



GESTIÓN Y CONTROL EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

.....■ SISTEMAS LEGALES DE EJECUCIÓN DE OBRAS

.....■ CONTROL Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

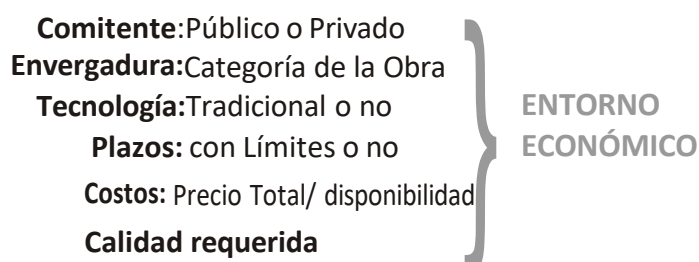
.....■ ACTAS DE REGISTRO

.....■ LIBRO DE OBRA

Mgter. Arq Alicia Casas

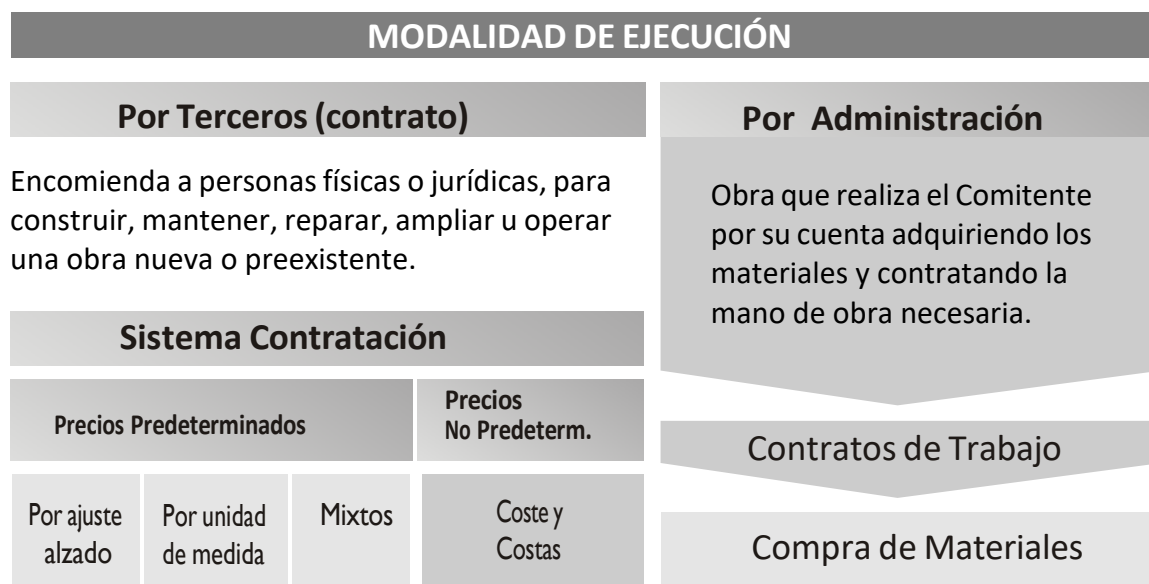
■ SISTEMAS LEGALES DE EJECUCIÓN DE OBRAS

Una vez terminado el proyecto, el comitente decide ejecutar la obra. Para esto existen diversas alternativas o sistemas de ejecución y contratación que pueden utilizarse, que se derivan de distintas características de la obra como:



De esta manera, puede decidirse ejecutar la obra por medio de la Contratación de un tercero, empresa constructora o contratista-constructor, que se encargue de proveer los materiales y mano de obra o bien puede hacerlo sin contratación, haciéndose cargo el comitente de resolver esas cuestiones por su cuenta.

Los sistemas de ejecución de obras pueden clasificarse, entonces, en: Con Contratación, o Sin Contratación.



Las modalidades de ejecución de obras con y sin contratación, generan distintas relaciones entre las partes que intervienen en el proceso constructivo Comitente, Contratista-Constructor y el Arquitecto que, como veremos, asumirá diversas funciones: Director, Representante Técnico o

Conductor Técnico. Estas distintas relaciones derivan en diversas responsabilidades para cada uno.

Como sabemos, hay obras de arquitectura con características diversas según su volumen y complejidades constructivas. El Colegio de Arquitectos ha definido dos categorías de obra:

Obras de Primera Categoría:

Obras con dificultades arquitectónicas o constructivas, construcciones monumentales y edificios de más de dos plantas o de luces estructurales mayores de 5.50 mts.

Obras de Segunda Categoría:

Obras de hasta dos plantas, con luces menores a 5,50 mts., Galpones, depósitos de hasta 10 mts. de luz sin estructura de hormigón o fundaciones especiales o complicaciones constructivas.

Obras de Primera Categoría

Caso 1: Encargo a un profesional constructor

El comitente desea realizar la obra contratando para ello a alguien que se encargará de la provisión de materiales y mano de obra, en este primer caso, *encarga la obra a un constructor*, un profesional de la arquitectura o la ingeniería, quien por su formación se encuentra habilitado a construir.

Ahora definimos lo que el código civil llama Contrato de Obra, que es la relación que se constituirá entre los distintos actores de este proceso.

Hay Contrato de Obra cuando una persona, actuando independientemente, se obliga a favor de otra, llamada Comitente, a realizar una obra material o intelectual, percibiendo una retribución.

En este caso, se celebra con un Contrato de Obra Material con el constructor o contratista, dado que el resultado es un objeto tangible: la obra.

Pero el comitente carece de los conocimientos necesarios para controlar que el constructor ejecute fielmente el proyecto, necesita a alguien que lo represente en esa función. Por esto es que contratará a un profesional con el que celebrará un **Contrato de Obra Intelectual** con un arquitecto que cumplirá la función de Director Técnico controlando la fiel interpretación de los planos y documentación técnica que forma parte del proyecto y revisando y extendiendo los certificados que correspondan a pagos de la obra en ejecución.

Se refiere a Obra Intelectual porque su trabajo es aportar los conocimientos necesarios (intangibles) para la ejecución de la obra.

Los sistemas legales de ejecución de obra varían según su categorización



Obligaciones del Director Técnico

Entregar con suficiente anticipación al constructor el proyecto, cláusulas particulares, especificaciones técnicas, etc. debidamente aprobadas que sean necesarias para la ejecución de la obra.

Tramitación ante las instituciones públicas pertinentes de los documentos necesarios para la ejecución de la obra.

Cumplir las leyes, reglamentos y ordenanzas que rigen su actividad profesional.

Visitar la obra: La asistencia a la obra permite fiscalizar correctamente la realización de los trabajos, es posible que el arquitecto pueda tener errores u omisiones, pero la asidua concurrencia permite remediarlos, ya que el error en sí mismo no constituye mala praxis profesional, si lo es la persistencia del error (debe corregirse). La ausencia del profesional puede generar responsabilidades por los errores no detectados en su momento. Ajustarse sus resoluciones a la documentación del contrato

Recibir la obra de mano del constructor en nombre del Comitente

Derechos del Director Técnico

Acceso a la obra en cualquier momento

Ordenar la inspección de cualquier trabajo ya terminado, quedando a cargo del comitente las costas de esta acción en el caso que el mismo hubiere sido correctamente ejecutado.

Solicitar al constructor un plan de trabajo con fechas con el objeto de suministrar la documentación necesaria para cada momento

Es de vital importancia la visita frecuente a la obra con el Director Técnico para la correcta fiscalización de los trabajos.

Ser notificado con anticipación de la realización de aquellos trabajos que requieran de ensayo o inspección

Responsabilidad del Director Técnico

Código Civil y Comercial Art 1273: Obra en ruina o impropia para su destino. Y aquí debemos resaltar la importancia del Libro de Obra: allí se deja asentadas todas sus visitas, observaciones, ordenes impartidas al constructor, etc.

Cumplimentar las disposiciones relativas a la construcción (policía obra, supletoriamente en materia laboral, toda carga que devenga del ejercicio de la profesión). Exigencia de normas de seguridad (presencia de los elementos). Daños y perjuicios a terceros, vecinos (medianerías).

Obligaciones del Constructor/contratista

Ejecutar el contrato conforme a las previsiones contractuales y a los conocimientos razonablemente requeridos al tiempo de su realización por el arte, la ciencia y la técnica correspondientes a la actividad desarrollada.

Informar al comitente sobre los aspectos esenciales del cumplimiento de la obligación comprometida.

Proveer los materiales adecuados que son necesarios para la ejecución de la obra o del servicio, excepto que algo distinto se haya pactado o resulte de los usos.

Usar diligentemente los materiales provistos por el comitente e informarle inmediatamente en caso de que esos materiales sean impropios o tengan vicios que el contratista o prestador debiese conocer.

Ejecutar la obra en el tiempo convenido o, en su defecto, en el que razonablemente corresponda según su índole.

Obligaciones del Comitente

Pagar la retribución pactada por contrato.

Proporcionar al contratista la colaboración necesaria, conforme a las características de la obra.

Recibir la obra si fue ejecutada conforme a lo acordado en el contrato (el Director Técnico recibe la obra en representación del comitente).

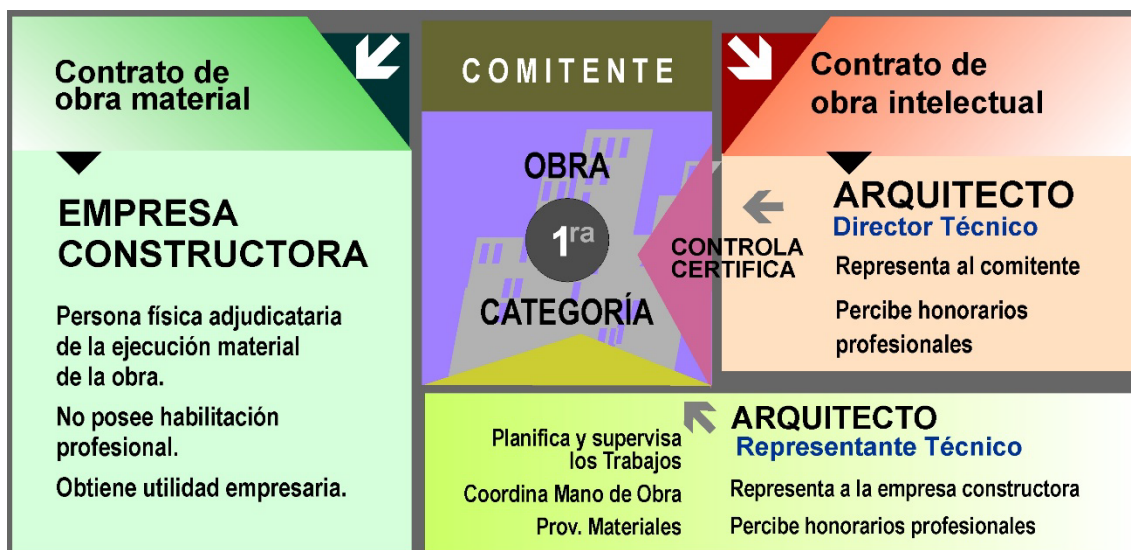
Obras de Primera Categoría

Caso 2: Contratación de Empresa Constructora

Puede ocurrir también que el comitente decida **contratar una empresa constructora**, para adjudicarle la totalidad de la ejecución material de la obra. La empresa, por su carácter comercial, no es una persona física, no está habilitada profesionalmente para las funciones técnicas por lo que necesita alguien que la represente en esos menesteres. En este caso,

Los trabajos que requieran ensayo o inspección deberán ser notificados al Director Técnico con la debida anticipación para su correcta fiscalización.

contrata un profesional habilitado para que realice la Representación Técnica. Este Arquitecto se ocupa de la fiscalización de los trabajos y de la parte organizativa de la obra.



Obligaciones del Arquitecto / Representante Técnico

Preparar planes de trabajo, programando fechas para su ejecución.

Supervisar las tareas en obra constatando su correcta realización.

Preparar toda documentación técnica necesaria para el desarrollo de tareas.

Coordinar a subcontratistas y distintos proveedores.

Responsabilidad del Representante Técnico

Análoga a la del Contratista (C. C.y Com. Art. 1256)

Higiene y seguridad

En las obras por contrato las funciones del Director Técnico y representante técnico no pueden ser desarrolladas por el Mismo profesional.

Obras de Primera Categoría

Caso 3: Sistema de Administración

Otra posibilidad es que el comitente desee encarar la construcción de la obra por el **sistema de administración**, por el cual se transforma en empresario de sí mismo, contrata por sí la mano de obra y se ocupa de la provisión de los materiales. También puede considerar el acuerdo con contratistas que proveen distintos rubros, tanto en mano de obra como materiales. Esta modalidad se llama por Contratos Separados.

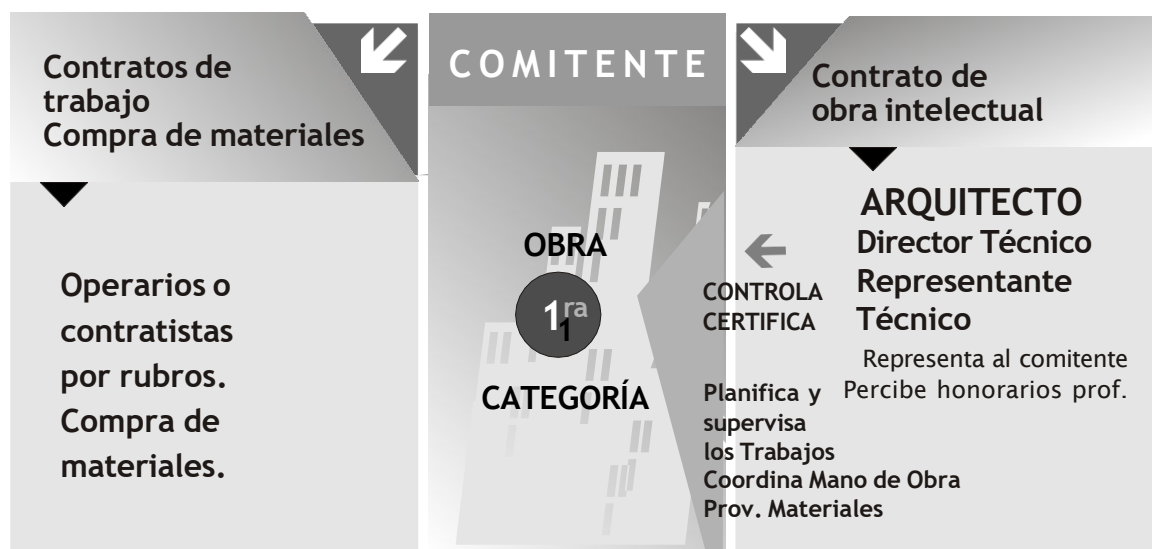
Cada contratista puede estar habilitado por su profesión a ejecutar la tarea o nó. En este sistema será necesaria la contratación de un **Director Técnico** que lo represente y verifique la correcta ejecución, certifique y labre las actas correspondientes. También necesitará un **Representante Técnico** que lo habilite a construir y se encargue de las funciones de organización y coordinación, de la misma forma que lo hacía la empresa constructora en el caso anterior.

En el sistema de administración las figuraciones del Director Técnico y Representante Técnico pueden aunarse en un solo profesional

Los derechos, obligaciones y responsabilidades de este profesional, que puede ser una sola persona realizando las dos tareas, son los mismos que ya vimos.

En la obra de **segunda categoría**, por lo general, el comitente también actúa como empresario de sí mismo. Aparece una nueva función profesional que es la del arquitecto Conductor Técnico que, en cierta forma, se compara al caso anterior donde dirige y representa en los aspectos técnicos al comitente pero en una obra de menor envergadura.

En esta nueva figura, se aúnan en una sola función las tareas, obligaciones y responsabilidades del Director y Representante Técnico.



Responsabilidad del Conductor Técnico

Código Civil y Comercial Art 1273: Obra en ruina o impropia para su destino.

Cumplimentar las disposiciones relativas a la construcción (policía obra, supletoriamente en materia laboral, toda carga que devenga del ejercicio de la profesión) Exigencia de normas de seguridad (presencia de los elementos). Daños y perjuicios a terceros, vecinos (medianerías).

El colegio de arquitectos especifica que: **al ser una obra realizada por la administración directa del comitente quedan a cargo de este las obligaciones empresariales derivadas de la ejecución de la misma liberando al Conductor Técnico por los defectos o falta de conformidad a lo estipulado en que puedan incurrirse en la construcción de la misma, siempre que estos no lleguen a configurar un peligro de ruina para la edificación, ya sea que se adviertan antes o después de su recepción.** Esta aclaración debe figurar en el contrato de encomienda.

CASO 4: OBRAS DE SEGUNDA CATEGORÍA

Con respecto a la responsabilidad es necesario tener en cuenta, especialmente en las obras de **2a categoría**, que en el momento que la obra se entrega el **Conductor Técnico** debe nutrirse algún instrumento que certifique que la obra ha sido **recibida de plena conformidad** (desde allí se comienza a contar el plazo de responsabilidad) Se hace lo que se llama **Recepción sin Reservas**: con ello se conjura el incumplimiento de los plazos, se absorben también *diferencias* respecto al proyecto (del tipo de espesores de tabiques, o distintos revoques, etc. y por último presta conformidad a los vicios aparentes (que se ven). Independientemente de los casos expuestos, los Arquitectos también pueden desarrollarse profesionalmente por medio de lo que se denomina **Contrato de Servicios**.

En este caso, su trabajo consiste en la realización de una actividad determinada como parte de un equipo sin que esto constituya un resultado concreto, o sea una obra en sí misma. Como ejemplo podríamos citar la contratación para el desarrollo de un proyecto de instalaciones, u otra tarea parcial, por la que cobrarán una suma específica.

Cuando el desempeño profesional se realiza en empresas privadas o reparticiones estatales, de manera prolongada, recibiendo una retribución periódica determinada, se considera que los servicios que se prestan se hacen en el marco de una relación de dependencia. Esto implica un contrato de trabajo y las relaciones se rigen por las normas del derecho laboral.

La constitución de la Recepción sin reservas fija fecha cierta para el inicio del plazo del cumplimiento de la responsabilidad civil.



■ CONTROL Y GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Certificar significa ***“hacer constar por escrito una realidad de hecho por quien tenga fe pública o atribución para ello”***. En nuestro caso en particular, hay diferentes hechos que se certifican durante el desarrollo de la obra. Quien tiene atribución para ello, según su función profesional es el **Director Técnico**.

Las siguientes son las instancias que requieren certificación:

Acopio de materiales: Es posible que el contratista adquiera materiales de manera anticipada para acopiarlos hasta el momento de su utilización en obra. En esa oportunidad se certifica cuales materiales y en qué cantidad se han guardado en la obra. Se abonará el monto de los mismos con los certificados de avance.

Trabajos Adicionales: Muchas veces, a pedido del comitente o por algún motivo externo que lo haga necesario, deben ejecutarse tareas que no estaban previstas en el proyecto inicial y, por ende, no estaban presupuestadas. Cuando esto ocurre, el Director Técnico legitima la necesidad y ejecución de estos trabajos.

Intereses: En el pliego de condiciones se define el plazo para abonar los certificados de obra una vez presentados. Si no se produce el pago según lo pactado corresponde la liquidación de intereses sobre el monto adeudado.

Gastos Improductivos: Si por motivos atribuibles al comitente, el contratista tuviese que paralizar los trabajos, deberá afrontar costos que son, en sí, una pérdida por tener que asignar recursos que no producen. El comitente está obligado a abonar estos gastos improductivos, previa certificación por parte del Director Técnico.

Avance de Obra: Iniciada la obra, y debido a que el plazo de ejecución seguramente será de más de un mes, el Contratista necesitará solicitar pagos parciales para no incurrir en mayores costos financieros por solventar la construcción.

En este certificado consta de la verificación de la cantidad de cada ítem de obra que se ha ejecutado hasta un momento dado, para proceder al pago correspondiente. La periodicidad de la ejecución de estos certificados se describe en el Pliego de Condiciones del legajo.

Elaborado el certificado, el Director Técnico verificará que efectivamente se hayan ejecutado las tareas consignadas en el mismo para que el Comitente las abone.

El Director Técnico
es quien suscribe los
distintos certificados
necesarios en
la etapa
de construcción.

Vale aclarar que los Certificados son “acumulativos”, esto implica que:

- El Primero, o Nro. 1, enunciará las tareas realizadas el primer mes (o período que se haya estipulado para certificar),
- el Segundo, o Nro. 2, describirá todas las tareas ejecutadas hasta ese momento: las del primer mes más las del segundo mes.

Así sucesivamente los siguientes, de manera que cada vez que se certifica se consignan todas las tareas ejecutadas desde el inicio de la obra. De esta forma, el Certificado Final mostrará todas las tareas que han sido presupuestadas.

Variación de Costos: Si el sistema de contratación adoptado admite el reconocimiento de variación de costos, con cada Certificado de Obra se elaborará un certificado que demuestre el aumento en los costos de las tareas ejecutadas en el plazo correspondiente de obra.

Hay diversos sistemas de arribar al valor de esas variaciones de costo:

Por Números Índice: Resulta de aplicar, al precio estipulado en el contrato, el aumento porcentual según Índices publicados por distintas fuentes públicas como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos o la Dirección General de Estadísticas y Censos de la Provincia de Córdoba. Para el cálculo de variación de costos por números índices se pueden utilizar dos métodos:

Sincrónico: Se toman los índices del mes que se está considerando y del mes correspondiente a la fecha de presupuesto.

Asincrónico: La mayoría de las veces la publicación de los índices demora, por lo que es difícil encontrar el correspondiente al mes en que se está realizando la obra. Por ello, se utiliza la opción de fijar un índice de uno o dos meses antes de la confección del certificado y, de igual manera, uno o dos meses antes de la ejecución del presupuesto.

Por Fórmula Polinómica:

Se trata de un método que consiste en hallar los coeficientes de incidencia de distintos Materiales, Equipos, Mano de obra, Administración, Financiamiento (si lo hay), Utilidad e Imprevistos, en el presupuesto de la obra. De esta forma, cada componente se multiplicará por su correspondiente Índice de Precio que emite el INDEC o bien, por un Índice de precio propio (calculado entre el contratante y el contratista), para poder obtener la variación ocurrida al momento de ejecutar la obra.

Por Análisis de Precios:

Se fijan precios de referencia de los distintos ítems y se van actualizando sus análisis de precios, según los valores de mercado. Hoy y gracias a los sistemas de computación este es uno de los sistemas de medición de costos más precisos.

En economías con
escenarios
inflacionarios es
aconsejable la
contratación que
admita la posibilidad
de variación de costos.

■ ACTAS DE REGISTRO

Hay otros hechos puntuales de los que debe quedar constancia fehaciente de su ocurrencia. Estos eventos son la iniciación de la obra, su finalización y la finalización del plazo de garantía. En esas oportunidades se labran sendas Actas, que suscriben el Representante Técnico de la empresa y el Director Técnico, para la constatación de las fechas y otros detalles pertinentes:

Acta de Inicio de obra: También llamada Acta de Replanteo, deja constancia del momento en que se pone a disposición del contratista el terreno para la iniciación de la obra. Declara el día en que comienza a computarse el plazo de obra que se había comprometido para la ejecución.

Acta de Recepción Provisional: Terminada la obra, se recibe la misma por medio de este documento donde se da constancia de la fecha de finalización de los trabajos. Generalmente, se aclara que a este momento se verifica sin observaciones el cumplimiento de los trabajos objeto del contrato. Si esto no ocurriera, se difiere la fecha de recepción corriéndose el riesgo de

incumplir los plazos de ejecución. A partir de este día comienza a medirse el Plazo de Garantía.

Acta de Recepción Definitiva:

Cumplido el plazo de garantía previsto en el contrato se realiza la recepción definitiva. Se debe determinar que las obras se hallan en buen estado, sin observarse vicios y que las instalaciones funcionan correctamente. De lo contrario, se definirá cuáles son las actuaciones necesarias.

■ LIBRO DE OBRA

La ejecución de una obra requiere un adecuado mecanismo de comunicación con todos los agentes involucrados en la misma, para asegurar la fluída ejecución y evitar posteriores inconvenientes. El instrumento que permite esta comunicación es el “Libro de Obra”. En él se asientan las novedades como: Órdenes del Director Técnico, pautas, cuestiones sobre materiales, modificaciones al proyecto, etc. Este instrumento tiene validez legal para la presentación judicial, si hiciera falta.

Las distintas comunicaciones entre las partes son:

Orden de Servicio: Emitidas por el Director Técnico, representante del comitente, contienen diferentes indicaciones que haga falta hacer a la empresa contratista. Éstas pueden ser de tenor variado: rechazo de materiales que no responden a especificaciones técnicas, modificación de trabajos mal ejecutados, advertencia de incumplimiento del plan de obra presentado, contestación a un pedido del contratista, etc

Nota de Pedido: *Elaboradas por el Contratista*, por medio de su Representante Técnico, responde a Órdenes de Servicio, pedidos o avisos al Director Técnico sobre eventos específicos.

En ambos casos, deben estar suscriptas tanto por el Director Técnico y por el Representante Técnico del Contratista, dejando sentado el envío y recepción según corresponda. Estas comunicaciones pueden realizarse en un cuaderno foliado, o bien se encarpetarán también con una foliación que indique el orden de las notificaciones. El Libro de Obra debe permanecer físicamente en la obra en un lugar seguro y resguardado de posibles deterioros.

Se ha desarrollado un Software útil para documentar todo el proceso de ejecución. Posibilita la inclusión de datos en cada visita como: Fecha y horario de visita, condiciones climáticas, fotos, ensayos, mediciones, integración de planos y documentos nuevos, etc. Además esta aplicación, puede generar archivos PDF para imprimir con facilidad y poder enviar correos electrónicos a personas predefinidas. Se consigue una versión freeware en la dirección web: <http://libro-de-obra.com/>.

Las actas de registro definen fechas ciertas de el inicio y final de obra y plazo de garantía.

