestructura y Transportes, mediante Memorandum N° 166, de 24 de marzo de 2025, requirió se realicen las gestiones administrativas necesarias para la aprobación tanto del Manual en comento, como de los prototipos de cartillas de control asociados al mismo.

RESUELVO:

1. APRUÉBASE el “**MANUAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS**”, para la ejecución por parte de este Servicio de iniciativas con cargo al subtítulo 31, cuyo texto se transcribe a continuación:

“Manual de Inspección Técnica de Obras

I. ANTECEDENTES GENERALES

1. RECOMENDACIONES GENERALES DE APLICACIÓN DEL MANUAL

El ámbito de acción de la Inspección Técnica de Obras, en adelante ITO, es extenso y complejo, sobre todo en la aplicación de la normativa existente. En esta selección no se encontrarán materias, recomendaciones o antecedentes que pertenezcan a conocimientos específicos de técnicas constructivas, arquitectura o ingeniería, sino más bien en aspectos que refuerzan, de manera sencilla y práctica, el control administrativo y técnico del desarrollo de una obra de construcción que se ejecute por parte del Gobierno Regional Metropolitano, en adelante, GORE. Para ello se ha profundizado en la sistematización y desarrollo de las adecuadas herramientas y procedimientos que permitan a la ITO organizar y facilitar su trabajo, para cumplir los objetivos de control financiero y de calidad técnica de las obras

Las obras de construcción se caracterizan por su diversidad, de modo que las variables que inciden tanto en el diseño, como durante su ejecución, las hacen siempre únicas y diferentes de cualquier otra. Es así que, este Manual, centra su esfuerzo en proporcionar una forma general de llevar adelante el control administrativo y técnico de un contrato poniendo a disposición de los Inspectores Técnicos un conjunto de procedimientos y herramientas sistematizadas, los que de

ninguna manera pueden ser copiados literalmente. Cada obra en particular debe ser analizada y debe generar su propio conjunto de documentos antes de iniciar las acciones en terreno, vale decir, lo que se entrega a través de este Manual es una metodología que al ser aplicada genera la documentación particular para cada obra.

A lo largo de las distintas secciones se van objetivando y dando a conocer las aplicaciones de los principales recursos de administración que, sólo a manera de ejemplo, ofrece la metodología. Por consiguiente, su aplicación a un contrato en particular exige un trabajo adicional y específico que no puede abordar razonablemente el Manual. Para esta labor se recomiendan las siguientes sugerencias.

- a) Comprender bien la responsabilidad de la Inspección Técnica, mediante la comprensión adecuada de la base conceptual y la filosofía de inspección propuesta, que es prevenir las dificultades con el objeto de obtener un producto óptimo al término del proceso, es la Misión de la ITO.
- b) Estudiar bien cada contrato, objeto de fiscalización, adaptando, en lo que pudiera corresponder, los prototipos de las herramientas de ayuda al control y vaciar los antecedentes y datos en los mismos.
- c) Hacer participar activamente al Contratista en la formulación de los antecedentes de planificación y control, dado que como responsable de la materialización del contrato, es el principal beneficiario del Sistema. Para él representa un modo de trabajo y gestión que, a la postre, es conveniente a sus intereses.
- d) Incorporar en los elementos de control todas aquellas fallas, omisiones o defectos de planificación o construcción que se detecten como repetitivos. El sistema lo permite para cualquier aspecto, supliendo debilidades de las bases o de los hábitos constructivos.

Estas simples recomendaciones de uso del sistema de inspección debieran, en corto tiempo, traducirse en un esquema ágil de trabajo para todos los que participan en el proceso y operar en forma adecuada a los requerimientos que impone un medio cada vez más exigente.

2. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para la correcta interpretación del Manual se incluye a continuación un diccionario de términos habituales y más empleados, como también definiciones de algunos conceptos y expresiones con características específicas de uso.

AUMENTO O DISMINUCION DE OBRAS: La modificación de las cantidades de obras previstas en el proyecto aprobado y contratado.

AUTORIDAD: La persona que es designada por el mandante para resolver sobre cada materia.

CONTRATISTA: La persona natural o jurídica que, en virtud del contrato respectivo, contrae la obligación de ejecutar una obra material.

CONTRATO: Convención a través del cual el contratista se obliga a ejecutar una obra o a prestar un servicio, bajo ciertas condiciones preestablecidas y a un cierto precio.

FISCALIZACIÓN: Conjunto de actividades y procedimientos de verificación y control, realizado por funcionarios, en representación del GORE, para cautelar el cabal cumplimiento de compromisos contractuales con terceros, con el fin de resguardar los intereses del GORE.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Conjunto de características que deberán cumplir las obras, motivo del contrato, incluyendo normas sobre procedimientos de elaboración, exigencias a que quedan sometidos los materiales y pruebas de control que deben superar las diferentes etapas de fabricación.

INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA (ITO.): La o las personas que, nombradas en forma competente, asumen el derecho y la obligación de fiscalizar el cumplimiento de un contrato de construcción.

MODIFICACIÓN DE OBRAS: El reemplazo de parte de las obras contenidas en el proyecto original presentado por el mandante.

OBRAS EXTRAORDINARIAS: Las obras que se incorporen o se agreguen al proyecto original, pero cuyas características sean diferentes a las especificadas o contenidas en los antecedentes que sirven de base al contrato.

PARTIDAS: Cada uno de los ítems o subítem considerados en las especificaciones técnicas o en el presupuesto.

PLANOS DE DETALLES: Los diseños a escala adecuada para realizar la construcción de piezas o partes del proyecto contenido en los planos generales.

PLANOS GENERALES: Los diseños que, indicando ubicación, formas y medidas, permitan un juicio completo de las obras por realizar, y a una escala conveniente para su correcta interpretación.

PRESUPUESTO DETALLADO: El presupuesto efectuado por el oferente sobre la base de las especificaciones, cubriciones y precios unitarios previstos por él para su propio proyecto.

PROGRAMA DE TRABAJO: Es la ordenación cronológica, dentro del plazo del contrato, del

desarrollo de las diversas etapas o partidas de la obra, sea que ellas deban ser ejecutadas en forma simultánea o sucesiva.

PROYECTO: Se entiende por Proyecto las bases administrativas, especificaciones técnicas, planos generales, presupuestos y/o cantidades de obras y planos de detalles oficiales que entrega el mandante, elaborados por éste o por terceros para ejecutar la obra.

RECEPCION FINAL: Es la verificación del cabal cumplimiento del contrato que realiza la Comisión Receptora designada para tal efecto.

3. LEYES Y REGLAMENTOS

3.1. Leyes, Ordenanzas y Reglamentos Generales

Las actividades de la construcción se rigen por una serie de disposiciones normativas y reglamentarias, las cuales tienen un carácter de aplicación legal y obligatoria. La lista que a continuación se exhibe se refiere a los principales textos que se dan por conocidos por los Contratistas cuando se comprometen con un Contrato de Ejecución de Obras.

- Ley General de Urbanismo y Construcciones, D.F.L. N° 458, (V. y U.), de 1975 y sus modificaciones.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, D.S. N° 47, (V. y U.), de 1992 y sus modificaciones.
- Planes Reguladores, Seccionales Específicos y sus Ordenanzas Locales vigentes.
- Ley 19.525, que Regula Sistemas de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias.
- Normas Técnicas Oficiales del Instituto Nacional de Normalización.
- Normas, Instrucciones y Reglamentos vigentes de la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Normas Técnicas y planos tipos de los Servicios Sanitarios, cuando corresponda.
- Normas, Instrucciones y Reglamentos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (S.E.C.).
- D.S. N° 411, (M.O.P.), de 1948 y sus modificaciones, que aprueba Reglamento sobre conservación, reposición de pavimentación y trabajos por cuenta de particulares.
- D.S. N° 50, (M.O.P.), de 2002, que aprueba Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado. R.I.D.A.A. (S.I.S.S.).
- NCh Elect. 4/2003 (S.E.C.); Electricidad, Instalaciones de consumo de baja tensión.
- Ley N° 8.946; Ley de Pavimentación Comunal y sus modificaciones.
- Resolución Exenta N° 1.826, (M.O.P.), de 1983; Manual de Normas Técnicas para la Señalización, Control y Regulación del Tránsito en Vías donde se realicen trabajos.
- D.S. N° 121, (M.T.T. y T.T.), de 1982 y su Anexo D.S. N° 63, (M.T.T. y T.T.), de 1986; Manual de Señalización de Tránsito.
- D.S. N° 12, (V. y U.), de 1984, publicación N° 197/84 del MINVU, Manual de Vialidad Urbana, Volumen 3, Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana.
- Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación, N° 291, (V. y U.), de 1994 del MINVU.
- Reglamentación y Disposiciones Legales vigentes del Trabajo, Seguro de Servicio Social y Previsión.
- Reglamentación y Disposiciones Legales de Protección del Medio Ambiente.
- Normas y Disposiciones sobre Seguridad en las Construcciones.
- Cualquier otra normativa vigente relacionada.

II. METODOLOGÍA CONCEPTUAL

4. INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS (ITO)

4.1. Modalidad de Inspección Técnica de Obras (ITO)

La función genérica del Inspector Técnico de Obras (ITO) es hacer cumplir cabalmente las condiciones impuestas por un contrato de construcción a un contratista. Para ello debe estar investido de la necesaria autoridad y atribuciones que le permitan controlar las diferentes actividades durante la ejecución de la misma, con el propósito de verificar que los resultados se ajusten a las condiciones y requisitos definidos en el contrato o por los documentos anexos a este.

La Ley General de Urbanismo y Construcciones establece en el inciso quinto de su artículo 18 que, sin perjuicio de lo establecido en la regla N° 3, del artículo 2003 del Código Civil, los constructores serán responsables por las fallas, errores o defectos en la construcción, incluyendo las obras ejecutadas por subcontratistas y el uso de materiales o insumos defectuosos; asimismo, el año 1996 fue modificada la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, entregando al Inspector Técnico, profesional competente independiente del constructor, la responsabilidad de fiscalizar que las obras se ejecuten conforme a las normas de construcción aplicables en la materia y el permiso de construcción aprobado. Los Inspectores Técnicos serán subsidiariamente responsables con el Constructor de la obra, como queda de manifiesto en el inciso final del artículo 1.2.8 de la Ordenanza.

Es posible reconocer 2 grandes grupos de exigencias sujetas a control durante el desarrollo de los trabajos y que se derivan de:

- Condiciones administrativas relacionadas con los aspectos financieros, plazos y normativas legales, que se producen como consecuencia de la materialización del proyecto y, que en definitiva, tienen un carácter temporal, puesto que pierden importancia una vez terminado el contrato.
- Condiciones técnicas referidas directamente al proyecto y su ejecución, que son el objeto principal y directo del contrato, y cuyos resultados tienen validez permanente durante la vida útil de la obra terminada, cumpliendo completamente respecto a su estabilidad, durabilidad, habitabilidad y belleza.

4.1.1. Premisas básicas del Sistema de Inspección de Obras

La definición de la metodología de la Inspección de Obras que debe aplicar la ITO tiene en cuenta, al menos, las siguientes premisas:

- Concebir un sistema de inspección técnica inserto en un esquema de control de calidad que integra el proceso completo de "producción".
- Proponer una modalidad de inspección técnica selectiva, preventiva y planificada.
- Definir las responsabilidades de la ITO y del contratista, reforzando las de este último como ejecutor material de las obras.

- Plantear procedimientos de control técnico que incorporen el concepto de aseguramiento de la calidad en cada etapa del desarrollo de las obras. Corresponde a introducir básicamente actividades de “**autocontrol**” por parte del contratista, como una herramienta de gestión destinada a mejorar la calidad de los resultados.
- Dotar a la ITO con herramientas de planificación, control administrativo y técnico, basado en formularios, fichas y prototipos, que junto a herramientas computacionales servirán para simplificar y hacer más eficiente su labor.

4.1.2. Análisis Metodológico del Sistema de Inspección de Obras

La metodología propuesta incorpora el concepto de “**autocontrol**” por parte del contratista, como procedimiento para el aseguramiento de la calidad de las obras en el origen, desde donde se producen los procesos y se radica la responsabilidad de su ejecución.

El sistema de autocontrol le es impuesto como una actividad contractual a través del contrato¹ al contratista y es supervisado por la ITO para verificarlo.

■ Para las Actividades de Terreno:

El autocontrol de los diferentes procesos en que es posible dividir las obras de construcción está basado en “**cartillas de control**”, que subdividen cada uno de estos procesos en actividades, de modo de cubrir ampliamente el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en cada fase de su desarrollo y en forma preventiva.

En este esquema la ITO se responsabiliza de verificar, mediante un muestreo selectivo, la adecuada implementación y funcionamiento del sistema de autocontrol, utilizando, a su vez, las mismas cartillas que empleó el contratista. Es por consiguiente un sistema mixto de inspección.

■ Para los Materiales (insumos):

A su vez, la demostración de calidad de los materiales que se utilizan en la obra es solicitada por el contratista, o ITO en caso de duda, a los Laboratorios de Ensayo, para con la certificación correspondiente verificar su aplicabilidad conforme a especificaciones.

4.1.3. Estructura para el Control Técnico-Administrativo de la Inspección de Obra

El Manual, como instrumento ordenador y facilitador de la gestión de la Inspección Técnica de Obra, se basa en la presentación de procedimientos y sus respectivas herramientas de apoyo para el control conforme se ilustra en el “**Esquema Estructura para el Control Técnico-Administrativo de la Inspección de la Obra**”.

4.1.4. Estructura General

La visión general de la estructura se complementa con la siguiente descripción del primer nivel de

¹ Para cumplir con este propósito el presente Manual será incorporado en las Bases de Licitación como normativa vinculante al proceso.

agrupación, y los procedimientos y herramientas que se encuentran al interior de cada uno de ellos.

a) Elementos de Planificación

Consiste en formular una colección de herramientas necesarias para ordenar y disponer en el tiempo los elementos y acciones que constituyen la ejecución de las obras y su inspección, de modo que, tanto el contratista como la ITO, establezcan claramente su desarrollo en cuanto a plazos, programas, materiales, modalidad de control de calidad, etc. Tienen además la finalidad de complementar y precisar aquellos aspectos no contemplados en el contrato al momento de su adjudicación.

HERRAMIENTAS GENERALES DE PLANIFICACIÓN

P1	=	CUADRO CONTROL DE FECHAS Y PLAZOS.
P2	=	CRONOGRAMA DE PLAZOS CONTRACTUALES.
P3	=	PROGRAMA DE OBRA (CARTA GANTT).
P4	=	PROGRAMACION FINANCIERA.
P5	=	LISTA DE MATERIALES, MARCAS Y TIPOS.
P6	=	PLAN DE ENSAYOS DE LABORATORIO.
P7	=	CALENDARIO DE VISITAS A TERRENO.
P8	=	PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD.
P9	=	LISTA DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS/SUBCONTRATOS.

b) Elementos para el Control Administrativo

Corresponde a la implementación de herramientas para la medición físico-financiera de la obra referida a avance, cumplimiento de plazos y control financiero, como también los que se refieren a los procedimientos reglamentarios.

HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO

M1	=	PROGRAMA DE TRABAJO (CARTA GANTT).
M2	=	PROGRAMA Y CUADRO RESUMEN ESTADOS DE PAGO O ANTICIPOS.
M3	=	CUADRO DE AVANCE POR PARTIDAS.
M4	=	CUADRO DE AVANCE PROGRAMADO Y REAL.
M5	=	GRÁFICO.

PROCEDIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN

- a) **ACTA DE ENTREGA DE TERRENO.**
- b) **FORMULACIÓN ESTADOS DE PAGO O ANTICIPOS.**
- c) **COBROS EXTRAORDINARIOS.**
- d) **RECEPCIÓN DE LA OBRA.**

c) Elementos para el Control Técnico

Plantea procedimientos y herramientas para la verificación de la calidad de las obras sobre la base de un esquema aplicado tanto a las actividades de terreno como a los materiales. Para ello postula

un sistema de autocontrol impuesto al contratista y una inspección selectiva practicada por la ITO.

La verificación de calidad de los materiales, cuando corresponde, queda demostrada por los ensayos de laboratorio.

HERRAMIENTAS PARA CONTROL DE PRODUCTOS ELABORADOS EN OBRA (ACTIVIDADES DE TERRENO)

P8	=	PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD (PLANIFICACION).
CC	=	CARTILLAS DE CONTROL POR PARTIDAS (AUTOCONTROL).
CR	=	CUADRO RESUMEN CONTROLES (ITO).

HERRAMIENTAS PARA EL CONTROL DE MATERIALES (INSUMOS)

P5	=	LISTA DE MATERIALES, MARCAS Y TIPOS (PLANIFICACION).
P6	=	PLAN DE ENSAYOS DE LABORATORIOS (PLANIFICACION).
E1	=	CUADRO CONTROL RESULTADOS DE ENSAYOS.

4.2. Modalidad de Inspección Técnica de Obras (ITO)

4.2.1. Deberes de la ITO en el desempeño de su función

La responsabilidad de la ITO se refiere a fiscalizar un contrato de construcción, y consiste en hacer cumplir todo lo establecido en los planos y especificaciones técnicas que lo integran, en los plazos previstos, con materiales de la calidad definida y con una ejecución e instalación ajustada al contrato, normas y reglamentos pertinentes.

Cabe tener presente que, la labor de supervigilancia o supervisión que ejerce la ITO no libera al contratista de la responsabilidad contractual y técnica que le cabe como constructor de la obra, y su labor no constituye, en ningún caso, dirección ni aprobación parcial o total de la ejecución de las obras.

a) Verificar que el Contratista cumpla con los aspectos normativos y legales que rigen las obras de edificación en cuanto a:

- Reglamentos y Ordenanzas sobre ejecución de obras de edificación y urbanización; pavimentación comunal; señalización de tránsito y otras.
- Aprobación de planos y especificaciones del proyecto por parte de la Dirección de Obras Municipales, Servicios Sanitarios, Gas, Electricidad, Canales y otras.
- Que se realicen los pagos de derechos por conceptos de aprobación y recepción de obras con sus respectivos certificados, por parte de los organismos externos, como Municipales, Servicios Sanitarios, Canalistas, Gas, Electricidad y otras.
- Legislación laboral de la Inspección del Trabajo y de los Servicios de Seguro Social y sus

respectivas certificaciones.

- Aplicación de la normativa chilena oficial NCh., sobre Seguridad Industrial y Legislación de Seguridad del Trabajo.
- El propio contrato específico, como los antecedentes técnicos y administrativos que lo preceden.

b) Efectuar el control administrativo del contrato correspondiente a las siguientes actividades principales:

- Establecer un Libro de Inspección como medio de comunicación oficial entre ITO, proyectistas y contratista.
- Estudiar el contrato y sus antecedentes; configurar el conjunto de herramientas preestablecidas de planificación, control y verificación, traspasando aquellas que corresponden al contratista e instruyéndolo respecto a los procedimientos de su aplicación.
- Mantener al día y ordenadamente la documentación del contrato en cuanto a: Planos, Especificaciones, Certificados, Cartas, Formularios y toda otra información relacionada con el proyecto desde la iniciación hasta la liquidación del Contrato.
- Realizar el seguimiento a las actividades planificadas y, especialmente, las relativas al cumplimiento por parte del Contratista de los programas de avance de obra, plazos y fechas, sean estos parciales, totales o finales, conforme a contrato.
- Comunicar a la Jefatura de la cual dependa el ITO de los defectos, omisiones, contradicciones que presente el proyecto, antes y durante la ejecución de las obras, y proponer o solicitar a la Jefatura, según corresponda, las soluciones e instrucciones respectivas.
- Planificar y aplicar las actividades del sistema de aseguramiento de calidad de las obras, utilizando las herramientas de verificación y registro para la obra de terreno y para los materiales, e instruyendo al Contratista en los procedimientos que le competen y permitan predecir los resultados de la misma.
- Verificar que las obras que ejecuta el Contratista corresponden al proyecto, en cuanto a ubicación, cantidad y características de calidad especificadas.
- Velar porque el Contratista realice, conforme a lo programado y ceñido a procedimientos, las actividades de **Autocontrol** a los materiales y obras de terreno. Comprobar que la información es valedera y se ajusta a la realidad, mediante una verificación representativa (Inspección Selectiva).
- Verificar que el Contratista solicite a laboratorios especializados y oficiales los ensayos convenidos; estudiar los resultados y aprobar (o rechazar) su utilización en la obra.
- Dejar constancia en el Libro de Inspección de las diferentes actividades producidas en terreno, y de la información relevante asociada a la construcción de las obras.
- Tomar conocimiento y confirmar, si corresponde, las observaciones o notificaciones impartidas por los profesionales autores del proyecto, asesores y de otros servicios (Sanitarios, Servicio de Seguro Social, Electricidad, Laboratorios, etc.).

- Verificar el término de las obras, cuando el Contratista lo solicite por escrito, e informar a la Jefatura por memorando este hecho.
- Remitir periódicamente a la Jefatura el Informe de Avance de las Obras, comunicando el estado de desarrollo físico y económico de la misma, los hechos más relevantes producidos y situaciones de conflicto presentes y/o previsibles.
- Efectuar las labores propias de la gestión de la ITO que se refieren a entrega o constitución en terreno, recepción de las obras y liquidación del contrato (en lo que corresponde).
- Informar oportunamente a la jefatura de situaciones de conflicto, irregularidades, etc., lo que deberá realizarse en forma inmediata respecto a cualquier accidente con consecuencias graves que haya ocurrido en la obra.
- Preocuparse, en general, por el registro y actualización permanente de las diferentes actividades contractuales que desarrolla el contratista.
- Visar los pagos de anticipos verificando que estos corresponden a los avances físicos reales de la obra y a los valores programados (cuando corresponda).

c) Realizar el control técnico de las construcciones correspondiente a las siguientes actividades:

- Estudiar las bases, planos y especificaciones del proyecto técnico de construcción, verificando que esté completo y consistente en todas sus partes para su materialización.
- Comprobar que el contratista dio cumplimiento a las observaciones indicadas en el Acta de Recepción, en la forma y el plazo, e informar a la Jefatura.
- Comunicar oportunamente a la jefatura de cualquier situación anómala que amenace la factibilidad técnica del proyecto y los resultados esperados.

4.2.2. Atribuciones de la ITO para el ejercicio de sus funciones

- Ordenar e instruir por escrito, a través del Libro de Inspección, al contratista de cualquier aspecto que contravenga los términos de las bases del contrato o que, a juicio de la ITO, ponga en riesgo el buen resultado de la obra.
- Exigir al contratista el cumplimiento de la entrega de la información administrativa relativa al desarrollo de las obras, y del cumplimiento de las actividades contenidas en el Sistema de Control Técnico de Autocontrol, conforme a la planificación y programación acordada y definida por la ITO.
- Aprobar o rechazar por escrito aquellas partidas de obra y materiales que no cumplen con los requerimientos establecidos en las especificaciones del contrato y/o contemplados en el Sistema de Control Técnico de las Obras.
- Solicitar, en caso de incertidumbre, ensayos de materiales adicionales a los programados, para

verificar y autorizar su aplicabilidad en la obra.

- Autorizar el reemplazo temporal del profesional encargado de la obra como representante del contratista en terreno, de acuerdo con lo indicado en bases de licitación.
- Requerir de la Jefatura la concurrencia e intervención de un profesional experto para situaciones que ameriten una opinión o verificación especializada.
- Dar recepción a las partidas de obra definidas en el programa de actividades de control técnico de calidad, dejando constancia de ello en el Libro de Inspección.
- Informar y/o solicitar oportunamente a la jefatura de aquellas situaciones que, a su juicio, recomiendan una paralización de la obra. Del mismo modo podrá operar respecto a una medida de separación, suspensión o sustitución de un subcontratista, trabajador o encargado de la obra del contratista principal.
- Exigir las instalaciones, equipamiento y elementos de trabajo conforme a lo establecido en el contrato y las bases que rigieron el proceso.
- Informar a la jefatura de las deudas que el contratista tuviera respecto a remuneraciones, impositivos provisionales, del Seguro de Servicio Social, AFP o ISAPRES.

4.2.3. Prohibiciones

- La Inspección Técnica no podrá suspender o eliminar, ni impartir órdenes directas a empleados y obreros pertenecientes a la empresa contratista. Cuando estime que corresponde aplicar una medida de suspensión o cambio, deberá solicitarlo a través de la jefatura respectiva.
- A la ITO le está vedado mantener relaciones comerciales de cualquier naturaleza con el contratista o con empleados u obreros de éste. No podrá tampoco recibir materiales ni encargarse del pago de operarios, proveedores y casas comerciales por cuenta o a petición del contratista
- La ITO deberá abstenerse de participar con fines de lucro en los contratos correspondientes a las obras que están bajo su inspección; de recomendar al contratista determinadas firmas o personal; de mantener con éste una relación de trabajo de cualquier índole y; en general, de todo acto que pudiera restarle independencia en las actuaciones fiscalizadoras del contrato a su cargo.
- En el desempeño de su trabajo está impedido de paralizar la obra o de autorizar aumentos o disminuciones de obra u obras extraordinarias.
- La ITO no está facultada para introducir modificaciones durante el desarrollo de las obras en los planos de formas, disposición y especificaciones técnicas que alteren los diseños de cualquier tipo.

5. PLANIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTOS GENERALES DE ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS

5.1. Documentos y Antecedentes del Contrato

5.1.1. Carpetas de Antecedentes

Para una adecuada supervisión del contrato de ejecución de obra, es primordial que la documentación esté completa en cuanto a la definición absoluta del proyecto y demás antecedentes contractuales que lo integran, como por ejemplo, programas, certificados, aprobaciones, informes, etc., y toda la documentación que se agregue durante el desarrollo de los trabajos.

La documentación se ordenará en carpetas con el siguiente contenido, según corresponda, y de acuerdo a las características de la obra:

A. Carpeta Administrativa

- Contrato.
- Programación de Avance Físico y/o Financiero (Carta Gantt).
- Certificados de informaciones previas.
- Factibilidad de agua potable; alcantarillado; electricidad, y otros.
- Documentación servidumbres, canales, derechos de agua.
- Aclaraciones previas municipales.
- Permiso de urbanización y edificación.
- Presupuesto del contrato y análisis de precios unitarios.
- Carta designación representante en terreno del contratista.
- Lista de partidas de obra.

Durante el desarrollo de la obra se incorporará:

- Acta de entrega de terreno.
- Copia Estado de Pago de anticipo.
- Certificación de garantías y de devoluciones.
- Permiso edificación.
- Solicitudes de recepción parciales y final.
- Certificado de recepción municipal.
- Certificados de recepción servicios de agua y alcantarillado.
- Certificados de pago de remuneraciones y previsión (S.S.S., A.F.P.).
- Estados de Pago.
- Certificado de cancelación de consumo de servicios.
- Cuadros de avance físico, financiero, flujo de caja.
- Informes a la autoridad.
- Todo documento que se genere durante el transcurso de la construcción desde la notificación de adjudicación al contratista hasta la liquidación final del contrato, y que diga relación con la ejecución de este.

B. Carpeta Técnica

- Planos de:
 - Loteo.
 - Urbanización: Pavimentación, agua, alcantarillado, electricidad, gas, alumbrado, canales.
 - Arquitectura.
 - Paisajismo, áreas verdes, forestación.
 - Estructuras.
 - Instalaciones Domiciliarias: Agua, alcantarillado, luz, gas.
 - Levantamiento topográfico.
 - Replanteo.
 - Posible modificación del Loteo
- Especificaciones Técnicas.
- Cuadro de Materiales y Colores de Terminaciones.
- Informe de Mecánica de Suelos.
- Programa de Ensayos de Laboratorio.

Durante el transcurso de la obra se incorporará:

- Programa de Ensayos y Certificados.
- Fichas de resumen de Cartillas de Control de calidad del Autocontrol.
- Cuadros estadísticos de ensayos de hormigones.
- Planos y especificaciones complementarias.
- Modificación y actualizaciones de la información gráfica del proyecto.
- Planos "as-built".
- Información del Sistema de Control (fichas, formularios, y otros).
- Otros.

5.1.2. Procedimientos y Actividades

Respecto a las tareas asociadas a estas actividades administrativas, es recomendable para la ITO tener presente los siguientes aspectos:

- Verificar que los documentos requeridos estén completos y sean los correspondientes a la obra.
- Estudiar el diseño del proyecto, sus especificaciones técnicas y particularidades solicitando a los proyectistas, contratista o autoridad que corresponda la complementación o aclaración de todas las omisiones, contradicciones, o dudas, estableciendo un listado y plazos para resolverlas. El inicio de un contrato debe ser la última y la mejor oportunidad para aclarar y definir bien el proyecto y evitar problemas futuros.
- Controlar que los planos correspondientes a las empresas de servicios estén debidamente aprobados o visados por los servicios respectivos, y que el proyecto en general cuente con las aprobaciones correspondientes.
- Mantener actualizadas las carpetas con los planos y especificaciones técnicas, incorporando y exigiendo las modificaciones o correcciones debidamente suscritas por los proyectistas y contratista de la obra.
- Requerir la firma del contratista y de los responsables en cada uno de los planos y documentos que forman el legajo de antecedentes oficiales con el cual se operará en la obra y que constituye el respaldo de la ITO. Habrá 2 copias del legajo técnico, una de las cuales será para el ITO y la otra estará en poder del contratista para su consulta en terreno.
- Conservar en su poder y en buen estado el archivo de la obra, los documentos y demás antecedentes relacionados con la administración, control técnico y ejecución de las mismas, hasta el término de ellas.

- Mantener en obra, debidamente ordenados, los certificados de ensayos proporcionados por los laboratorios.

5.2. Comunicaciones

5.2.1. Con el Contratista y Afines

El Inspector Técnico de Obras es el interlocutor válido para todas las funciones inherentes al cargo. Para relacionarse con el contratista o su representante en terreno debe contar con los medios adecuados y claramente establecidos de acuerdo con la naturaleza de la información a transmitir.

a) Oficios

Están reservados para comunicar, alternativamente al Libro de Obras, información e instrucciones altamente relevantes o con carácter de oficial, provenientes de la autoridad superior. También se utilizan con carácter de oficio conductor para remitir antecedentes, acuerdos, o convenciones relativas a aumentos de obras, modificaciones importantes al proyecto, orden de reemplazo del profesional a cargo de la obra, paralización de faenas o grave incumplimiento por parte del contratista.

b) Libro de Inspección (LI)

Es el instrumento mediante el cual se establece la comunicación habitual, permanente y oficial entre la ITO y el contratista, trasmitiéndose en él todas las instrucciones y observaciones que le merezca la marcha de los trabajos, y las órdenes que se le impartan a éste o a su representante. A su vez, es el medio escrito en que también el contratista debe anotar sus observaciones, apelaciones, respuestas o requerimientos hacia la ITO.

El Libro de Inspección es de uso exclusivo para el Inspector Técnico de Obras, el contratista o su representante legal, y de los profesionales en terreno. El libro debe quedar bajo la custodia del contratista y este será responsable de su extravío, enmendaduras, raspaduras, desglose de hojas o destrozos que contenga. Será, asimismo, obligación mantener dicho libro en sitio adecuado, para los efectos de la anotación oportuna de las órdenes o instrucciones que imparta la ITO.

Las anotaciones llevarán la fecha y firma del funcionario ITO y la del contratista, no siendo indispensable la de este último para la validez del acto.

El libro en referencia tendrá sus hojas foliadas y dispuestas en forma de poder desprender una copia para la ITO y otra para el contratista.

A continuación, se señalan a modo ilustrativo los principales tipos de anotaciones que se han de realizar en el Libro de Inspección:

- Fecha y circunstancias relativas al acta de entrega de terreno.
- Fecha y número de documentos que proporciona el contratista respecto a permisos municipales, aprobación de planos de instalaciones y de urbanización, certificados del S.S.S., certificados de la Inspección del Trabajo, etc.; fecha de recepciones de obras de otros servicios, tales como, obras sanitarias, recepción municipal, etc.

- Fecha de término de las obras, parciales o totales.
- Nombre del profesional a cargo de la obra y de su reemplazante temporal para casos calificados y específicos.
- Solicitud de presupuesto para ejecución de obras extraordinarias, indicando si la convención de precios la hará la ITO o la autoridad.
- Establecer la fecha de convención de precios de cada obra extraordinaria, cualquiera que sea su origen, debiendo informar su monto y detalle para la aprobación de quien corresponda, antes de iniciar la ejecución de dichas obras.
- Registrar orden de ejecución de obras extraordinarias.
- Modificaciones de diseño o especificación aprobadas por los proyectistas y la jefatura o unidad de estudio en que ésta delegue.
- Refrendar y dar conformidad, si corresponde, a instrucciones impartidas a través de anotaciones realizadas por otros profesionales (proyectistas, funcionarios municipales de obras sanitarias, y otros) en el Libro de Obras.
- Instruir toma de ensayos de laboratorio, en aquellos casos en que tenga dudas respecto a la calidad de los ensayos y/o materiales.
- Anotar resultado de ensayos de laboratorio no satisfactorios y su acción correspondiente.
- Fecha exacta y causales de las paralizaciones parciales o totales de las obras, o de entorpecimiento que afecten al normal desarrollo de las mismas y pudieran dar motivo para una ampliación de plazo. Del mismo modo, la fecha exacta en que desaparecen dichos hechos.
- Cualquier accidente del trabajo que se produzca, dando cuenta de inmediato a la autoridad que corresponda, en el caso de accidentes graves.
- En general, todo tipo de ordenes e instrucciones que se imparten al contratista
- En general, se llevará un registro sobre hechos y circunstancias especiales y anormales que se produzcan durante el desarrollo de la obra.

c) Libro de Obras (LO)

Asimismo, se deberá mantener en el lugar de la obra en forma permanente y actualizada un “**Libro de Obras**”, según el artículo 143° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de las mismas características que el Libro de Inspección en el cual se consignarán, debidamente firmadas y fechadas, las observaciones sobre el desarrollo de la construcción por parte de los profesionales proyectistas, el representante del contratista, los profesionales de los servicios públicos que corresponda y los inspectores municipales, cuando corresponda.

d) Libro de Visita (LV)

Destinado para efectuar anotaciones de todas aquellas personas que de uno u otro modo tienen injerencia o intereses en la obra, pero que no tienen responsabilidades en las tomas de decisiones.

Las características físicas, de mantención y de uso son similares al Libro de Obras. En este libro deberán estampar sus constancias de visita, observaciones, órdenes, reclamaciones y comunicaciones en general, las siguientes personas:

- Proyectistas de la Obra.
- Funcionarios e inspectores de otros servicios (Sanitarios, S.S.S., Municipales, etc.).
- Empleados del Laboratorio de ensayos.
- Proveedores y otros.

Será de particular conveniencia que los funcionarios de los laboratorios que van a tomar muestras para ensayos registren hora, fecha, tipo de muestra y sector correspondiente a la muestra tomada.

Este Libro de Visita es optativo, siendo su implementación recomendable en obras de mayor magnitud, en que es conveniente mantener separadas las relaciones contractuales entre la ITO y el Contratista.

5.2.2. Informes de Avance (IA)

Consiste en un conjunto de documentos elaborados por la ITO con la información básica relativa al estado de situación de la obra en un determinado momento de su desarrollo.

Esta información se levantará, como mínimo, de manera mensual para remitirla a la jefatura correspondiente, y su contenido se ajustará a la siguiente estructura tipo.

- a) Identificación de la obra; contratista e Inspector Técnico; fecha y período que abarca y; tipo de contrato.
- b) Resumen de los hechos más relevantes que se hayan producido en la obra. Extensión máxima de una página.
- c) Enumeración de aspectos pendientes y críticos para el normal desarrollo de la construcción.
- d) Control de avance físico:
 - Situación de avance por partidas programado/real (según procedimiento y formulario M3).
- e) Control de avance financiero:
 - Programa y Cuadro Resumen Estados de Pago o Anticipos a la fecha (según procedimiento M2).
 - Situación financiera programada v/s real (según procedimiento M4).
 - Aumentos y disminuciones de obra, obras extraordinarias, etc.
- f) Comentario final y juicio crítico respecto a cumplimiento de metas, calidad de las obras y comportamiento del contratista, extensión máxima de media página.

5.3. Herramientas de Planificación para la Administración de Contratos

5.3.1. Esquema Conceptual

La ITO, como supervisor integral de la gestión del contratista, debe velar por el cumplimiento de las numerosas y variadas obligaciones que éste contrae al hacerse cargo de una obra de construcción. Con el propósito de mantener una visión general y expedita durante todo el proceso de desarrollo, y facilitar el seguimiento de algunas actividades susceptibles de ser programadas, será conveniente planificar y establecer sistemas de control de rápido acceso.

La importancia de llevar una buena planificación, al nivel de programas de tiempo-actividad, se debe a que la gran mayoría de las actividades, ya sea administrativa o técnica, se encuentran estrechamente relacionadas unas con otras: avance de obra con estados de pago; falta de cumplimiento de plazos con multas; recepciones de obra con permisos; programación física con plazos; etc.

La oportunidad en que se hará la programación será al inicio de la obra, de modo de clarificar y definir tempranamente el futuro desarrollo de los aspectos más relevantes del contrato, como también exigir al Contratista los antecedentes necesarios y/o faltantes. Para simplificar las labores de la ITO en

esta materia, es necesario disponer de herramientas prácticas basándose en fichas y formularios prototipos a llenar.

El ámbito de la programación administrativa general comprende las siguientes actividades:

- Cuadro de Control de Fechas y Plazos. (P1)
- Cronograma de Plazos Contractuales. (P2)
- Programa de Trabajo (Carta GANTT). (P3)
- Programación Financiera. (P4)
- Lista de Materiales, Marcas y Tipos. (P5)
- Plan de Ensayos de Laboratorio. (P6)
- Calendario de Visitas y Reuniones en Terreno. (P7)
- Programa de Control de Calidad. (P8)
- Listado de Equipos y Maquinarias / Subcontratos. (P9)

Para una eficiente gestión del control administrativo general será necesario, como mínimo, implementar los elementos de planificación y ordenamiento señalados, independiente de la naturaleza, envergadura y complejidad del contrato. A continuación, se hace una descripción detallada de las herramientas para cada uno de ellos.

5.3.2. Procedimientos de Planificación General

En los anexos se presentan ejemplos de fichas prototipos que deberán ser llenadas por los encargados de Autocontrol, por la ITO o por ambos, con las acciones que correspondan, de acuerdo al tipo de obra. La primera de ellas, esta es “P1”, es de uso exclusivo del ITO y debe establecer las fechas que marcan un hito en el desarrollo de una obra de construcción, desde la firma de un contrato hasta la liquidación del mismo.

5.3.2.1. Cuadro de Control de Fechas y Plazos (P1)

■ Objetivo

Disponer de una hoja resumen con el registro de las principales actividades, eventos, fechas y observaciones del contrato. Constituye la hoja de vida que encabeza la carpeta administrativa (A), conservándose actualizada hasta la liquidación final. El listado es un ayuda memoria para revisar el estado de situación de los compromisos contractuales que inevitablemente deben estar cumplidos durante, y al término de las obras para su recepción.

■ Procedimiento

El prototipo autoexplicativo se adapta a las necesidades particulares del contrato. Una copia es suministrada al contratista para ser completada por éste en la columna fecha programada, y devuelta a la ITO, para completar la ficha original.

Este cuadro debe mantener consistencia con todos los demás programas y cronogramas del proyecto, tanto inicialmente como cada vez que se hace una reprogramación.

5.3.2.2. Cronograma de Plazos Contractuales (P2)

■ Objetivo

Contar con una representación gráfica de los plazos disponibles para realizar actividades asociadas a la reglamentación y a las bases del contrato, y cuya naturaleza es de tipo administrativo, vale decir, complementa en ese aspecto el programa de ejecución de obras. Permite a la ITO detectar y proyectar, en forma simple, desviaciones de actividades e incluir elementos no contemplados habitualmente en los programas de obras.

■ Procedimientos

El prototipo se completa necesariamente, de acuerdo a definiciones de las bases, por el Contratista para aquellos puntos no precisados. Las fechas, hitos significativos y plazos corresponderán a los máximos posibles dentro de un desarrollo normal y seguro del proyecto completo. Deberán mantener correspondencia con la reglamentación y demás programas de control.

Salvo que existan ampliaciones de plazo autorizados, las reprogramaciones, prácticamente no son posibles sin contravenir disposiciones contractuales.

5.3.2.3. Programa de Trabajo de Obra (Carta Gantt) (P3)

■ Objetivo

Es el programa de construcción que elabora en forma preliminar el contratista, dentro de la presentación de la propuesta, para explicar cómo las diferentes partes de esta se desarrollarán en el tiempo. Es el documento de programación definitivo más importante, puesto que de él se derivan todos los demás.

■ Procedimientos

Técnicamente corresponde a una Carta Gantt. Dependiendo de las exigencias de las bases y la iniciativa del contratista puede ser más o menos completa. Cualquiera que sea la situación, se le deberá solicitar al Contratista una carta suficientemente desagregada en ítems y etapas, para hacer de ella un instrumento de medición y planificación útil. El modelo que se incluye ha de servir como elemento guía al respecto.

Este programa estará perfectamente conciliado con los demás y, particularmente, con la programación financiera de estados de pagos y presupuesto entre los cuales existe una absoluta dependencia.

Cada reprogramación significará para el contratista emitir una nueva versión actualizada del programa, incluyendo además, si corresponde, obras extraordinarias y/o aumentos o disminuciones de obra.

5.3.2.4. Programación Financiera (P4)

■ Objetivo

Documento contenido en la presentación de la propuesta, y corresponde a programar en el tiempo los pagos en conformidad a los avances de obra esperados.

📄 Procedimiento

El formulario tipo se llena en las diversas columnas de acuerdo con los valores correspondientes a costos programados, porcentaje mensual y valores acumulados, incluyendo los anticipos, si corresponde.

5.3.2.5. Lista de Materiales, Marcas y Tipo (P5)

📄 Objetivo

Disponer de una lista de todos los materiales que se emplearán en la obra a fin de precisar su calidad, tipo y necesidad de ensayo de laboratorio. El documento permite aclarar desde su inicio los materiales consultados para la obra, discutir la aceptación en función de sus características y estimar la cantidad de ensayos a incorporar en el programa respectivo (P6).

📄 Procedimientos

En base al estudio de los documentos técnicos del proyecto, la ITO elaborará una lista de materiales empleando para ello un formulario prototipo. Es recomendable que se realice al inicio del contrato.

La lista se proporcionará al contratista para que complete las columnas "Marca", "Tipo/Color" para devolverlo nuevamente a la ITO. La lista debe ser confiable, de modo que aquellos materiales respecto a los cuales no exista certeza de marca y tipo, se mantendrán en la columna "observaciones" como "provisorios". La lista que se obtiene contribuye, en forma importante, a definir en esta etapa del proyecto en cuanto a la calidad de los materiales presupuestados por el contratista, y abre de manera preventiva la discusión para aquellos que no cumplen con las especificaciones exigidas y/o ofrecidas. Cualquier cambio futuro tienen sentadas las bases de calidad en esta etapa del proceso de construcción.

5.3.2.6. Plan de Ensayos de Laboratorio (P5)

📄 Objetivo

Consiste en establecer un programa de ensayos y muestreo de hormigones y materiales de construcción, para la verificación del cumplimiento de sus características de calidad especificadas en las bases del contrato y en las normas oficiales del INN.

En el área del control técnico de calidad es una herramienta indispensable y objetiva, que es conveniente emplear planificadamente en función de la incidencia (criticidad) en los resultados finales y de los costos a ella asociados.

📄 Procedimientos

Las bases de la propuesta deben definir el esquema de ensayos a practicar a los materiales. En ausencia de ello la ITO, conjuntamente con el Contratista, elaborarán un programa que defina y dimensione que materiales, tipo de ensayo, distribución, cantidad y frecuencia de estos de acuerdo a la envergadura del contrato de construcción.

Las pautas a seguir para definir el plan están contenidas en el punto "Elementos del Sistema de

Ensayos de Materiales” del presente Manual. Para todo lo demás y, en general, serán válidas las normas del INN. El programa se vaciará en el esquema prototipo que se exhibe a continuación, constituyendo un documento oficial, con copia para el Contratista, quien deberá ceñirse al plan y mantener un registro para verificar y hacer su seguimiento

El empleado de laboratorio responsable de la toma de muestras dejará consignado los datos en el Libro de Obras o, en su defecto, en el Libro de Visitas en cada ocasión que visite las obras. Si la anotación reviste importancia para la obra esta deberá ser consignada por la ITO en el Libro de Inspección.

Los resultados serán procesados por la ITO llenando un cuadro resumen de resultados según lo señalado en el **“Cuadro Control de Resultados de Ensayos de Laboratorio”**.

5.3.2.7. Calendario de Visitas y Reuniones en Terreno (P7)

■ Objetivo

Contar con un esquema programado de visitas y reuniones mínimas en terreno, con el fin de controlar, con presencia del representante del contratista, la marcha de los trabajos y resolver o acordar puntos pendientes. Tiene el beneficio de optimizar el recurso tiempo, organizar a los asistentes y preparar el temario para hacer de ellas una actividad productiva.

Estas visitas son independientes de aquellas que, sin aviso previo, fueren necesarias para un adecuado control de la marcha del contrato.

■ Procedimientos

En función de la envergadura y complejidad de la obra, la ITO definirá la cantidad de visitas programadas a terreno, fijando la cantidad semanal o mensual, según el caso, en días y horario fijos. Las reuniones programadas incluyen aquellas en que necesariamente deben concurrir los proyectistas, con el propósito de sensibilizarlos con los resultados y transferirles legítima y responsablemente la solución de los problemas de diseño que pudiesen presentarse durante el desarrollo de la obra.

Asimismo, se sugiere al menos una (1) visita en que participe la Jefatura Directa o Superior, para respaldar la importancia de la gestión de la ITO como también fortalecer la política de calidad.

En la programación la ITO deberá tener presente que también tendrá que realizar visitas no programadas en el largo plazo, y que son aquellas necesarias para efectuar recepciones provisorias de partidas y materiales u otros imponderables que requieran una acción inmediata en terreno.

El programa establecido de común acuerdo con el contratista o su representante se oficializará a través del formulario prototipo respectivo.

5.3.2.8. Programa de Control de Calidad (P8)

■ Objetivo

Planificar las actividades de control de calidad de las obras en el contexto de aplicar un sistema basado en el autocontrol, practicado por el contratista y una inspección selectiva por parte de la ITO.

Las principales herramientas de ayuda a la gestión son las cartillas de control destinadas a verificar la calidad, dentro de un estándar, de las diferentes actividades que componen la obra. Completan el sistema básico de inspección técnica los ensayos de laboratorio a materiales y la aceptación de modelos o soluciones tipo específicos, por ejemplo, casa piloto.

El sistema está soportado por los procedimientos de autocontrol convenidos al inicio de la obra con el contratista, mediante el empleo de las cartillas que le suministra la ITO y que recupera una vez completado el proceso de autocontrol.

La recepción provisoria de partidas está absolutamente supeditada a la entrega de las cartillas por parte del contratista.

El tipo y descripción de las Cartillas de Calidad y Cuadro Resumen Controles se encuentran detallados más adelante en la sección "Metodología para el Control Técnico de Obras".

■ Procedimiento

La planificación del esquema de control se implementa con 2 documentos:

a) Lista de actividades de “autocontrol” del Programa de Control de Calidad (P8)

Consiste en definir las actividades que son importantes y convenientes de controlar en función de los planteamientos expuestos en el modelo conceptual y del tipo de obra a supervisar. En la plantilla de control tipo se presenta como ejemplo una lista de actividades para Pavimentos de hormigón.

b) Cuadro Resumen Controles (CR)

Corresponde a la información resumida de cada una de las cartillas de control asociadas. Las columnas verticales señalan los controles efectuados, indicando, además, las inspecciones selectivas, lo cual permite visualizar tanto su distribución como en general el avance y cumplimiento del plan de control de calidad.

Estos cuadros son administrados por la ITO en base a la información que proporciona el Contratista (cartillas) y las inspecciones selectivas efectuadas en terreno.

5.3.2.9. Lista de Equipos y Maquinarias / Subcontratos (P9)

■ Objetivo

- a) Conocer las características, calidad y cantidad de maquinarias y equipos que dispondrá el contratista para la construcción de la obra.
- b) Disponer de los tipos de “**Subcontratos**” que tendrá el contratista, como un elemento más de juicio, respecto a la estrategia que practica éste y permitir a la ITO adoptar una posición con relación a las exigencias de calidad y su cumplimiento.

Procedimiento

De acuerdo con el prototipo propuesto, el contratista incluye la información solicitada y devuelve el formulario a la ITO para su verificación durante el desarrollo de las obras.

5.4. Control Administrativo de los Contratos durante la Construcción

Este acápite se refiere a todas aquellas labores que debe realizar la ITO en cumplimiento de sus funciones fiscalizadoras de tipo administrativas y contables, vale decir, excluye todo lo que significa control técnico de calidad de las obras.

Para una mejor comprensión de las tareas, éstas se han agrupado, de acuerdo a su naturaleza, en los subconjuntos que a continuación se detallan.

5.4.1. Herramientas para el Control Físico y Económico de las Obras

Las herramientas de medición y control físico-económico consisten en establecer instrumentos de trabajo para evaluar las cantidades de obra ejecutada y su costo correspondiente, en un determinado momento de su proceso de construcción. Los indicadores que se obtiene por esta vía permiten visualizar y comparar la situación de avance real de los trabajos respecto a la programada, medir el grado de cumplimiento, adelanto o atraso, y tomar decisiones correctivas si corresponde. Son cinco (5) a saber:

HERRAMIENTAS	CARTILLA
 Programa de Trabajo de la Obra (Carta Gantt).	M 1
 Programa y Cuadro Resumen de Estados de Pago.	M 2
 Cuadro de Avance por Partida	M 3
 Cuadro de Avance Programado y Real	M 4 y M 5

Cabe tener presente que para la ITO estos antecedentes de análisis son para la supervisión fiscalizadora de la marcha del contrato, no así para el Contratista, que constituyen herramientas indispensables de trabajo, motivo por el cual su elaboración necesariamente le es exigida.

5.4.1.1. Programa de Trabajo de la Obra (Carta Gantt) (M1)

Este programa corresponde a la clásica Carta Gantt o diagrama de barras tiempo-actividad, que es solicitado como documento de planificación de los trabajos dentro del proceso de licitación a que se presenta el contratista.

Adjudicado el contrato debe desarrollar el programa detallado y definitivo, en el plazo más breve, dado que es el elemento base que resume la estrategia general de cómo se inician, prosiguen y finalizan las diferentes partes que integran la obra.

Las actividades corresponden normalmente a las partidas de la lista de obra y, mientras más desagregada, tanto más precisa y confiable es. Para las necesidades de la ITO su tamaño será el adecuado para permitirle controlar el cumplimiento de las fechas y plazos de las diferentes etapas.

La actualización o reprogramación de la Carta Gantt puede ser necesaria cuando se modifica la estrategia de construcción de la obra o esta incurre en atrasos.

La ITO exigirá al contratista la reprogramación de las obras cuando ésta tenga un atraso de más de 10 días hábiles en tres actividades simultáneamente o, en una actividad crítica de la ejecución. Los costos que involucra realizar una reprogramación de las obras deberán ser absorbidos por el Contratista. El contratista dispone de un plazo máximo de 15 días hábiles, a contar de la fecha que la ITO se lo exija, para entregar el documento actualizado, el cual deberá ser revisado y aprobado por la ITO, de lo contrario ésta no dará curso a nuevos Estados de Pago o anticipos. Todo lo anterior será exigible en caso de que este punto no esté establecido en las bases de licitación.

El Programa de Trabajo se lleva en dos barras para cada actividad, correspondiendo una a lo programado y la otra a los avances, los cuales deberán actualizarse por la ITO al menos mensualmente o, en su defecto, con cada Estado de Pago o anticipo.

5.4.1.2. Programa y Cuadro Resumen de Estado de Pago o Anticipos (M2)

Este cuadro tiene la finalidad de registrar todos los datos correspondientes al movimiento de los Estados de Pago o anticipos durante el desarrollo de la obra, por parte de la ITO.

Contiene los datos de entrada de la Programación Financiera P4 y la información pertinente, desagregada de los Estados de Pago reales.

La Programación Financiera es exigida en las bases de presentación a la propuesta, con características de invariable, vale decir, se mantiene durante el desarrollo de la obra, salvo que se autorice expresamente una modificación de programa.

La modificación del calendario de Estados de Pago es motivo de reprogramaciones de varios otros programas encadenados. Para su autorización la ITO debe informar fundadamente a la Jefatura correspondiente, quien decidirá al respecto e instruirá a la ITO.

El formulario tipo se llena en las diversas columnas de acuerdo con los valores correspondientes a costos programados, costos reales directos, devoluciones de anticipo, retenciones, valor neto y pago efectivo, conforme se van produciendo.

5.4.1.3. Cuadro de Avances por Partida (M3)

Este cuadro tiene por base el itemizado de la Lista de Obra a la cual se le agregan las columnas con los datos de avance a la fecha, valor trabajos efectuados y valor de Estados de Pago anterior. Los datos de entrada se obtienen de medir en porcentaje el avance que han tenido las diferentes partidas en la obra. Es un procedimiento de respaldo indispensable para la formulación de los Estados de Pago o anticipos, por consiguiente, la información es elaborada por el Contratista y la ITO verifica y autoriza las cantidades.

Permite además constatar el cumplimiento del Programa de Trabajo y adoptar medidas correctivas para situaciones de atraso.

5.4.1.4. Cuadro de Avance Programado y Real (M4)

Las cifras porcentuales de avance por partida se ponderan en costo respecto a su incidencia en el total del presupuesto, obteniéndose un índice de avance del contrato global, con el cual se confecciona una tabla de valores, o cuadro de avance programado y real, a través del tiempo, según modelo M4.

Como herramienta de control y medición cumple la misma función que el cuadro de avance por partidas, pero con relación al total del volumen de obra del contrato.

La columna "avance real esperado próximos meses" permite asignar a futuro un porcentaje de avance, ya sea conforme a lo programado si no existe atraso, o proyectado corrigiendo posibles desviaciones.

Para visualizar cuantitativamente la marcha de la obra, los datos de porcentaje de avance programado y real se pueden traducir en un gráfico de curvas con las variables "avance acumulado-tiempo". El gráfico permite ver la tendencia que lleva la curva de avance real respecto a la programada, conforme se muestra en el modelo Curvas de Avance Programado y Real M5.

Con referencia a la gestión de control de avances de obra, la ITO deberá tener presente las siguientes recomendaciones:

- Estar consciente de que en estas materias es el responsable de la información que emite.
- Mantener al día, conforme a los últimos registros, el Programa de Trabajo y el Cuadro de Avance Físico-Financiero de modo de conocer el porcentaje de obra ejecutada respecto al plazo transcurrido. Verificar que los avances indicados por el contratista correspondan lo más fielmente posible a los reales.
- Informar a la Jefatura cuando el retraso de la obra exceda el 20% de lo programado.
- Confeccionar y entregar periódicamente a la Autoridad o Jefatura el informe de Avance de Obras, según punto en que se refiere al Informe de Avance (IA).

5.4.2. Procedimientos de Administración o Reglamentarios

Entre las múltiples actividades que tiene que desempeñar la ITO, están aquellas que se pueden agrupar como de **Administración Reglamentada**. Se refiere a una serie de gestiones y trámites de ejecución obligatoria, y para los cuales existen formas y protocolos instituidos en la normativa pertinente, correspondiendo estos a:

- a) Entrega del Terreno al Contratista.
- b) Formulación Estados de Pago y/o anticipos.
- c) Cobros Extraordinarios.
- d) Recepción de Obras.

5.4.2.1. Entrega del Terreno al Contratista

Este procedimiento comienza con la comunicación oficial al contratista de la fecha en que se deberá realizar la entrega del terreno.

Al acto de entrega del terreno deberá asistir un representante del GORE (ITO), debidamente designado por la autoridad, y el Contratista o, en su defecto, el representante legal de éste. Si este último no se presentara dentro del plazo informado, el GORE podrá resolver administrativamente el contrato. La Entrega de terreno se deberá formalizar mediante un acta que será suscrita por el funcionario que se designe para tal efecto y el contratista o representante legal, en la fecha que corresponda.

En el Acta, como en el Libro de Inspección, se deberá individualizar al profesional Arquitecto, Ingeniero Civil, Ingeniero Constructor o Constructor Civil en representación de la firma Contratista que estará permanentemente a cargo de las obras en faena.

Los principales documentos que se utilizan en este procedimiento son: el Acta de Entrega de Terreno, suscrito por el funcionario designado por la autoridad correspondiente (ITO) y el profesional representante del Contratista, y el Libro de Inspección.

Observaciones

- La fecha de inicio del contrato, para los efectos del plazo, rige a partir de la consignada en el acta de entrega de terreno.
- En caso de que la entrega no haya sido total, se anotará los motivos y se detallará la parte de terreno que se entrega. Se indicará las fechas posteriores escalonadas, en que se haga entrega de las demás parcialidades, individualizando la parte del terreno que cubre cada una de ellas hasta la entrega completa. Si la entrega del terreno ha sido diferida, se anotará las causas y los días transcurridos, entre la fecha en que debió hacerse y aquella en que realmente se hizo. Se dejará constancia de las construcciones y obras en demolición, canales, materiales y otras que se encuentren en el terreno.

5.4.2.2. Formulación Estados de Pago y/o Anticipos

Este procedimiento detalla la formulación y tramitación de los Estados de Pago (**EP**) o anticipos, que consiste en la documentación contra la cual se cancelan las obras ejecutadas durante el desarrollo del contrato.

En ningún caso el anticipo se estimará como la aceptación de la cantidad y calidad de obra ejecutada por el Contratista y a la cual corresponde dicho abono.

Para fiscalizar el aspecto contable y financiero que representan los estados de pago, la ITO requiere de la implementación de herramientas para su control.

El Avance Financiero de la Obra se controla periódicamente mediante dos documentos principales: el Estado de Pago y el Informe de Avance de Obra.

El Estado de Pago debe ser confeccionado por la Inspección Técnica de la Obra y el contratista. Luego de su revisión y aprobación, debe dar el pase (firma) para cursar su pago correspondiente.

Mediante este documento se realiza un control de avance financiero pues se especifica en él, para cada partida a ejecutar, una comparación entre el valor presupuestado y el valor acumulado a la fecha de acuerdo con su avance físico.

Para realizar esta gestión, tanto el contratista como el ITO deben respetar el protocolo desarrollado al efecto por la División de Infraestructura y Transportes y la División de Presupuestos e Inversión Regional del GORE.

Observaciones

- La ITO cursará los Estados de Pago o Pago de Anticipo conforme a las partidas o grupos de partidas efectivamente ejecutadas, deduciendo los valores por concepto de anticipo, si corresponde.
- El desglose de partidas se hará de acuerdo con el presupuesto de detalle presentado el contratista.

5.4.2.3. Cobros extraordinarios del contratista

En general, pueden justificarse cobros extraordinarios del contratista o disminuciones de contrato basados en dos situaciones que los causen:

- Modificación del proyecto, que signifiquen aumentos o disminuciones en las cantidades de obras. En este caso el GORE podrá autorizar aumentos o disminuciones de obras a valores de contrato.
- Imprevistos que ocurren durante la construcción del Proyecto, que signifiquen obras extraordinarias no previstas en el contrato.

5.4.2.4. Recepción de Obras

La recepción de obras consiste en verificar y aprobar, una vez que se haya concluido totalmente la obra, que esta se ajusta a los términos contractuales convenidos, en cuanto a plazo de ejecución, calidad de los materiales empleados y su elaboración, cantidad de obra realizada y cumpla con los requisitos de certificación de instalación de los servicios públicos, Inspección del Trabajo y del Servicio de Seguro Social.

El tema más importante, como resultado perdurable, será el de la calidad de la construcción. El cumplimiento de ese objetivo fundamental será función directa de los procedimientos y medidas de control de calidad que el Contratista haya aplicado durante todo el desarrollo de la obra en cada una de sus partes. En este contexto, se propone incluir un procedimiento de autocontrol, como actividad final, asociada a la recepción de las obras y que a continuación se describe.

a) Procedimiento de Pre-recepción Auto-controlada

Consiste en que el contratista efectúa una “pre-recepción” de las obras basándose en una ficha de verificación que explora los diferentes elementos constructivos, estableciendo su conformidad o rechazo. Tiene el doble propósito de fortalecer el compromiso de calidad asumido por el contratista, y servir de base para la recepción final de las obras.

La ficha de control es proporcionada por la ITO para cada unidad de recepción (por ejemplo, cada edificación) y el contratista la debe acompañar junto con la carta en que comunica el término de la obra y solicita la recepción de la misma.

El procedimiento debe ser informado al contratista al inicio de las obras formando parte del sistema de autocontrol técnico de calidad que se describe en el “**Programa de Control de Calidad.**”

b) Recepción Oficial.

Se inicia con la solicitud escrita del contratista a la ITO, acompañada de las correspondientes “Cartillas de Recepción.”

La recepción de las obras se formaliza cuando la Comisión Receptora se constituye en la obra, nombrada previamente por la autoridad a solicitud de la ITO, concurriendo el contratista o su representante legal y el Inspector Técnico.

La comisión en referencia, una vez inspeccionadas las obras, en colaboración con la ITO, podrá recibir obras sin observaciones, con observaciones o rechazarlas por considerar que éstas no han sido terminadas o porque existen defectos de consideración en ellas, situación que no debiera presentarse con el esquema de inspección auto-controlada. Cuando la comisión formaliza una recepción con observaciones, la ITO deberá hacer cumplir las órdenes indicadas en el acta dentro de los plazos que ahí se estipulan.

Los principales documentos obligatorios que deben estar reunidos al momento de constituirse la comisión, aparte de las carpetas administrativas y técnicas, y según la naturaleza de las obras, son los siguientes:

- Certificado de Recepción Municipal.
- Certificado de los organismos competentes que acrediten la dotación de alcantarillado y agua potable domiciliarios.
- Certificados que acrediten la correcta instalación de los servicios domiciliarios de electricidad.
- Certificado que acredite la correcta instalación de los servicios de gas.
- Certificado de la Inspección del Trabajo correspondiente, que acredite que no existen reclamos pendientes de índole laboral.
- Certificado de consumos de servicios. Se hace presente que para acreditar que no existen deudas pendientes por dicho concepto, al término de las obras, el contratista deberá presentar certificados de los servicios pertinentes.
- Certificado en el cual conste que las obras de alcantarillado de aguas lluvia, si procediera, están terminadas y han sido ejecutadas e inspeccionadas conforme con los planos, especificaciones y reglamentos vigentes.
- Certificado por el cual conste que las obras de Agua Potable están terminadas y han sido ejecutadas e inspeccionadas conforme con los planos, especificaciones y reglamentos vigentes.
- Los documentos que se emiten durante el proceso de recepción de obras como:
 - Carta (y cartillas de autocontrol) del Contratista a la ITO solicitando la recepción de la obra.
 - Informe y solicitud de la ITO a la autoridad para que designe una Comisión Receptora.
 - Actas de recepción según prototipo, confeccionada por la ITO y firmada por los integrantes de la comisión, Actas de Precalificación de la ITO y Acta Calificación Final.
 - Memorando de la ITO a la Autoridad correspondiente acompañando la documentación de la obra para que se efectúe la liquidación contable del contrato. Para ello incluirá el último Estado de Pago con los ajustes finales de cantidades de obra, aumentos, obras extraordinarias, cubos ajustables, si corresponden.
- Otros documentos que determinen las bases de licitación o la normativa vigente.

Recomendaciones

La ITO deberá tener muy en cuenta lo relativo a fechas y plazos que se refiere a:

- Cumplimiento de los plazos contractuales (incluye posibles aumentos) y fecha de término de la obra.
- Constitución de la comisión receptora en la obra.
- Fecha Acta de Recepción.
- Plazo dado al Contratista para superar defectos en caso de que estos existan.
- Plazo de reclamo del Contratista para formular su inconformidad con las observaciones de la Comisión.
- Multas asociadas al incumplimiento de los plazos.
- Plazos para la liquidación del contrato.

6. METODOLOGÍA PARA EL CONTROL TÉCNICO DE LA OBRA

6.1. Generalidades

La función más importante de la ITO tiene que ver con la fiscalización técnica de la obra. Sus acciones están dirigidas principalmente a hacer cumplir al contratista, en la mejor forma posible y dentro de los plazos, el objeto del contrato. Para ello la ITO deberá tener presente las siguientes premisas respecto a la responsabilidad que le cabe en su materialización:

- La responsabilidad de la Inspección Técnica de la Obra consiste en verificar que el contratista aplica adecuadamente sus capacidades y recursos, empleando procedimientos de control conforme a los cuales puede asegurar que la calidad de los resultados será la especificada en los documentos técnicos del contrato.
- La responsabilidad técnica por el cumplimiento del contrato de calidad es del contratista, como ejecutor de los trabajos y hasta la Recepción Final, independiente de los anticipos económicos que se le proporcionan durante el desarrollo de los trabajos.
- El propósito del presente capítulo es establecer un conjunto de procedimientos destinados a asegurar el control de calidad de las obras. El sistema consiste en implementar una serie de acciones planificadas y sistemáticas, necesarias para proporcionar la confianza adecuada para que los trabajos resultantes satisfagan los requisitos especificados en el proyecto.

El esquema de control de calidad que se propone corresponde a lo que se podría denominar **Sistema Mixto**, por cuanto entrega la responsabilidad del control de la obra al contratista, en forma de procedimientos documentados. La ITO realiza una supervisión de ésta mediante una inspección selectiva que tiene el objeto de verificar que las actividades de autocontrol que el contratista realiza y declara se efectúan correctamente ajustadas a la realidad y son verdaderas.

Es indudable que la aplicación óptima del sistema de control compromete al conjunto de elementos que lo hacen posible, vale decir, la estructura organizacional del contratista, la definición de responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos económicos, los cuales deberán adaptarse al esquema de aseguramiento de la calidad.

Para que el sistema tenga éxito es necesario tener en cuenta dos factores principales que inciden en su funcionamiento:

- Que el esquema de control de calidad sea bien comprendido y recibido por el contratista, permitiendo su aplicación en forma completa y eficaz.
 - Que se ponga un mayor énfasis en la prevención de los problemas que en la detección de estos después de que ocurran. El esquema de control completo tiene carácter de preventivo, dada la naturaleza de los trabajos de construcción.
- Los requisitos mínimos previos a la puesta en marcha de un sistema de control a aplicar en una obra específica se resumen en los siguientes tres puntos:
- Que el proyecto esté completo y totalmente definido respecto a planos y especificaciones técnicas, de modo que los estándares de formas, materiales y procesos constructivos

describan y expliquen inequívocamente la calidad esperada.

- Que se conozca bien el proyecto en todos sus detalles para estar atento a los posibles factores de alteración del mismo.
- Que el contratista cuente con los recursos humanos suficientemente capacitados para aplicar cabalmente el sistema, particularmente los procedimientos de las cartillas de control de calidad.

6.2. Esquema de Aseguramiento de la Calidad

El plan de Aseguramiento de la Calidad para el cumplimiento de los requisitos de la obra contratada está compuesto por tres procedimientos y sus respectivas herramientas de control técnico, los que se detallan a continuación:

- a) **Procedimientos de autocontrol del contratista.**
- b) **Controles de Laboratorio de Ensayos de Materiales.**
- c) **Verificación e Inspección selectiva de la ITO.**

El sistema de control técnico de estos 3 elementos funciona sobre la base de un conjunto de formularios de planificación y cartillas de control, tipificadas para cada tipo de obra, que obligatoriamente deben ser acordados entre el contratista o su representante y el Inspector encargado, formando parte del procedimiento de recepción de partidas parciales de obra, de elementos piloto y de la recepción final.

6.2.1. Herramientas y Procedimientos para el Autocontrol Fiscalizado

6.2.1.1. Procedimiento para Recepción de Partidas

El sistema consiste en la utilización de **Cartillas de Control** para cada una de las actividades en que es conveniente y factible dividir la obra, en función de la importancia relativa de sus resultados en el conjunto. Las cartillas (CC) son formularios que contienen una lista con diversos requerimientos o aspectos técnicos que pueden ser verificados mediante casilleros en que se anota el cumplimiento correspondiente. Adicionalmente dispone de casilleros de uso exclusivo de la ITO para la verificación selectiva en terreno, comprobando que los datos entregados por el contratista se ajustan a la realidad.

El procedimiento detallado para la aplicación de las cartillas es el siguiente:

- a) Con el proyecto completo en su poder, la ITO selecciona todas las actividades - partidas a controlar por parte del Contratista, y configura con ellas el Programa de Control de Calidad según cartilla P8.
- b) Seguidamente escoge y adapta a las particularidades del proyecto las cartillas tipo, incorporando los antecedentes repetitivos de identificación de la obra. Confecciona así el grupo de cartillas de control (CC) correspondientes al programa definido previamente.

- c) Proporciona el listado de actividades y las cartillas de control al contratista o a su representante, iniciándolo en el sistema de aseguramiento de la calidad.
- d) El contratista, a medida que se desarrollan los trabajos de construcción, aplica las cartillas de control a las diferentes actividades de cada parte de la obra, indicando con Vº Bº el cumplimiento conforme de todos los subítems contenidos en la cartilla. La no-conformidad queda con casillero vacío hasta que se cumpla el requerimiento satisfactoriamente.
- e) Para solicitar la recepción parcial de una partida, y que necesariamente debe corresponder a una actividad con cartilla, el contratista debe solicitar por Libro de Inspección su recepción y para cuyo procedimiento concurrirá acompañando la(s) cartilla(s) llenadas con el número de hoja, nombre del responsable que verificó el cumplimiento de los requerimientos con Vº Bº y la firma del encargado de la obra en calidad de representante del contratista. En esta etapa la cartilla no deberá indicar fecha.
- f) La ITO concurre a la obra para proceder a la recepción de una partida y autorizar de este modo la iniciación de la siguiente actividad. Será absolutamente indispensable que en ese momento el Contratista entregue a la ITO las cartillas de control debidamente llenadas, correspondientes a las partes de obras que solicita se le recepcionen.
- g) La ITO verificará el contenido de la cartilla practicando una inspección selectiva a algunas unidades o sectores para comprobar que el contenido específico de estas se ajusta a lo que es posible visualizar en terreno, señalizándolas en la cartilla, en el espacio reservado para este fin. Se pueden producir 3 situaciones:

■ **Recepción Conforme**

Los elementos seleccionados cumplen satisfactoriamente existiendo coincidencia con lo que indica la cartilla de control. Consecuentemente, la ITO da por recibida la partida asumiendo que todos los demás elementos también cumplen, pero responsabilizándose como funcionario sólo por los elementos verificados efectivamente. En este instante firma conjuntamente con el representante del contratista la cartilla, le pone fecha y deja constancia somera de la recepción de la partida en el Libro de Inspección.

■ **Recepción Rechazada**

Los elementos seleccionados no cumplen ampliamente con los requerimientos indicados en la cartilla. La ITO devuelve la cartilla al encargado de la obra y no procede a recibir la partida solicitada, escribiendo en el sector reservado para observaciones las causales identificables con la nomenclatura de líneas y columnas. En el Libro de Inspección u Obras dejará constancia del rechazo.

En la misma ocasión se acuerda una nueva fecha para recibir la partida, una vez superadas las observaciones y empleando la misma cartilla. Llegada la fecha acordada la ITO efectúa nuevamente una inspección selectiva.

■ **Recepción con Observaciones**

Se produce cuando los elementos seleccionados son motivo de observaciones menores, parciales, no representan riesgos para el resultado final esperado y de fácil solución. La ITO recibe con observaciones con el compromiso del contratista de efectuar las correcciones del

caso y de incorporarlas en las recepciones sucesivas similares. Si en una recepción parcial futura se vuelven a producir las mismas observaciones deberá rechazar las cartillas de plano y acordar una nueva oportunidad. Todas estas situaciones quedarán consignadas escuetamente en el Libro de Inspección y Obras.

- h) Con las cartillas de control aceptadas la ITO confecciona un registro llamado **Cuadro Resumen Controles**, que consiste en un formato preestablecido para cada tipo de obra en el cual se indica en los respectivos casilleros las actividades recepcionadas para cada unidad o parte en que se divide la obra. La información que contiene permite visualizar las partidas ejecutadas y aquellas que fueron sometidas a inspección selectiva, ilustrando respecto al proceso de muestreo.

En efecto, es de interés que los elementos que se elijan para la inspección selectiva, a través del desarrollo de la obra, sean siempre diferentes de modo que se produzca una adecuada distribución en el muestreo del conjunto. Es, por consiguiente, importante que la ITO porte el cuadro resumen en cada recepción que practique.

- i) Al final de la obra la ITO dispondrá de un grupo de cartillas encabezadas por el cuadro resumen, todo lo cual dará cuenta documentada del autocontrol practicado por el Contratista y de la fiscalización efectuada por la ITO. Esta información servirá como respaldo a la gestión de la ITO ante la posibilidad de algún futuro problema de calidad en la construcción.

El sistema de control de calidad aplicado a las obras admite algunas variaciones y complementos para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- ▣ Cada elemento sujeto a control deberá verificarse con todos los requerimientos que figuran en la respectiva cartilla. Será posible saltar elementos, no llevando necesariamente un orden correlativo cuando las circunstancias lo ameriten, postergando su control y recepción para otra oportunidad. Los casilleros no ocupados de la cartilla se anularán con una raya al momento de la aceptación por parte de la ITO.
- ▣ Cuando en la inspección selectiva sobre algunos elementos se produce un rechazo por incumplimiento, no será posible dejar fuera del grupo aquellos y sustituirlos por otro muestreo para alcanzar la aprobación de la cartilla completa. Se procederá por la vía de la excepción sólo cuando la relación muestra-grupo permita inferir que la muestra que no cumple, no es representativa del conjunto. Es un caso aislado que no compromete a la totalidad ni en modo alguno a un proceso crítico.

Puesto numéricamente, 2 muestras sobre 8 con una deficiente, no es igual a 6 muestras sobre 24, también con una que no cumple.

En este último caso sería posible postergar y sustituir dicha muestra por otra, la cual, con un resultado conforme, permitiría recibir la partida correspondiente.

El sistema de control de calidad descrito requiere necesariamente de la implementación de mecanismos que permitan su correcta aplicación.

Para ello se recomienda:

- ▣ Incluir el sistema de control técnico de las obras en las bases de las propuestas como un sistema oficial de cumplimiento obligatorio para las partes.

- Establecer los procedimientos reguladores para las situaciones de incumplimiento por parte del contratista. Estas se resumen básicamente en que éste no acata la adecuada práctica de los procedimientos, que pueden variar desde un reiterado incumplimiento parcial detectado en los requerimientos por actividad definidos en las cartillas de control, hasta el abandono total del procedimiento de control, ejecutando partes de la obra omitiendo el procedimiento completo de fichas de recepción.
- Sanciones por incumplimiento.

Tanto las sanciones al contratista, como las atribuciones de las personas encargadas de la administración y la fiscalización del sistema deberán ser claramente estipuladas en las bases de la licitación, las que se regirán, en principio, por los siguientes criterios:

- Inconsistencia reiterada en las subactividades de la cartilla: Se traduce en rechazo de la partida que repercute en los plazos parciales y/o finales, correspondiendo aplicar las sanciones establecidas para estas situaciones. El Inspector de Obras informa del hecho y sus consecuencias en el programa de construcción a la jefatura, para su conocimiento.
- Multas: La sanción por incumplimiento se traducirá, en último término, en multas pecuniarias por no-cumplimiento de plazos y/o faltar a los procedimientos de control de avance de la partida de obra, de acuerdo a como se haya definido en las bases de licitación.

Así, por ejemplo, todas aquellas que pertenecen al grupo de actividades de la obra gruesa con compromisos estructurales y posibles vicios ocultos, como hormigones, enfierraduras, instalaciones embutidas, etc., para las cuales no es posible aplicar el procedimiento de control de calidad, dado que no es un proceso recuperable, se aplicará una sanción sobre la base de una multa en dinero. Esta multa en dinero representaría el costo de tener que realizar una inspección a posteriori de cada elemento, aparte de los costos de ensayos de laboratorio, toma de testigos y verificaciones destructivas que pudieran requerirse, todos de costo del contratista. En función de la repetición de la falta, la multa será progresiva hasta la cantidad de “n” transgresiones que más allá de un límite darán motivo para poner término anticipado al contrato. En cada caso el Inspector Técnico de Obras notificará la ocurrencia de la falta a la jefatura para que ésta tome conocimiento y apruebe o resuelva respecto a la sanción a aplicar al contratista.

El incumplimiento en las actividades de las partidas de terminación que se mantienen a la vista (grupo de contacto visual), y que son susceptibles de cambiar sin introducir perturbaciones y menoscabo a la obra gruesa, involucran un riesgo que asume el contratista. En efecto, una inspección rigurosa a posteriori podría significarle sustituir materiales y rehacer partidas de obra que no cumplen con las condiciones de calidad del proyecto.

En cualquier caso, de verificarse la omisión de una cartilla de control y su procedimiento de verificación por parte de la ITO, estas se confeccionarán y suscribirán por esta última, consignando el hecho en el "Libro de Inspección" y en el "Libro de Obras". Adicionalmente se aplicarán multas en dinero, progresivas en función de la cantidad de procedimientos omitidos y sancionadas por la jefatura previa notificación por escrito de la ITO, o de acuerdo a lo indicado en las bases de licitación.

Para definición de la cantidad de elementos o unidades que serán motivo de una inspección selectiva, cada inspección de recepción de una partida parcial corresponde a una técnica

de muestreo para control de calidad, que se describe según el tipo de obra en las secciones específicas.

6.2.2. Control de Ensayos de Laboratorio

Si en general las partidas elaboradas en terreno cuentan con un procedimiento de control de calidad sobre la base de cartillas por actividad, los materiales que en ellos intervienen disponen, a su vez, del ensayo como una herramienta que permite verificar que sus características los hacen aptos para ser utilizados en las obras.

Los materiales componentes de las obras de construcción son mayoritariamente productos elaborados de fábrica, que existen en un amplio rango de variedad respecto a sus características físicas y costo. Algunos de ellos vienen provistos con un Sello de Calidad que significa que el proceso de fabricación del producto cuenta con un cierto control de calidad, y que sus características técnicas corresponden a especificaciones conocidas y publicadas. Comparativamente a estos materiales, respecto a aquellos que no tienen sello de calidad, son más confiables. Habitualmente terminan siendo, además, reconocidos por la marca de fábrica y el prestigio de seriedad que este hecho le imprime (Volcanita, Masisa).

En los proyectos de obras de construcción, los materiales se definen genéricamente especificando sus características técnicas y formas de aplicación, recurriendo en ocasiones a designar un producto específico como tipo representativo del requerimiento. El contratista escoge del mercado el material que mejor se ajusta a lo exigido en las bases y a sus intereses económicos para proponerlo a la ITO. En la medida que no existan procedimientos de aceptación, las probabilidades de incorporar un material inapropiado que no cumple los requerimientos son relativamente altas.

En todos los casos de dudas, el ensayo de una muestra constituirá una prueba y demostración evidente tanto para la ITO como para el contratista.

Un procedimiento de control de calidad ejercido por terceros, los laboratorios, es el de los materiales elaborados en obra de los cuales los hormigones ocupan el primer lugar. Por su naturaleza, complejidad e importancia para la perdurabilidad de la construcción, no es posible que escapen a la verificación de sus características mecánicas. Para estos materiales la ITO pondrá especial énfasis en el cumplimiento de los procedimientos de autocontrol del contratista.

En el mismo contexto se encuentran otros elementos y procesos relativos al suelo, supeditados a ensayo como ser, resistencia de soporte del suelo, grado de compactación, etc., que inevitablemente deben incorporarse a un sistema de control, puesto que sus características no se perciben a simple vista.

A continuación, se describe una metodología para el control de calidad de los materiales y procesos, basados en ensayos de laboratorio, incluyendo las herramientas y procedimientos que permiten a la ITO su adecuada implementación y seguimiento.

6.2.3. Elementos del Sistema de Ensayos de Materiales

El funcionamiento de un plan de calidad referido a los ensayos de materiales forma parte de un conjunto de elementos cuyo alcance es necesario tener presente para su eficiente aplicación y

obtención de resultados confiables.

a) Definición de los objetivos de calidad

Estas definiciones forman parte del diseño, el cual debe establecer sin ambigüedades la calidad esperada de los materiales, condición sin la cual no será posible hacer exigencias al contratista al momento de aprobarlos, como también todo lo relacionado con la medición y ensayo de estos. Al respecto el proyecto deberá considerar, al menos, los siguientes puntos:

- Características mensurables y ensayables de los materiales. Generalmente corresponden a las especificaciones de fábrica del producto. En el caso de los materiales elaborados en terreno, como ser: Hormigones, morteros, mezclas asfálticas, y otros, se detallan las características físico-mecánicas a través de valores de comportamientos esperados, su rango de tolerancia y características de sus atributos. Así también, será conveniente considerar la aptitud de uso de los materiales, como la prevención del mal uso, tema en el cual el almacenamiento juega un papel importante
- Especificación de los métodos de medición y ensayo. Equivale a definir el tipo de ensayo normalizado que se ajusta a la medición de los parámetros exigidos por el diseño.
- Descripción de los criterios de aceptación y rechazo de los materiales en función de los resultados de los ensayos.
- Requisitos de los equipos de ensayo, métodos y procedimientos que permitan confiar en la exactitud y precisión de los resultados. Este aspecto afecta básicamente a la idoneidad de los laboratorios comerciales.

En el caso de ensayos o partes de ensayos realizadas por el propio contratista, el sistema debe tomar las debidas precauciones en la toma de muestras. Estas deben efectuarse conforme a procedimientos precisos establecidos en normas de ensayos, para alcanzar el necesario grado de confianza y disponer de la correspondiente cartilla de autocontrol propuesta por el contratista y aceptada por la ITO.

b) Asignación de Responsabilidades y Autoridad

En general, la demostración de la calidad de los materiales es del contratista quien, además, contractualmente debe acreditar que posee la capacidad para controlar los procesos que determinan la aceptabilidad de los materiales conforme a definición de proyecto. Mayoritariamente, la responsabilidad se traslada al laboratorio en cuanto a procedimientos para la toma de muestras y ensayos de acuerdo con normas oficialmente válidas.

La ITO tiene la responsabilidad de establecer un plan de ensayos basado en los antecedentes técnicos del contrato, controlar su ejecución y dar su visto bueno de aceptación a los materiales.

En caso de dudas respecto a los resultados, ordenará ensayos adicionales al programa para verificar su autenticidad o error producido.

c) Programación de los Ensayos, Inspección y Examen de Materiales

Las actividades en torno a los ensayos de laboratorio deben quedar supeditadas a una planificación, de acuerdo con la mayor o menor confianza que induzcan los productos propuestos

por el contratista y a la naturaleza de estos. El objetivo principal es prevenir el uso de productos que no cumplen con los requerimientos especificados y disponer de un mecanismo de control para, en caso de ser necesario, producir los cambios y modificaciones pertinentes. Además, costear el gasto por concepto de ensayos de laboratorio.

d) Contar con Procedimientos para el Control del Plan de Ensayos

La puesta en práctica del plan requiere de la implementación de procedimientos y sus correspondientes herramientas, a fin de permitir a la ITO un control y seguimiento expedito. El conjunto de documentos constituirá un registro de calidad de los materiales, respaldo documentado de las actividades desarrolladas para cautelar el mencionado aspecto.

6.3. Procedimientos para el Control de los Ensayos de Laboratorio

Las actividades asociadas a los materiales y elementos motivo de ensayo, laboratorio, procesamiento y aceptación conforme, se presentan estrechamente asociadas al establecimiento de herramientas concretas que facilitan su puesta en marcha y seguimiento tanto para la ITO como para el contratista.

6.3.1. Programa de Ensayos de Laboratorio

Consiste en definir conjuntamente con el contratista una lista de ensayos a determinados materiales conforme a la naturaleza, características y procedencia de éstos. El procedimiento y formulario tipo que para tal fin se implementará forma parte de las tareas de planificación de las actividades de ensayos incluidas en el **Plan de Ensayos de Laboratorios P6**. Los ensayos se deducirán de **la Lista de Materiales, Marcas, Tipo**, en función de la confiabilidad de los materiales. Aquellos de reconocida calidad o **Sello** no requieren ser sometidos a ensayo, no así los hormigones, asfaltos y ensayos de suelo que necesariamente contarán con dicho procedimiento de verificación y examen.

6.3.2. Ensayos de Laboratorio

El objetivo es someter a examen las características de un producto, elemento o material para verificar si reúne los requisitos de calidad definidos en las especificaciones técnicas del proyecto y aptitud para ser utilizado en la obra. En general, para que el ensayo sea objetivo, debe ser realizado por un tercero, normalmente un laboratorio oficial.

Dado el carácter preventivo del sistema, los ensayos deben ser realizados previamente a su utilización en obra, excepto los correspondientes a productos elaborados en terreno (hormigones).



Procedimientos

- Definido el programa de ensayos, el contratista adquiere el compromiso de aplicarlo integralmente. Para ello recurre a los servicios de un laboratorio declarado oficial, comunicándolo previamente a la ITO.
- La extracción de probetas y toma de muestras será realizada por el laboratorio, cuyo encargado dejará constancia de la visita, fecha y objetivo en el Libro de Inspección o

de Obras.

- En el caso que excepcionalmente el contratista tuviera que realizar probetas de ensayo (hormigones) deberá solicitar autorización expresa a la ITO a través del Libro de Inspección o de Obras. Para cautelar la confiabilidad de la muestra, deberá acompañar una cartilla de control del procedimiento de muestreo y confección de las Probetas, conforme a los requerimientos mínimos que establecen las normas NCh. para el ensayo específico. Esta cartilla será aprobada por la ITO.
- Para permitir el seguimiento de las probetas y su correspondiente ensayo y resultado, la ITO instruirá al contratista o a su representante para que éste las enumere en orden correlativo. Con esa numeración serán traspasados los ensayos efectuados al **Cuadro Control de Resultados de Ensayos**.
- Conforme a las disposiciones contenidas en las bases del contrato, la ITO recibe en paralelo al contratista, directamente del laboratorio, los resultados de los ensayos. A su vez, traspasará la información al **Cuadro Control de Resultados de Ensayos** calificando el resultado según que el material cumpla o no cumpla con los requerimientos especificados.
- La calificación de los ensayos y aptitud de uso de los materiales se efectuará de acuerdo con criterios de aceptación y rechazo (Normas INN o Especificación Técnica). Allí se definen los parámetros de tolerancia que permiten proceder a la aceptación o rechazo de los mismos.
- La “**no-conformidad**” de un material, ya sea con o sin ensayo, se traduce en una instrucción al contratista vía Libro de Inspección o de Obras, para que éste proponga una solución que satisfaga las exigencias definidas en las especificaciones del Contrato. Un nuevo material será objeto de los respectivos ensayos, salvo que su procedencia proporcione la necesaria confianza de calidad.
- A la aplicación de un material no aprobado corresponde una sanción al contratista que va desde la remoción y sustitución del material hasta una multa consistente en disminuir el precio en función de la menor calidad que se proporciona, (caso típico de los hormigones), siempre que se sitúe dentro del rango aceptable.
- Los ensayos de hormigones podrán ser objeto de un estudio de análisis, cuando corresponda, para deducir la resistencia característica de la muestra. Para este procedimiento se empleará la Norma Chilena Oficial NCh. N° 1998 Of.89 que indica el procedimiento de evaluación correspondiente.
- En aquellas situaciones en que la ITO tenga dudas respecto a un material o resultado de ensayo, podrá ordenar al contratista efectuar ensayos adicionales cuyos resultados predominarán por sobre los programados obligatorios. Estos últimos serán de cargo del GORE, salvo que se determine que las obras fueron mal ejecutadas, no cumplen con las especificaciones contractuales o los materiales son de mala calidad, en cuyo caso serán de cargo del contratista, descontándose su valor del Estado de Pago siguiente.

6.3.2. Cuadro Control de Resultados de Ensayos de Laboratorio (E1)

El objetivo es resumir en un documento todos los ensayos realizados por el contratista de acuerdo al **Plan de Ensayos de Laboratorio** indicando el tipo de ensayo, elemento o parte de la obra, fecha y resultado. Permite a la ITO el seguimiento de los ensayos y visualizar cuantitativamente, en un sólo registro, lo efectuado respecto a esta actividad del sistema de control de calidad.

Procedimiento

- El formulario tipo lo proporciona la ITO al contratista, quien estará encargado de llevarlo al día durante el desarrollo de los trabajos, vaciando correlativamente en el tiempo los ensayos realizados.
- Mensualmente, acompañando un estado de pago próximo, deberá proporcionar una copia a la ITO para mantenerla informada y confrontar dicha información con los resultados de los ensayos que obtiene directamente del laboratorio.

Con el esquema de control de calidad a los materiales se debiera razonablemente tener fiscalizada la calidad de los mismos. La oportunidad de su aplicación y elaboración en la obra se produce a través del empleo de las cartillas de control (Autocontrol e Inspección Selectiva) por actividad y en la recepción final al término de los trabajos.

6.4. Criterios para la generación y elaboración de las Cartillas de Control

Para la selección de las actividades de ejecución de obras que requieren de cartillas de control, para asegurar un resultado de calidad, se tendrá presente las siguientes consideraciones:

- a) El sistema de cartillas tiene el objetivo principal que los ejecutores de las actividades (empleados contratista) las utilicen como instrumentos de guía y de chequeo (autocontrol), para cerciorarse de que las partidas están siendo bien ejecutadas y conforme a especificación.
- b) Consecuentemente, a mayor cantidad de actividades sometidas a un proceso de autocontrol, mejores serán los resultados particulares de cada una de ellas y el producto global, con la condición de que el esquema se aplique correcta y seriamente dentro del concepto para el cual se implementa.
- c) El número de cartillas o el volumen de papel no debe estar limitado por la cantidad de verificaciones que representa para la ITO su control, es preferible flexibilizar los criterios de inspección selectiva, en cuanto a disminuir la cantidad de muestras a verificar. Es posible identificar un grupo de actividades que reúnen la condición de ser **terminales** puesto que no afectan o condicionan a otra partida, permanecen a la vista todas sus características, (sin vicios ocultos), son fáciles de remover y sustituir y no son críticas para la estabilidad del conjunto, por consiguiente, las verificaciones ITO pueden ser postergadas y acumuladas. No obstante, el contratista debe cumplir oportuna y cabalmente con el procedimiento que le corresponde para cada actividad.
- d) No todas las actividades a controlar tienen el mismo peso. En función de la perdurabilidad de la obra en el tiempo, y de la seguridad y salubridad para sus usuarios, son más importantes aquellas que tienen relación con la estructura soportante y las instalaciones sanitarias y eléctricas que las obras de terminaciones cuyo riesgo asociado en el mencionado sentido es

diferente.

Sin embargo, se deberá tener presente los elementos en que concurren varios factores, como por ejemplo, un muro de albañilería a la vista: debe ser estructuralmente estable, ser aislante e impermeable y ofrecer una adecuada terminación, de producirse deficiencias, estas se traducirían en riesgos de durabilidad del bien, riesgo de accidente y salud de las personas y de estética en el área del impacto visual.

- e) La desagregación de cada actividad al interior de la misma en subactividades y elementos sujetos a control, debe concebirse también en la forma descrita en punto a, es decir, más como una herramienta de exploración de todos aquellos factores que tienen incidencia en la correcta ejecución de la partida al momento de su ejecución y autocontrol por parte del contratista, que solamente como una herramienta de verificación para la I.T.O. Las cartillas son **Especificaciones Técnicas de Procesos**, que tanto más completas sean, tanto mejores serán los resultados de calidad de las obras.
- f) Las cartillas de control deben ser concebidas en un contexto dinámico en cuanto a la flexibilidad para incorporar, complementar o modificar su contenido, conforme a la experiencia y defectos constructivos que puede surgir en forma generalizada o localmente, y que por esta vía son posibles de atender y superar.

6.4.1. Cartillas de Control (CC)

Los defectos de construcción reparables, por ejemplos nidos en hormigones, tendrán una cartilla específica por ese concepto, en que se consignará el procedimiento de reparación y sus elementos constitutivos. Estas cartillas serán propuestas por el contratista y aprobadas por la ITO, previo a su puesta en práctica, como una actividad más de control y constancia, como elemento de respaldo.

El esquema básico a tener presente, a modo de referencia conceptual para construcciones más complejas, vale decir edificaciones, es la siguiente:

ÁREA VITAL PRIMARIA

A este grupo de elementos pertenecen las estructuras, instalaciones, impermeabilizaciones, etc. Aseguran la perdurabilidad del bien, la seguridad y salud de las personas. Constituyen la base de soporte del resto de la obra y sus reparaciones en casos de fallas, son costosas y traumáticas. El control de calidad es prioritario, en cuanto a que debe ser más completo, riguroso y oportuno, incluyendo los ensayos a los materiales.

ÁREA DE VICIOS OCULTOS

Conformado por aquellos elementos constitutivos de una partida, que una vez que se encuentran integrados quedan incorporados en forma no visible, por ejemplo, enfierraduras, impermeabilizaciones, aislaciones, anclajes, etc. Pueden simultáneamente pertenecer al primer grupo, y de allí derivar su nivel de importancia respecto a sus efectos y respectivos controles, sin embargo, se caracterizan particularmente por la oportunidad en que debe verificarse su cumplimiento.

AREA DE CONTACTO VISUAL

Corresponde a todos aquellos elementos y partidas que permanecen sobrepuestas y expuestas al examen visual y cuya reposición es relativamente sencilla. A este grupo pertenecen las terminaciones en general, y su inspección de verificación consiste en controlar los materiales y su correcta aplicación, pudiendo establecer un estándar de calidad o patrón (muestra, piloto) con el cual se mide el resto en cualquier momento, siempre que el autocontrol se haya efectuado oportunamente.

Estos criterios elementales permiten discernir respecto a la administración de la metodología de inspección en cuanto a prioridades, alcances, grado de inspección selectiva, etc.

Así los ítems que no tiene relevancia para la calidad final o no quedan incorporados a la obra, puede prescindir de cartilla, por ejemplo, el letrero indicativo de la obra, los cierros provisionales, etc.

6.5. Procedimiento para la Recepción de Obras Terminadas

Para el desarrollo de la recepción de las obras al término de éstas, se emplea una cartilla de control única para cada unidad de construcción (edificación, sector de parque o tramo de pavimentación), designada **Control Prerrecepción y Recepción Comisión**, cuyo propósito es someter las obras a examen una vez concluidas.

El procedimiento es similar al de las cartillas de control de actividades, la ITO prepara la cartilla basándose en los elementos a verificar utilizando un prototipo; la proporciona al contratista quién debe practicar un autochequeo y acompañar dichos documentos con la petición de recepción al momento de dar por concluida las obras conforme al plazo estipulado. La Comisión de Recepción, apoyada en las mismas cartillas, efectúa la verificación correspondiente, estampando sus observaciones en el espacio reservado a ese fin. Las cartillas con observaciones (no-conformidad) se regresan al contratista para que éste las resuelva a través del número de orden de las cartillas. De todo ello se deja constancia en el Libro de Inspección.

Con este procedimiento se logra una entrega revisada comprometida y documentada de la obra por parte del Contratista, y una constancia sistematizada de la recepción realizada por la comisión.

De cumplirse adecuadamente los procedimientos de control de las diferentes etapas y actividades durante el desarrollo de las obras, la recepción final debiera producirse con óptimos y previsible resultados.”.

2. APRUEBANSE los prototipos de cartillas de control asociados al “**MANUAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS**”, adjuntas en formato Excel al presente acto administrativo, y cuyo contenido se entiende incorporado a la presente Resolución Exenta.

3. INSTRÚYASE a la División de Infraestructura y Transportes de este Servicio a incluir en la elaboración de las Bases Generales Especiales y Especificaciones Técnicas de sus proyectos el “**MANUAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS**” como normativa vinculante a los procesos de contratación, según corresponda a la naturaleza de la iniciativa

4. PUBLÍQUESE un ejemplar de la presente Resolución Exenta en la Intranet Institucional.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE



Firmado
Claudio Orrego Larraín
Cargo : GOBERNADOR REGIONAL
Serie : 434252947977786441

AR/DIT/DEJUR/DdVR
DISTRIBUCIÓN:

- Administración Regional;
- Gabinete del Gobernador Regional;
- División de Infraestructura y Transportes;
- Departamento de Ética, Integridad y Transparencia;
- Departamento de Modernización, Planificación Estratégica y Control de Gestión;
- Departamento Jurídico;
- Oficina de Partes.

ID DOC 206305

MEMO N°: 166

ANT.: No hay.

MAT.: Solicita redactar Acto Administrativo que apruebe Manual de Inspección.

SANTIAGO, 24-03-2025

DE: MATÍAS SALAZAR ZEGERS
JEFE DIVISIÓN INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTES

A: ISRAEL CHAMORRO JORQUERA
JEFE DEPARTAMENTO JURÍDICO

Por medio del presente solicito a UD. redactar acto administrativo que apruebe Manual de Inspección para la ejecución de proyectos del subtítulo 31 de esta División.

Se adjunta manual y prototipos de cartillas de control.

Sin otro particular, se despide atentamente a Usted,

FIRMADO
MATIAS SALAZAR ZEGERS
CARGO : JEFE DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA
)
SERIE : 2003124456341454319



EJ/PV
DIT

Distribución:

- Departamento Jurídico
- División Infraestructura y Transportes

ID DOC 205064