

CAPÍTULO 11

OTROS ANEJOS A LA MEMORIA

Fernando Cañizal Berini / M^a Antonia Pérez Hernando

OCW UNIVERSIDAD DE CANTABRIA • Licencia: CC BY-NC-SA

1. INTRODUCCIÓN

Además de los *Anejos de Datos de Partida*, los *Anejos de Cálculos* y el *Anejo de Justificación de Precios* existen otros estudios que es preciso efectuar y que pueden tener cabida como Anejos a la Memoria de un proyecto. Cabe destacar:

- 1º El **Programa de posible desarrollo de los trabajos**, de carácter indicativo.
- 2º Los **Estudios sobre régimen de utilización y tarifas**, en el caso de proyectos que hayan de servir de base a contratos de concesión de obras públicas.
- 3º El **Estudio de las Expropiaciones** a efectuar. Consistirá este estudio en una relación de las parcelas, bienes y propietarios afectados, junto con las correspondientes superficies, costes unitarios previsibles y costes totales estimados.
- 4º El **Estudio de los Servicios Afectados**, modificaciones de dichos servicios y coste previsible de dichas modificaciones. Deben entenderse estos servicios como de carácter singular, a ejecutar directamente por las compañías suministradoras, dado

que las que aborde el contratista están incluidas en el Presupuesto del Proyecto, en las distintas unidades de obra.

- 5° El **Presupuesto para Conocimiento de la Administración**, obtenido como suma del Presupuesto de Ejecución por Contrata, las expropiaciones, los servicios afectados y los costes de redacción del proyecto, incluidos honorarios reglamentarios, si procede.
- 6° El **Presupuesto de las Obras en Terrenos de Dominio Público**, obligatorio en aquellos proyectos que van a ser objeto de concesión. Evidentemente, en los casos en que esté totalmente ubicado en dichos terrenos, coincidirá con el Presupuesto del proyecto; en caso contrario habrá que obtener el valor correspondiente, a efectos de la aplicación por parte de la Administración del canon de concesión.
- 7° El **Estudio de Impacto Ambiental**, obligatorio en ciertos tipos de proyectos, de acuerdo con la legislación.
- 8° El **Estudio de Seguridad y Salud**, aunque, por su extensión, se incluye a veces como quinto documento del proyecto.
- 9° Por último, se suele incluir, como primer **Anejo a la Memoria**, el denominado **Características del Proyecto**, que es un cuadro-resumen de las principales características técnicas, funcionales y económicas de la obra que se ha proyectado. Evidentemente este Anejo se elabora cuando el proyecto está totalmente concluido. Tiene el interés de suministrar información al gran público.

Por su importancia se van a analizar en este capítulo tres de los Anejos anteriormente citados. En concreto, se abordarán, por ese orden, el **Programa de Trabajos**, el **Estudio de Impacto Ambiental** y el **Estudio de Seguridad y Salud**.

Es importante destacar que si bien estos estudios suelen incluirse dentro de la documentación del proyecto como un Anejo más a la Memoria son, o al menos deberían de ser, el resultado de un proceso más amplio que se inicia en las primeras fases de elaboración del proyecto (recogida de información, planteamiento de alternativas, etc.). Y eso es así porque ya en las primeras fases del proyecto hay que tener presentes los aspectos funcionales, constructivos, ambientales y económicos que debe contemplar cualquier solución que se esté analizando (véase capítulo 6º).

Esto no es sin embargo, incompatible, con el hecho de que en esta fase avanzada del proyecto se efectúe su redacción detallada para su inclusión en los Anejos, pero debe huirse de la tentación de considerarlos como un trámite a cumplir, desvirtuando su verdadero objetivo.

2. EL PROGRAMA DE TRABAJOS

La Ley de Contratos de las Administraciones Públicas establece que los proyectos de obras deberán incluir, con carácter indicativo, un programa del posible desarrollo de los trabajos en tiempo y coste óptimos. Dicho estudio suele también realizarse en los proyectos para propiedades privadas.

Como ya se ha dicho en otras ocasiones, el proyectista no tiene otra alternativa que hacer una predicción, puesto que desconoce múltiples aspectos de la realidad futura en la ejecución de la obra. Evidentemente, fijará condiciones de ejecución de las distintas unidades de obra, e incluso procedimientos constructivos cuando de su utilización se derive una determinada calidad a exigir o suponga ciertas situaciones intermedias a las futuras de servicio, con unas determinadas solicitudes que hayan sido previstas y contempladas en los cálculos. Pero fijadas estas condiciones generales, se suele dejar libertad al contratista para la utilización de maquinaria, equipo y mano de obra que estime más conveniente.

Aún con todo, el proyectista debe determinar los precios unitarios de proyecto, como ya se ha visto, y para ello no tiene otra alternativa que suponer la actuación de una determinada maquinaria y mano de obra, con sus costes y rendimientos. En base a ello confeccionará su programa de trabajos, lo que le llevará a un plazo total de ejecución y a unos plazos parciales.

La confección del Programa de Trabajos debe ser paralela al estudio de los precios (no hay que olvidar que es preciso el conocimiento del plazo de ejecución para la determinación de los Costes Indirectos). Suele ser suficiente con un *diagrama de barras*, en el que se plasmará la duración prevista de las distintas actividades o partes de la obra (generalmente supone ejecución de varias unidades de obra). En este diagrama quedarán también contemplados los posibles solapes entre actividades y será fácil trasladar a él (una vez confeccionado el Presupuesto), los costes parciales de las distintas actividades (costes de las barras) así como las anualidades (o mensualidades) teóricas.

Es importante destacar que este *Programa* tiene carácter indicativo por lo que el plazo de ejecución resultante (o los plazos parciales) jamás serán vinculantes para el contratista. Por ello el autor del proyecto no podrá hacer figurar los plazos de ejecución en un documento contractual, (como sería el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares). Por el contrario la determinación del plazo de ejecución corresponde a la Propiedad (Organo de Contratación), plazo que quedará fijado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, o en la correspondiente cláusula del contrato. Este plazo final (o en su caso los parciales) podrá ser el propuesto por el proyectista u otro. (Véase la publicación *El Contrato de Obras y El Contrato de Consultoría y Asistencia*).

Es usual que en algunos proyectos el Programa de Trabajos se presente como quinto documento del proyecto. Sin embargo, su -generalmente- pequeña extensión y su carácter de estudio orientativo contribuyen al hecho de que sea preferible su inclusión como Anejo a la Memoria, tal como aquí se indica. Un resumen del mismo (plazos de ejecución) podrá figurar en la Memoria Descriptiva del proyecto.

Por último, cabe añadir que no debe confundirse este *Programa de Trabajos* (efectuado por el autor del proyecto), con el Programa de Trabajos (o Plan de Obra) que se exige presente el contratista en el plazo de un mes contado desde el inicio de la obra (Art. 128 del

R.C.E. provisionalmente en vigor). Este último es ya un estudio profundo, habida cuenta los medios reales de que el constructor dispone y deberá ajustarse al plazo total de ejecución (o parciales), establecido en el contrato. (Véase la publicación *El Contrato de Obras y El Contrato de Consultoría y Asistencia*).

3. EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Consideraciones generales

El 27 de Junio de 1985, se publicó en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas una **Directiva del Consejo** relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos sobre el Medio Ambiente. En cumplimiento de dicha *Directiva*, el Gobierno Español elaboró el **Real Decreto Legislativo** 1302/1986 de 28 de Junio, de **Evaluación del Impacto Ambiental**. El Reglamento de aplicación de este Decreto Legislativo fue aprobado mediante **Real Decreto 1131/1988 de 30 de Septiembre** (B.O.E. de 5 de Octubre de 1988). En él se establece la obligación de someter a una evaluación del impacto ambiental ciertos proyectos públicos y privados.

La evaluación del impacto ambiental se inicia con el denominado **Estudio de Impacto Ambiental**, que deberá incluir el proyectista en su proyecto. A tal fin, el autor del proyecto o la Propiedad que encargó el mismo, deberá comunicar al órgano de la Administración competente en materia de Medio Ambiente de la Administración del Estado; o, en su caso, de las Comunidades Autónomas, la intención de abordar el proyecto, enviando una Memoria-Resumen del mismo. El Órgano de Medio Ambiente podrá formular las consultas que estime oportunas, remitiendo al titular del proyecto los resultados de dichas consultas y, en definitiva, notificándole cuáles son los aspectos básicos que deberá tener en cuenta el proyectista en la redacción de su Estudio de Impacto Ambiental.

Elaborado el "Estudio", y presentado el proyecto para su aprobación, deberá dicho "Estudio" ser expuesto a Información Pública. Con los resultados de esta "Información", tanto el "Estudio" como el proyecto serán enviados por el órgano competente para aprobar el proyecto, al Órgano de Medio Ambiente, el cual concederá, si hubiere lugar, un plazo para la

modificación del "Estudio". Transcurrido el plazo, formulará la denominada **Declaración de Impacto Ambiental**.

La **Declaración de Impacto Ambiental** determinará, a los solos efectos ambientales, la conveniencia o no de ejecutar el proyecto y en caso afirmativo, fijará las condiciones en que debe realizarse, así como las prescripciones sobre la forma de efectuar el seguimiento de las actuaciones. Este documento tendrá carácter público, y será remitido al órgano que tiene la facultad de aprobar el proyecto, para que resuelva sobre la aprobación o autorización para la ejecución de las obras contempladas en el mismo y, en su caso, imponga condiciones al concesionario.

3.2. Contenido del Estudio de Impacto Ambiental

Deberá constar, al menos, de los siguientes apartados:

A) Descripción del proyecto y de sus acciones, y examen de alternativas. Se describirá la superficie a ocupar, los materiales y recursos naturales a utilizar y los efectos (vertidos, emanaciones, ruidos, etc.) que va a producir el proyecto, todo ello tanto durante la construcción, como durante la explotación o posibles ampliaciones. Esto deberá hacerse no sólo para la solución que se propone, sino también para las distintas alternativas que se hayan analizado.

B) Inventario ambiental, identificación y valoración de impactos. Se trata de describir la situación ambiental actual en la zona así como la evolución en el tiempo, caso de no ejecutarse las obras. A continuación y para cada alternativa contemplada deberán analizarse los efectos sobre el medio ambiente, distinguiendo entre los positivos y negativos, temporales y permanentes, reversibles e irreversibles, etc...Se procurará valorar estos efectos, siempre que sea posible cuantitativamente, aplicando Normas o Estudios Técnicos que establezcan valores límite. Por último convendrá hacer una evaluación global del impacto de cada una de las alternativas. (La metodología puede ser similar a la de un análisis multicriterio).

C) Propuesta de medidas correctoras y programa de vigilancia ambiental. De superar los efectos negativos unos valores límite, deberán proponerse medidas correctoras o protectoras. Asimismo se propondrá un programa de vigilancia del cumplimiento de las medidas propuestas.

D) Documento de síntesis. Es un resumen del "Estudio", que contendrá, de forma sumaria:

- Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.
- Las conclusiones relativas al examen y elección de las distintas alternativas.
- La propuesta de medidas correctoras y el programa de vigilancia.

Se indicarán, asimismo, las dificultades técnicas e informativas habidas en la elaboración del "Estudio", con especificación del origen y causa de tales dificultades.

3.3. Tipos de Proyectos a los que se exige la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

De modo resumido, son los que se exponen a continuación:

- Refinerías de petróleo.
- Centrales térmicas y nucleares.
- Instalaciones de almacenamiento o eliminación de residuos radiactivos, tóxicos o peligrosos.
- Plantas siderúrgicas.
- Instalaciones de extracción o manipulación de amianto.
- Instalaciones químicas.
- Construcción de autopistas, autovías, líneas de ferrocarril de largo recorrido y aeropuertos.
- Puertos comerciales y deportivos.

- Grandes presas y, en general cualquier obra que afecte al dominio público hidráulico, de acuerdo con el artículo 90 de la Ley de Aguas.
- Primeras repoblaciones forestales.
- Extracción de minerales a cielo abierto.

3.4. El Decreto 50/1991 de evaluación del impacto ambiental para Cantabria

La Diputación Regional de Cantabria, en uso de sus competencias, aprobó el Decreto arriba indicado, de fecha 29 de abril de 1991 (B.O.C. de 15 de mayo). Dicho Decreto es de aplicación a todas las actividades que en su articulado se regulan, de promoción pública o privada, que se realicen total o parcialmente en el territorio de la Comunidad Autónoma. Como órgano administrativo de medio ambiente se establece la Consejería de "Ecología, Medio Ambiente y Ordenación del Territorio".

Como es lógico, el Decreto que se está describiendo no puede contradecir el Real Decreto Legislativo 1302/1986 ni el Real Decreto 1131/1988 de carácter nacional entre otros motivos, porque están basados en una Directiva Comunitaria. Por el contrario el Decreto autonómico desarrolla y concreta la normativa estatal, dando un paso más pues contempla su aplicación, con carácter adicional, a ciertas actividades no incluidas en la legislación nacional.

En concreto, y en lo que a ingeniería civil se refiere, se encuentran las instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos, las plantas depuradoras, los emisarios submarinos, las obras de regeneración y defensa de la costa, las obras de dragado y de relleno y desecación de zonas húmedas; los faros y balizas, las pequeñas obras de derivación y canalización, los depósitos de agua, los transportes por tubería, los polígonos industriales, las obras en carreteras y ferrocarriles, los teleféricos, así como las distintas figuras de Planeamiento Urbanístico.

Para estas actividades, los proyectos deberán incluir el documento denominado "**Informe de Impacto Ambiental**", de características análogas a las del "Estudio de Impacto

Ambiental". Asimismo, el órgano de Medio Ambiente formulará, en esos casos, la llamada "**Estimación de Impacto Ambiental**" de carácter análogo a la "Declaración de Impacto Ambiental".

4. EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

4.1. Consideraciones generales

La construcción es, sin lugar a dudas, una de las actividades productivas que mayores riesgos presenta, no sólo por lo que respecta al número de accidentes que se producen, sino también por la gravedad de los mismos.

Ello es debido básicamente a tres factores:

- La propia peligrosidad de los trabajos de construcción y su difícil estandarización, a efectos de adopción de medidas y de asegurar su cumplimiento.
- El carácter temporal y la escasa formación de gran número de trabajadores.
- La compleja relación entre empresarios y trabajadores en muchas obras (contratista principal, subcontratistas, trabajadores autónomos, destajistas, etc..) que dificulta la adopción de medidas y el seguimiento de las mismas.

El desarrollo de un país va parejo con un mayor respeto por la vida humana y consecuentemente, con una mayor sensibilización por los accidentes de trabajo y por la ejecución de ese mismo trabajo en condiciones dignas. En esa línea, a partir de los años 70 se estableció en España una normativa en materia de Seguridad e Higiene: Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica, y distintos reglamentos que regulaban trabajos específicos, que se desarrollaron y actualizaron durante los años 80. Se crearon los Comités de Seguridad en las empresas, encargados de proponer medidas concretas y controlar su cumplimiento y el Instituto de Seguridad e Higiene, de carácter básicamente informativo, investigador y formativo.

Asimismo, se encargó a la Inspección de Trabajo el examen de las condiciones en que se realizaban las distintas actividades, para que denunciase, en su caso, el incumplimiento de la normativa y de las medidas concretas de seguridad con el fin de imponer al empresario la correspondiente sanción administrativa.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales ha incidido de manera sustancial en los aspectos relativos a la Seguridad y Salud de los trabajadores. Ha actualizado y unificado una normativa obsoleta y dispersa, ajustándola a las disposiciones comunitarias e implicando también a los trabajadores por cuenta propia y a los dependientes de las Administraciones Públicas. Ha dado asimismo una nueva regulación a la organización de la seguridad en la empresa. El estudio de esta Ley, así como el análisis detallado de los principales riesgos y de las medidas de protección en obras de ingeniería civil y edificación será objeto de otra publicación. En este capítulo se analiza tan sólo el Estudio de Seguridad y Salud, como documento a incluir en los proyectos de construcción.

4.2. Los estudios de seguridad e higiene regulados por el Real Decreto 555/86 de 21 de febrero

El Real Decreto de 1986 supuso un avance importante en la prevención de accidentes en la ejecución de las obras. En efecto, era evidente el interés de las empresas constructoras en adoptar unas correctas medidas de seguridad que evitasen los accidentes o hiciesen disminuir su probabilidad de ocurrencia. De hecho, la mayoría de estas empresas disponían, desde años atrás, de secciones con dedicación exclusiva a temas de Seguridad e Higiene, que organizaban la seguridad en las distintas obras previamente al inicio de las mismas.

Sin embargo antes de publicarse el Decreto 555/86 en el que se exigía, por vez primera, la redacción de un Estudio de Seguridad en los Proyectos de Construcción, existía un doble problema en la organización de la seguridad de una determinada obra:

- 1º Se dejaba al contratista toda la iniciativa en la adopción de las medidas concretas de seguridad, dado que en el proyecto no se abordaban estos aspectos. Más aún, el

proyectista podía (teóricamente) olvidarse de analizar el procedimiento constructivo, dando lugar a soluciones de diseño cuya construcción fuese especialmente arriesgada o penosa.

- 2º Al no estar contempladas en el proyecto las medidas a adoptar, tampoco estaba evaluado su coste, por lo que el contratista no era compensado económicamente por su adopción (si bien, parte de las medidas podían considerarse incluidas en los costes indirectos del proyecto).

El objeto de la exigencia de un Estudio de Seguridad, era por tanto, que el propio proyectista adoptase diseños que presentasen los mínimos riesgos posibles en su construcción; que, una vez fijada la solución, se detectasen los riesgos específicos y se concibiesen medidas de protección concretas; que se evaluase el coste de adopción de las citadas medidas y que pudieran, de hecho, exigirse a la empresa constructora, abonándole los importes correspondientes.

Sin duda, uno de los inconvenientes del citado Real Decreto era que la exigencia del “Estudio”, (y como consecuencia del Plan de Seguridad a elaborar posteriormente por el constructor), quedaba limitada sólo a los proyectos de presupuesto superior a 100 millones de pesetas y a aquellos que reuniesen una serie de requisitos. Asimismo, por falta del citado estudio, quedaban fuera del presupuesto (y del correspondiente abono) los costes derivados de la adopción por el constructor de las medidas de seguridad.

Se unía a este inconveniente, además, el derivado de la obsolescencia de la normativa de seguridad de carácter general y, en particular, la que tenía por función la prevención de los riesgos en construcción. Aún cuando, como ya se ha indicado anteriormente, la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales marcó un hito importante en seguridad y salud en el trabajo, se echaba en falta una normativa específica para el sector de la construcción, máxime cuando ya en 1992 la Comunidad Europea había elaborado la **Directiva 92/57/CEE sobre seguridad y salud en obras**. Al fin, en octubre de 1997 vió la luz el Decreto regulador 1627/1997, el

cual, entre otros extremos, recogía el Estudio de Seguridad antes comentado, dándole una más detallada regulación.

4.3. Contenido del Real Decreto 1627/1997

En los proyectos de obras de construcción, pública o privada, (excepto en las de industrias extractivas a cielo abierto, subterráneas o por sondeos, que se regularán por una normativa específica), el **promotor**, (cualquier persona física o jurídica que realice una obra), está obligado a incluir en el mismo un **Estudio de Seguridad y Salud**. Ese estudio estará firmado por el "**Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto**", que será el técnico competente designado por el promotor en el caso de que existan varios proyectistas, pudiendo ser el autor del proyecto en caso contrario. El estudio analizará las medidas a adoptar en la obra para que ésta se ejecute en las debidas condiciones de seguridad y salud, así como las previsiones e informaciones útiles para efectuar, en su día, los previsibles trabajos posteriores.

En este Real Decreto se establecen dos tipos de Estudios de Seguridad y Salud:

- a) El Estudio de Seguridad y Salud**, propiamente dicho, que será obligatorio en aquellas obras de construcción en las que se dé **alguna** de las circunstancias siguientes:
- 1º Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata sea igual o superior a 75 millones de pesetas.
 - 2º Que el plazo estimado de ejecución de la obra sea superior a 30 días laborables, empleándose, en algún momento, a más de 20 trabajadores simultáneamente.
 - 3º Que el volumen de mano de obra estimada (suma del total de días de trabajo de todos los trabajadores) sea superior a 500.

4º Obras de TÚNELES, GALERÍAS, CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS Y PRESAS, en todo caso.

El Estudio de Seguridad y Salud contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

- Una **Memoria**, en la que se analizarán los riesgos y se describirán las medidas a adoptar en relación con los accidentes y enfermedades profesionales, describiéndose también las instalaciones comunes de higiene y bienestar que vayan a exigirse.
- Unos **Planos**, en los que se definirán, gráficamente, las medidas a adoptar.
- Un **Pliego de Condiciones Particulares**, en el que se fijarán las características a cumplir por los equipos, medios de protección e instalaciones, haciendo referencia expresa a las normas legales y reglamentarias en materia de seguridad que sean de aplicación a la obra concreta.
- Un **Presupuesto**, que determine el coste de la implantación de las medidas contempladas en el Estudio, en base a la utilización de un Cuadro de Precios Unitarios y a la realización de las mediciones correspondientes. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

b) El Estudio Básico de Seguridad y Salud, obligatorio para el resto de los proyectos de obras de construcción, es decir, en todos aquellos en los que no se dé ninguna de las cuatro circunstancias anteriormente indicadas. En ese Estudio se precisarán las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, se identificarán los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello y se relacionarán los riesgos laborales que no puedan eliminarse así como las medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas para controlar y reducir dichos riesgos.

La inclusión del Estudio de Seguridad o del Estudio Básico es requisito indispensable para la obtención del visado por el Colegio Profesional, expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones Públicas. Además, en la tramitación de los proyectos de obras de las Administraciones Públicas, la

Oficina de Supervisión de Proyectos, u órgano equivalente, hará declaración expresa sobre la inclusión del Estudio de Seguridad o, en su caso, del Estudio Básico.

Por otra parte y en aplicación del Estudio de Seguridad o del Estudio Básico, el contratista está obligado a presentar, antes del inicio de las obras, un **Plan de Seguridad**, que deberá ser aprobado por el "**Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra**", nombrado por el promotor, pudiendo recaer tal nombramiento en el propio Director de Obra. En el caso de obras de las Administraciones Públicas el Plan se elevará a su aprobación por la Administración Pública que haya adjudicado la obra, junto con el correspondiente informe previo, elaborado por el Coordinador de Seguridad de la Obra.

El objetivo del Plan de Seguridad es desarrollar las disposiciones contempladas en el Estudio o en el Estudio Básico de Seguridad, de acuerdo con los medios concretos y los recursos de que dispone el contratista y con la planificación de la obra en cuestión. En este Plan podrán plantearse medidas alternativas a las del Estudio, pero no podrá hacerse variación alguna en el Presupuesto. Puede ser modificado durante la ejecución de la obra, pero deberá ser objeto de nueva aprobación, y deberá permanecer en la obra.

El Plan de Seguridad, una vez aprobado, estará a disposición de la Inspección de Trabajo, de los Técnicos de los Gabinetes de Seguridad y Salud, y de la Administración Pública competente.

En todas las obras deberá existir un **Libro de Incidencias**, proporcionado por el Colegio Profesional que haya visado el Proyecto, o por la Oficina de Supervisión de Proyectos (proyectos de promoción pública). Este libro, que constará de hojas por duplicado, deberá permanecer siempre en la obra, estará en poder del Coordinador y podrán tener acceso y realizar anotaciones en él la dirección facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos y las personas u órganos con responsabilidades en materia de seguridad en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de las Administraciones Públicas competentes.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el **Coordinador** está obligado a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo, al contratista y a los representantes de los trabajadores.

El **Coordinador** advertirá al contratista de los incumplimientos del Plan, reflejándolo en Libro de Incidencias, pudiendo llegar a paralizar la obra por riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, comunicándoselo a la Inspección de Trabajo, a los contratistas y a los representantes de los trabajadores.

Corresponde a la Autoridad Laboral el establecimiento de la correspondiente sanción, a propuesta de la Inspección de Trabajo.

4.4. Breve análisis del contenido del Estudio de Seguridad y Salud

El **SEOPAN**, asociación que engloba a diversas empresas constructoras de ámbito nacional, consciente de la importancia de los Estudios de Seguridad y profundamente conocedor de los riesgos específicos en las obras públicas y de sus más eficaces medidas de prevención, así como de los costes que lleva consigo la adopción de dichas medidas, elaboró, en su día unos *modelos-tipo* de "Estudios", dirigidos a facilitar la labor de los proyectistas en este campo. Los apartados de los distintos documentos, que se enuncian a continuación, se adaptan, básicamente, al guión de los citados modelos-tipo, bien entendido que el proyectista tiene plena libertad para estructurar el Estudio en la forma que estime conveniente, con la sola limitación de lo dispuesto en el Real Decreto, analizado en el apartado anterior.

Puede entenderse que de los cuatro documentos que aquí se analizan, tan sólo uno de ellos (la Memoria) sería necesario en la elaboración del Estudio Básico. En ella pueden incluirse los distintos extremos establecidos en el Real Decreto, pues nada dice en relación con la evaluación del coste (presupuesto) de las medidas a adoptar.

CAPITULO 1. Memoria

1.1. **Características de la obra.**

- Descripción de la obra.
 - Tipo de obra.
 - Unidades constructivas que la componen.
 - Presupuesto, plazo de ejecución, mano de obra.
- Descripción del entorno de la obra a emplear.
 - Situación, accesos y comunicaciones.
 - Orografía, vegetación, accidentes naturales.
 - Climatología.
 - Interferencias y servicios afectados.

1.2. **Análisis de posibles riesgos.** Se trata de hacer una identificación y enumeración de:

- Accidentes que pueden sufrir los trabajadores como consecuencia del proceso constructivo (caídas de altura, caída de materiales, electrocuciones,...).
- Accidentes que pueden sufrir los trabajadores producidos por terceros (atropellos, contactos con líneas eléctricas existentes,...).
- Posibles riesgos de enfermedad profesional (ruido, polvo, intoxicación,...).
- Posibles daños producidos a terceros.

1.3. **Medidas de prevención de riesgos.** Se trata de hacer una enumeración, y en su caso, descripción de:

- Protecciones individuales (de la cabeza, del cuerpo, de las extremidades).
- Protecciones colectivas (de acuerdo con los diferentes tajos).
- Medidas de protección general (vallado del recinto, señalización,...).

1.4. Instalaciones de Higiene y Bienestar. Se enumeran y describen las que se consideran necesarias (comedores, vestuarios, aseos,...).

1.5. Formación, Medicina Preventiva y Primeros Auxilios. Se indica de modo expreso, la obligatoriedad de impartir al personal de obra, formación en materia de Seguridad y Salud, así como de realizar reconocimientos médicos a dicho personal, tanto al ser contratado como periódicamente. Se exigirá también, al menos, un botiquín de obra.

CAPITULO 2. Planos

Este apartado deberá iniciarse con un Plano de Situación, en el que quede constancia del entorno (accesos, comunicaciones), así como las interferencias y servicios afectados.

A éste seguirán distintos planos (en ocasiones son suficientes simples esquemas) sobre las medidas de protección colectiva, tanto en lo que respecta a la definición de sus características, como a su ubicación concreta en obra. Dado que la obra es un proceso dinámico, ésta ubicación será cambiante, y deberá quedar reflejada. Junto con éstos, deberán confeccionarse otros planos que definan la señalización general de la obra; los accesos a la misma de personas, vehículos, maquinaria y, en su caso, el vallado general y la modificación y tratamiento de las interferencias. También conviene definir, gráficamente, las instalaciones de Higiene y Bienestar que vayan a exigirse.

CAPITULO 3. Pliego de Condiciones

3.1. Condiciones de los medios de protección a adoptar. Se indicarán las características a reunir por los medios de protección, tanto individuales como colectivos, en lo que respecta a formas, dimensiones, materiales, así como de las herramientas y maquinaria. Muchas de estas prescripciones pueden fijarse mediante referencia a disposiciones existentes (Reglamentos de Seguridad, Normas de Homologación de Equipos,...).

3.2. Instalaciones de Higiene y Bienestar. Se fijarán las condiciones en cuanto a dimensiones, formas, materiales y contenido, de dichas instalaciones.

CAPITULO 4. Presupuesto

Constará de:

- 4.1. Mediciones.
- 4.2. Cuadro de Precios Unitarios.
- 4.3. Presupuestos.

Tanto las Mediciones, como los Presupuestos suelen estructurarse en los siguientes apartados:

- Protecciones individuales.
- Protecciones colectivas (incluida señalización).
- Protección de la instalación eléctrica (puesta a tierra y diferenciales).
- Extinción de incendios.
- Instalaciones de Higiene y Bienestar.
- Medicina Preventiva y Primeros Auxilios.
- Formación y Reuniones de obligado cumplimiento.

Conviene hacer algunas observaciones sobre este último capítulo del Estudio de Seguridad (Presupuesto). En primer lugar, no puede hablarse aquí de unidades de obra, en sentido estricto, pues si bien algunas partidas sí lo serían (p.e.: *metro lineal de un determinado tipo de valla colocado*, o metro cuadrado de red, o unidad de señal colocada), otras serían simples elementos (p.e.: cascos, botas, cinturones) o incluso intervalos de tiempo (p.e.: hora empleada en formación o en reuniones de obligado cumplimiento). En segundo lugar, hay que resaltar que sólo deben estar evaluados en este presupuesto aquéllos elementos que se consideran convenientes para una adecuada Seguridad y Salud, pero que no son necesarios para la correcta ejecución de la unidad de obra en cuestión. No sería *seguridad*, p.e., un andamiaje o una entibación, que deberían estar contemplados y presupuestados en los demás documentos del proyecto, al ser absolutamente necesarios para la ejecución de la propia obra. Por último conviene recordar que el resultado del Presupuesto del Estudio de Seguridad debe llevarse al proyecto del que forma parte dicho Estudio, como una partida más dentro del Presupuesto de Ejecución Material.

Así pues, este Presupuesto deberá incluirse, como un capítulo más, dentro del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto. Irá afectado, lógicamente, como todas las demás partidas, de los coeficientes de contrata y de I.V.A. El abono se hará en las certificaciones, junto con las demás unidades de obra, por lo que en la práctica quedará afectado también de posibles bajas de adjudicación, revisiones de precios, etc..

1. INTRODUCCIÓN	1
2. EL PROGRAMA DE TRABAJOS	3
3. EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1. CONSIDERACIONES GENERALES	5
3.2. CONTENIDO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.3. TIPOS DE PROYECTOS A LOS QUE SE EXIGE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.4. EL DECRETO 50/1991 DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PARA CANTABRIA	8
4. EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	9
4.1. CONSIDERACIONES GENERALES	9
4.2. LOS ESTUDIOS DE SEGURIDAD E HIGIENE REGULADOS POR EL REAL DECRETO 555/86 DE 21 DE FEBRERO	10
4.3. CONTENIDO DEL REAL DECRETO 1627/1997	12
4.4. BREVE ANÁLISIS DEL CONTENIDO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	15