

MANUAL DEL CONTRATO DE CONCESIONES DE OBRA PÚBLICA

ANDREA CAROLINA CORREDOR ARIAS
TATIANA CONSTANZA GUARÍN CORREDOR



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICO MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2008

MANUAL DEL CONTRATO DE CONCESIONES DE OBRA PÚBLICA

**ANDREA CAROLINA CORREDOR ARIAS
TATIANA CONSTANZA GUARÍN CORREDOR**

**Trabajo de Grado Modalidad Práctica Empresarial para optar al
título de Ingeniero Civil**

**Director:
HERNÁN PORRAS DÍAZ
Ingeniero Civil**

**Tutor de Práctica:
JULIÁN MORA CHÁVEZ
Ingeniero Civil**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICO MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2008**

Andrea
Para un mejor futuro para todos ustedes,
Papi, Mami, Johanna y MariaAle

Tatiana
Teniéndolos, todo es posible. Los amo
Para mi Ant, Mi Mamita, Alejo y Mi Nanita

AGRADECIMIENTOS

Son demasiadas las personas, los momentos, situaciones, instantes y ocasiones en las cuales la persona como individuo no puede por sí mismo lograr sus objetivos, metas sueños, muchas son las manos, esas pataditas salvadoras, esas palabras sinceras y amables que dan ese ímpulse hacia adelante, ese abrazo que no te deja desfallecer, esa sonrisa que te da la fuerza, te quita el sueño, que reunidas dan la energía, el poder y la voluntad para lograr cualquier cosa que te propongas. Durante toda nuestra etapa universitaria contamos con personas que contribuyeron a moldearnos a las personas que somos ahora, aprendimos infinitas cosas de nuestros maestros, amigos, compañeros. Conocimos no únicamente técnicas ni procedimientos, crecimos espiritualmente y dejamos que el amor nos envolviera y acompañara gran parte de esta etapa. Son demasiadas personas a agradecer, no quisiéramos dejar a nadie por fuera, Dios siempre fue la luz y máxima compañía en los momentos de felicidad, angustia, desesperación y duda, nuestros amigos que nos enseñaron a disfrutar la vida y sacarnos de la rutina y a desordenarnos de vez en cuando, nuestros profesores que con sus sabias enseñanzas y experiencias nos mostraron el maravilloso mundo de la ingeniería civil, que nos apasiona de una manera especial.

A la empresa Urbanas S.A. por abrirnos la puerta del mundo de la construcción y darnos la oportunidad de aprender mediante la práctica y observación de la calidad profesional de su gente así como la de sus proyectos.

Obviamente muchísimas gracias a la Dr. Clara Maritza Remolina cuya tutoría y clases de legislación y contratación nos impartieron un minidiplomado en la materia, nuestros agradecimientos sinceros.

A nuestra tía, la Dra. Martha Vitalia Corredor que brindo su sabiduría y apoyo incondicional a la hora de la edición del presente trabajo.

A nuestro director de proyecto Dr. Hernán Porrás Díaz quien con su determinación, disciplinó, coordinó y asesoró constante e íntensamente nuestro aporte, a él nuestro corazón eternamente.

Y no menos importante a nuestra razón de vivir y por quien damos cada paso, por quien buscamos ser mejores cada día, por quien cumplimos este sueño, nosotras completamente de ellos, nuestras familias Alcides, Doralba, Johanna y María Alejandra por un lado y Javier, María Eugenia, Javier Alejandro y María Juliana.

Por qué no agradecerle igualmente a mi compañera incondicional, mi sombra y fiel hermanita que siempre ha sido mi cómplice de pequeña, mi Andre vuela alto muy alto y descubre y disfruta de las bellezas de la vida, todas las bendiciones para tí.

una vida lineal, perfecta, llena de solo cosas lindas, y un solo momento donde en verdad todo se oscureció, pero allí estuviste de hecho, siempre has estado, por darme el ánimo que me faltaba y hacerme caer en cuenta que soy una consentida de Dios por tener la fortuna de contar con una prima como tú

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
PRIMERA PARTE: Desarrollo y Descripción de la PRÁCTICA	
1. CALIDAD, UNA NECESIDAD PARA TODOS.....	17
1.1. ¿POR QUÉ IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD?.....	18
1.2. ¿POR DONDE EMPEZAR A IMPLEMENTAR UN SGC?.....	20
2. EMPRESA CONVENIO: URBANAS S.A.....	23
2.1. MISIÓN	23
2.2. VISIÓN.....	24
2.3. POLÍTICA DE CALIDAD	24
2.3.1. Objetivos de Calidad.	24
2.3.2. Objetivo Específico del Proceso.....	24
3. ¿QUE HACÍAMOS EN URBANAS S.A.?	26
3.1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	28
3.1.1. Plan Calidad.....	28
3.2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	31
3.2.1. Preparar la Documentación y Realizar el Control de las Actividades Correspondientes al SGC en Obra Periódicamente.	32
3.2.2. Verificar el cumplimiento de los procedimientos.	33
3.2.3. Verificar los certificados de control de calidad de los materiales de construcción tales como cemento, acero, tubería eléctrica e hidrosanitaria.	34
3.2.4. Revisar los certificados de calibración de equipos e instrumentos de medición en obra (flexómetros).....	36
3.2.5. Realizar el control de ingreso y distribución de planos, además de la verificación de las especificaciones.	38
3.2.6. Diligenciar los registros periódicos de los informes de ensayos realizados.	38
3.2.7. Realizar el control de ingreso del personal de los contratistas a la obra.....	39
3.2.8. Participar en el plan de seguridad industrial de la obra.....	39

3.2.9. Participar y ejecutar las actividades necesarias para el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad establecido en la empresa y responder por las actividades que le fueron asignadas en los procedimientos, guías o instructivos establecidos.....	40
3.2.10.Liderar actividades tendientes al cumplimiento de la misión, visión, principios y valores organizacionales.....	41
3.2.11.Desarrollar cualquier otra responsabilidad que le sea asignada por su jefe inmediato.	41
3.3. REGISTROS DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD Y ACTIVIDADES DURANTE EL EJERCICIO DE LA PRÁCTICA	43
4. NORMAS REFERENCIADAS.....	46

SEGUNDA PARTE: MANUAL DE CONCESIONES DE OBRA PÚBLICA
Aporte

1. CONTRATACIÓN PÚBLICA	48
1.1 ASPECTOS GENERALES	48
1.1.1 Definición.	48
1.1.2 Instrumento que lo Regula.	48
1.1.3 Fines de la Contratación Estatal.	50
1.1.4 Concepto de Contrato y sus Elementos Esenciales.....	50
1.1.5 Las Partes del Proceso de Contratación Estatal.....	52
1.2 DEBERES DE LA CONTRATACIÓN.....	53
1.2.1 Selección Objetiva.	53
1.2.2 Publicidad.....	54
1.3 PRINCIPIOS DE LA CONTRATACIÓN.....	54
1.3.1 Principio de Responsabilidad.	55
1.3.2 Principio de Transparencia.....	56
1.3.3 Principio de Economía.	57
1.4 MODALIDADES DE SELECCIÓN.....	58
1.5 FORMALIDADES	59
1.6 TIPOS DE CONTRATOS.....	59
1.6.1 Contrato de Obra.	59
1.6.2 Contrato de Consultoría.	59
1.6.3 Contrato de Prestación de Servicios.	60

1.6.4	Contrato de Concesión.....	61
1.6.5	Fiducia Pública.....	61
2	EI CONTRATO DE CONCESIÓN	62
2.1	ELEMENTOS DEL CONTRATO	63
2.1.1	Las Partes.....	63
2.1.2	El Acuerdo Entre las Partes.....	63
2.1.3	El Objeto.....	63
2.1.4	La Remuneración.....	64
2.1.5	Riesgo del Concesionario.....	64
2.2	MODALIDADES DEL CONTRATO DE CONCESIÓN	65
3	EL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA.....	66
3.1	NOCIÓN DE OBRA PÚBLICA	67
3.2	RIESGO CONTRACTUAL.....	68
3.3	EQUILIBRIO ECONÓMICO.....	72
3.4	DIVERSIFICACIÓN DE LA FINANCIACIÓN.....	74
3.5	ANTECEDENTES DEL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA	74
3.5.1	Normatividad.....	74
3.5.2	Antecedentes Históricos.....	75
3.5.3	Etapas del Contrato de Concesión.....	76
4.	PROCESO DE SELECCIÓN DEL CONCESIONARIO.....	80
4.1	ETAPAS DEL PROCESO	81
4.1.1	Etapa Preparatoria.....	81
4.1.2	Etapa Esencial.....	86
4.1.3	Etapa Integrativa.....	88
4.2	FLUJOGRAMA DEL PROCESO.....	89
5.	CONCESIONES EN COLOMBIA	92
5.1	JUSTIFICACIÓN.....	92
5.2	FUTURO DE LAS CONCESIONES EN COLOMBIA	94
	CONCLUSIONES	95
	REFLEXIONES A PARTIR DE LA EXPERIENCIA DE PRÁCTICA	97
	BIBLIOGRAFÍA	99

RESUMEN

TITULO: MANUAL DEL CONTRATO DE CONCESIONES DE OBRAS PÚBLICAS *

AUTOR: CORREDOR ARIAS, Andrea Carolina, y, GUARÍN CORREDOR, Tatiana Constanza **

PALABRAS CLAVES: Calidad, Sistema de Gestión de Calidad, Ley 80 de 1993, Contratación pública, Concesiones, Obra Pública, Contrato, Asignación riesgos, Licitación.

DESCRIPCIÓN:

En la presente monografía se describen y justifican los seis meses que vivimos como auxiliares de calidad en obra como practicantes de ingeniería civil y un aporte a la sociedad estudiantil de ingeniería civil, para un mejor entendimiento de la contratación estatal y más precisamente de la contratación de concesiones de obra pública.

La calidad es uno de los pilares de las industrias, la construcción trabaja enfocada hacia su obtención mediante el mejoramiento de sus procesos, desarrollando el potencial de empleados, comprometiendo a contratistas y proveedores con el único fin de satisfacer a sus clientes. La contratación pública colombiana describe diferentes tipos de contratación, resaltando nosotras la contratación por concesiones de tipo obra pública, la cual nació por la falta de finanzas del sector público para la inversión en obras o bienes inmuebles, invitando e integrando a sectores privados a invertir, construir, explotar o conservar una obra de infraestructura para su prestación y buen servicio completamente a su cuenta y riesgo, bajo la estricta vigilancia de la entidad contratante; a cambio de una remuneración en derechos, tasa, tarifas valorización o participación en la explotación del objeto a contratar. El concesionario es elegido después de un proceso de licitación pública y abierta a todos aquellos interesados que estén en capacidad técnica y financiera y cuenten con experiencia para hacerlo.

Una de las mayores dificultades en el uso de este tipo de contratos es la imprecisa legislación y manejo contractual de los riesgos inherentes a una inversión tan alta como las de estos tipos de proyectos además de la no previsión de estudios de factibilidad y necesidad de la obra a construir para garantizar el retorno de la inversión y la rentabilidad social que es el fin de la contratación estatal.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil. Director: Hernán Porras Díaz. Tutor: Julián Mora Chávez

ABSTRACT

TITLE: MANUAL FOR THE CONTRACT OF PUBLIC WORKS CONCESSIONS *

AUTHOR: CORREDOR ARIAS, Andrea Carolina, and, GUARÍN CORREDOR, Tatiana Constanza**

KEY WORDS: Quality, Quality Management System, Law 80 from 1993, Public Procurement, Concessions, Public Works, Contract, Risk Allocation, Tender.

DESCRIPTION:

In the present paper our six months of experience as quality assistants on site, as civil engineering interns, are described and justified. Likewise, it is meant as a contribution to the civil engineering Student Society for a better understanding of public procurement; more precisely, the contracting of public works concessions.

Quality is one of the pillars in the industry. The field of construction works towards its attainment through the improvement of its processes. It is achieved through the development of its employees' potential and the involvement of contractors and providers with the only goal to satisfy the clients. The Colombian public contracting field describes different types of contracting; our work highlights the contracting for public work concessions, which arose due to the lack of financing by the public sector for the investment in public works or real estate. Thus, the private sector was invited and motivated to invest, construct, exploit or conserve a piece of infrastructure for its usage and good service completely under its own responsibility and risk. This is achieved under the strict surveillance of the contracting entity. In return, the private sector receives remuneration in the form of rights, rate, valorization rates or participation in the exploitation of the object to be contracted. The concessionaire is elected after a public tender process, open to everyone interested who can demonstrate the technical and financial capacity as well as the experience to complete the project.

One of the main difficulties in the use of this type of contracts is the imprecise legislation and contractual risk management that are inherent for an investment of this type. Additionally, there is a lack of feasibility and need studies in relation to the work to be constructed to guarantee the return of the initial investment and social return, which is actually the goal of public contracting.

* Grade Project

** Faculty of Physical-Mechanical Engineerings. School of Civil Engineering. Director: Hernán Porras Díaz. Tutor: Julián Mora Chávez

INTRODUCCIÓN

El ejercicio de la práctica durante seis meses, en un ambiente tan representativo como lo es la construcción, fue elemental para conocer los diferentes procesos que se viven dentro de cualquier marco, en donde la materialización de la mano de obra se ve convertida en un bien, que en últimas, será entregado a un consumidor, en este caso el cliente, quien tiene derecho a exigir que el producto entregado cumpla con los requisitos mínimos de calidad para su goce oportuno, seguro y dentro de los estándares de satisfacción prometidos y exigidos.

Los procesos de control, hicieron necesario la presencia de personas que se encargaran específicamente y que llevaran a cabo todas las actividades de coordinación y seguimiento para poder garantizar y velar por la correcta vigilancia y ejecución de las actividades estipuladas, dejando la evidencia de éstos, en formatos y documentos que dejan constancia de la tarea que desempeñamos durante seis meses como auxiliares de calidad en obra y en donde nuestra mayor responsabilidad fue estar atentas a cada uno de las actividades para el correcto cumplimiento del sistema de gestión de calidad establecido en la empresa URBANAS S.A.

El contenido de este libro se dividirá en dos partes, la primera de ellas, encaminada a describir cada una de las funciones y responsabilidades durante un periodo de tiempo determinado en los proyectos “Parque Industrial y Comercial Provincia de Soto Fase I y Fase II” y en el proyecto “Iroka”.

La segunda parte que constituye el aporte; muestra la idea de crear un manual en donde se hable acerca de lo referente a los contratos de concesión de obras públicas, ya que durante el desarrollo de nuestra carrera como ingenieras, hubo un enfoque más intenso en cálculos y diseños, dejando a un lado lo referente acerca de esos temas de contratación y legislación. Este tipo de contratos nace al ver la preocupación del Estado de suplir las necesidades y los intereses públicos, traducidos en los mejoramientos de la infraestructura del país, a través de contratos de concesión debido al escaso presupuesto de éste, para invertir en esta clase de proyectos.

Dicho esto, vimos pertinente mostrar como la contratación pública, busca a través de las diferentes clases de contrato la eficiente prestación, garantía y certeza de los intereses de los implicados que hacen parte de la ejecución de dicho fin.

En el ejercicio de esta tarea, El Estado tiene la voluntad de transferir al sector privado la ejecución y explotación, y éste, debe ser legalmente capaz de asumir,

prever y atraer los recursos para la ejecución de los proyectos, promovidos por la existencia de una obra pública vinculada a intereses públicos.

Se entra entonces al tema de usar un mecanismo o una modalidad de contratación definida en el artículo 32 numeral 4 de la ley 80 de 1993 como *contrato de concesión*, originado por la falta de recursos y técnicas estatales, con la particularidad entre el Ente estatal y el privado de crear un beneficio general, una armonía y un equilibrio económico, primero porque al mejorar la infraestructura se ayuda al crecimiento y desarrollo de la economía nacional y segundo porque el capital y los recursos económicos y financieros del estado, se pueden invertir en otras necesidades prioritarias, ya que se posee el respaldo de capitales diferentes a los estatales que ayudan a la obtención de utilidades que recompensen la labor desempeñada.

La celebración y ejecución de este tipo de contrato radica en la identificación de correctos tratamientos y asignaciones de los riesgos para proteger el capital que se invierte y se garantice la culminación y el desarrollo organizado de éstos. Todo esto se resume en un paso a paso ilustrado a manera de flujograma, el cual se muestra los procesos y las etapas que se deben llevar a cabo para poder celebrar de manera legal un contrato de concesión de obras públicas.

1. CALIDAD, UNA NECESIDAD PARA TODOS...

A medida que pasan los años el hombre, por ser tan competitivo, ha jugado siempre a superarse, por tanto los niveles de complejidad y alcances económicos de las obras se han incrementado rápidamente y por tal razón es necesario la adopción de un sistema integral de control de calidad que cobije cada una de las partes o fases del proceso constructivo (planeación, proyecto, consecución y recepción de materiales, periodos de garantías, etc.). El mismo servicio que prestan los ingenieros civiles enfocados en su mayoría al servicio a la comunidad, debido a que está obligado a servir siempre a las personas, ofreciéndoles mejores condiciones y niveles de vida haciendo viviendas, acueductos, alcantarillados, urbanismo, vías, entre otras, tratando siempre de satisfacer los requisitos de los clientes, que en este caso son las personas de diferentes estratos sociales, viéndose obligada la industria a satisfacer estos estándares de calidad y satisfacción que cada días son mas exigentes.

La preocupación por el control de calidad de las obras afecta cada vez más a un mayor número de personas (propietarios, proyectistas, constructores, organismos oficiales, empresas de control de calidad...), pero lamentablemente en la actualidad muchos de estos participan de maneras muy desiguales en cuanto a los procesos de control, enfocándose exclusivamente a la calidad que afecta la *construcción* de la obra, obviando detalles tan importantes como son la planeación desordenada, la falta de organización en la obra, el escaso liderazgo y carácter de los profesionales, la falta de integración que debería existir entre la gerencia y los trabajadores rasos, porque en definitiva una obra en construcción es una empresa, una pequeña organización que se rige por las mismas leyes de la administración que se aplican y funcionan en las organizaciones.

En la preocupación por el aseguramiento por la calidad es importante tener en cuenta que un sistema de gestión de calidad – SGC, hace parte de la función dirección e implica establecer ciertas políticas, objetivos, planificación, un control, un aseguramiento y, por tanto, una mejora de la calidad, mediante el planteamiento de una actitud proactiva de autoanálisis y proposición de objetivos en forma permanente con miras a la creación de la cultura del mejoramiento continuo.

En relación con las exigencias de sistemas de gestión de calidad en las obras civiles puede detectarse que está motivado en que las distintas modalidades de construcción adquieren día a día un mayor avance y una mayor demanda por parte de los clientes, que en últimas son los que gozarán del producto entregado al culminar el proceso constructivo. Es aquí donde puede verse el resultado de la sumatoria de los ítems que se desarrollan durante este lapso de tiempo, en el que

por tratarse de complacer el gusto, la eficacia y la calidad con la que se ha venido trabajando, se certifican y se desarrollan verificaciones, seguimientos y controles de ejecución, para dar vistos buenos y demostrar que el proceso se ha venido desarrollando y trabajando en las mejores condiciones, que obviamente representen satisfacción por parte del propietario y que también proporcionen alta eficiencia en torno a la inversión realizada en consumos e incrementos de productividad por parte de la empresa constructora.

Certificar, significa dar garantía en la integración alta de estrategias, documentaciones, pruebas, observaciones, ensayos y supervisiones que demuestren que lo ejecutado se realiza mediante el uso integrado de todas estas herramientas, pero se tiene presente que no existe una perfección absoluta, y menos en un ambiente en el que se debe estar pendiente de tantas cosas al mismo tiempo y en el que el manejo de personal es tan amplio, en donde los materiales usados son tan diversos y en el que termina ejecutando la tarea es un grupo de cuadrillas, supervisadas por los profesionales, quienes son, en últimas, los que dan constancia y reciben el producto final.

1.1. ¿POR QUÉ IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD?

Las empresas actualmente se certifican con la norma ISO 9001 y el fin principal de esta es prevenir errores y fallas en los procedimientos, servicios y productos asegurando un proceso de mejoramiento continuo que funcione autónomamente, sin olvidar ciertos parámetros de control que garanticen en definitiva el cumplimiento estricto de los requerimientos de los clientes.

Debido a la globalización, la apertura de mercados regionales no solo a mercados nacionales sino internacionales, ha llevado a las empresas a ser cada día más competentes y tener ese valor agregado que les otorgue distinción, clase y nombre. Para las empresas dedicadas a la industria de la construcción el prestigio, legado y trayectoria son primordiales en cuanto a la elección de un cliente e incluso para una licitación. Para competir con empresas extranjeras que poseen últimas tecnologías, grandes presupuestos y altísimos reconocimientos, certificaciones y premios, la ISO propuso e impuso estándares de competitividad internacional y un mejoramiento para la sostenibilidad de las organizaciones mediante visiones claras de los retos y el establecimiento de estrategias para el desarrollo del mejoramiento continuo. Así se logra la concientización de empresarios de la industria en la necesidad de implementar SGC para ubicarse en la delantera de la carrera empresarial en los mercados nacionales e internacionales.

El cliente y su satisfacción final es el objetivo de una empresa de cualquier sector de la industria puesto que el cliente teniendo la posibilidad de elegir entre múltiples empresas de un mismo sector, por lo que los dueños o directivos de una empresa,

consideran un éxito que elija la que ellos representan. ¿Qué mueve al cliente a elegir una empresa? La respuesta puede ser muy variada, pero en la mayoría de ocasiones, el cliente se va por el nombre, la calidad de los servicios que ofrece, la oportunidad del servicio y hoy en día cuenta bastante el que sea una empresa “certificada”.

En relación con el cliente debido a los estándares de calidad establecidos internacionalmente, si una empresa quiere ingresar a mercados mundiales y exportar sus productos, bienes o servicios, debe demostrar que cumplen las exigencias del cliente de mundo, del ciudadano universal, exigencia que da una razón para implementar un SGC, si se quiere una expansión global de la empresa. Las necesidades, expectativas y satisfacción de los clientes son indicadores importantes en cualquier sistema de gestión de calidad y de certificación.

Ahora bien, al contar con un sistema de control de calidad, se crea una conciencia y compromiso del control de procesos clave para lograr los objetivos de la organización, puesto que permitirá la identificación permanente de los errores o retrabajos tenderán, la implementación de medidas para disminuirlos, en consecuencia, los costos operacionales o relacionados decrecerán por la estandarización y la tendencia a la eliminación del error.

Otros de los beneficios de un Sistema de Gestión de Calidad están enumerados a continuación:

1. El fomento de una cultura de Calidad en el personal de la institución, avanzando de forma apreciable en la sustitución de una cultura burocrática a otra de gestión, orientada al servicio del cliente.
2. El involucramiento de la organización en un proceso incesante de mejora continua, favorecido por la revisión del sistema por la dirección, que evalúa la eficiencia del sistema de la calidad.
3. La continua mejora de los servicios locales que se manifiesta como una ventaja competitiva de una entidad frente a otras entidades públicas.
4. La creación de un clima favorable para la modernización de la Administración Pública en su sentido más amplio.
5. La racionalización, simplificación y normalización de los procedimientos, que permiten eliminar trámites innecesarios que dificulten las relaciones de los clientes con la entidad.
6. El aseguramiento de la repetitividad de las tareas, con independencia del tiempo transcurrido desde la implantación del procedimiento o del funcionario

que las realice, y con ello garantiza la observación del precedente administrativo.

7. La fijación de objetivos en el corto, mediano y largo plazo, y la realización de un seguimiento periódico, corrigiendo las desviaciones detectadas.
8. El escuchar al ciudadano, facilitar la presentación de quejas y reclamaciones y preocuparse por orientar los servicios a sus necesidades.
9. El mejoramiento de la coordinación interna entre las áreas.
10. La formación de sus funcionarios y trabajadores, orientando su conocimiento a las necesidades de los puestos de trabajo, y conservando los registros que lo acreditan.
11. El fomento del trabajo en equipo.

En resumen un sistema de gestión de calidad, bien administrado y controlado, además de buscar la ventaja competitiva, tiene presente una mayor rentabilidad, mayor retención en clientes, menos quejas y reclamos, reducción en costos por eliminación de reprocesos, un compromiso mayor por parte del recurso humano y una capacidad mayor para atraer clientes. El éxito de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad se logra mediante el constante enfoque al cliente, el liderazgo empresarial, la incesante participación del personal, la supremacía del proceso, el manejo de la mejora continua y constante, la discusión como método para la toma de decisiones y las buenas relaciones con el proveedor.

1.2. ¿POR DONDE EMPEZAR A IMPLEMENTAR UN SGC?

Se debe comenzar por la definición de los procesos de la organización, los cuales deben estar interrelacionados para garantizar la comunicación y el cumplimiento de la misión de la empresa y sus políticas.

En una empresa de Ingeniería Civil los principales procesos que se pueden encontrar son:

- Procesos de conducción:

Explícitamente son aquellos procesos que dirigen y orientan otros, dándoles directrices o recursos:

- Direccionamiento Estratégico
- Administrativo y financiero
- Control de gestión.

- Procesos de realización:

Aquellos que convierten entradas en salidas de mayor valor para los clientes externos, es decir, aquellos procesos que le dan la razón de ser a la organización, procesos que si faltaran cambiarían incluso la razón social en la organización:

- Comercial o licitaciones y contratos
- Planeación de proyectos
- Construcción
- Interventoría de construcción
- Interventoría de estudios y diseños
- Estudios
- Diseños
- Asesorías
- Gerencia de proyectos
- Control de proyectos

- Procesos de Servicio o Apoyo:

Aquellos que dan soporte a uno o más procesos y ayudan a la producción de actividades de realización:

- Compras
- Talento humano
- Sistemas
- Mantenimiento de equipo y maquinaria
- Almacenamiento

En Urbanas S.A., por ejemplo, los procesos que se identifican y relacionan entre ellos son:

1. Proceso Gerencial.
2. Proceso de Diseño.
3. Proceso de Venta.
4. Proceso de Construcción.
5. Proceso de Gestión de Compras.
6. Proceso de Control e Interventoría.
7. Proceso de Legalización.

8. Proceso de Entrega y Servicio Post-venta.

9. Proceso de Recurso Humano.

10. Proceso de Sistemas.

11. Proceso de Cartera.

12. Proceso de Medición y Mejora.

13. Proceso de Gestión Documental.

14. Proceso Administrativo.

15. Proceso Contable.

Al definir los procesos se debe establecer las relaciones entre ellos y la forma como interactúan, finalmente se debe establecer los mecanismos para la medición de los procesos, porque los propósitos de cada uno de ellos deben medirse y controlarse para conocer la eficiencia y eficacia de la organización. Los indicadores permitirán la evaluación de los procesos, los cuales deben establecerse para identificar las fallencias, no perder de vista las metas de la organización y para establecer acciones que permitan superar las fallas identificadas.

Urbanas S.A., cuenta con el Manual de Construcciones; el cual es una guía rápida y actualizada, además de una herramienta de análisis y de consulta para los profesionales en obra, hecho con el fin de seguir mejorando los procesos internos para fortalecer la organización y preservar el lugar privilegiado en el que está posicionada la empresa en el sector de la construcción a nivel regional y nacional.

Después de aclarar que es un sistema de Gestión de Calidad, por qué y cómo implementarlo, además de sus beneficios, es oportuno hacer una introducción a la empresa con la cual la universidad estableció el convenio que permitió el desarrollo de nuestra práctica.

2. EMPRESA CONVENIO: URBANAS S.A.

URBANAS S.A., es una empresa familiar santandereana de una larga trayectoria en la región, comienza en 1932 con la primera generación liderada por Alejandro Puyana Martínez reunió a sus hermanos y cuñados para fundar “Sucesores de David Puyana S.A.” Sus primeras obras fueron algunas de las primeras vías de Bucaramanga y la urbanización en los años 30's y 40's del barrio Puyana, que actualmente se conoce como Sotomayor. En 1946 Don Armando Puyana Puyana lideró la compañía, realizando el acueducto, alcantarillado y sardineles de la calle 42. Tres años después, la empresa cambia de nombre a Urbanizadora David Puyana S.A. apropiándose y ejecutando desde la época muchos proyectos de desarrollo urbanístico y arquitectónico en Bucaramanga y su área metropolitana. Urbanizó la mayoría del barrio Cañaveral y fue pionero en la construcción de condominios campestres, dentro de los que destacamos el Megaproyecto Ruitoque, proyecto en el que tuvo como propósito ofrecer a las personas la tranquilidad y armonía del campo y la naturaleza, sin dejar las comodidades, los lujos y la seguridad de la ciudad.

La organización está fundada en 3 pilares, los cuales le han dado la experiencia, el buen nombre y el reconocimiento que tiene esta constructora:

- El desarrollo urbanístico, basado en estudios técnicos, económicos y administrativos para lograr un complejo armónico y racional; que se refleja en el entorno de sus proyectos, así como en la valorización de largo plazo.
- Garantía de valorización: no solamente, el producto de Urbanas asegura la valorización a corto y mediano plazo, sino a largo plazo asegurando el incremento de su valor con base en el desarrollo urbanístico de la zona donde se encuentra ubicado, ya que ésta no tendrá cambio de uso, ni presentará deterioro del área, y siempre tendrá manejo Urbanas.
- Garantía del producto: la tradición, solidez, experiencia, seriedad y permanencia de Urbanas con el respaldo para hacer más confiable una inversión. Respecto a la historia de la empresa su filosofía y trayectoria, es importante consultar los archivos de la compañía para poder presentar con absoluto dominio el tema de “Urbanas como el primer promotor de desarrollo de la ciudad”.

2.1. MISIÓN

Urbanizadora David Puyana SA “URBANAS” satisface a sus clientes en los requerimientos de espacio y terrenos para: habitación, recreación, comercio e

institución, proponiendo comercializando y construyendo proyectos con conceptos innovadores para la convivencia comunitaria, la preservación del medio ambiente y el mejoramiento social y económico del país.

2.2. VISIÓN

URBANAS S.A., en el 2010 mantendrá el liderazgo local, trascenderá al ámbito nacional proyectando sus valores y compromisos, en el desarrollo de proyectos de construcción que abarquen todos los segmentos del mercado y que generen impacto en el desarrollo urbanístico.

2.3. POLÍTICA DE CALIDAD

URBANAS S.A. diseña, comercializa y construye edificaciones y obras de urbanismo, que cumplen los requisitos establecidos con el cliente, incluyendo los legales y reglamentarios, mediante el mejoramiento de sus procesos, el desarrollo de sus empleados y el compromiso de los contratistas y proveedores para asegurar la satisfacción de sus clientes.

2.3.1. Objetivos de Calidad.

1. Cumplir con la entrega de los productos de acuerdo con los compromisos adquiridos con el cliente.
2. Lograr el desarrollo de los proyectos de construcción en los tiempos programados, y según la utilidad estimada.
3. Cumplir con el desarrollo del control de calidad por obra.
4. Obtener un alto desempeño por parte del recurso humano de la organización.
5. Asegurar la calidad de los productos adquiridos y los servicios contratados.

La empresa, como dicen sus políticas de calidad, se enfocan en los procesos, en el desarrollo de empleados y en el compromiso de contratistas y proveedores, y dado su interés por la calidad, el trabajo está mayormente concentrado en la ejecución y mejoramiento de los procesos.

2.3.2. Objetivo Específico del Proceso.

Identificar, realizar y planear las actividades necesarias que aseguren al cliente que los proyectos ejecutados por URBANAS S.A. cumplen con todos los requisitos de calidad.

NOMBRE	OBJETIVO	FORMULA	META
Tiempo programado por proyecto	-Medir el grado de cumplimiento de la programación de obra	[Fecha programada de terminación-Fecha proyectada de terminación]	Máx. 12 días de atraso (-12)
Cumplimiento de control de calidad	-Cumplir con el desarrollo del programa de control de calidad por obra.	(# de pruebas y ensayos realizados/# de Pruebas y ensayos exigidos)x 100	100%
Evaluación de Contratistas	-Asegurar el desempeño de los contratistas (Cumplimiento de especificaciones de calidad)	[Sumatoria de Evaluación de contratistas/# de Contratistas Evaluados]	85%
Utilidad Real **	-Medir el grado de cumplimiento de la utilidad esperada	[Utilidad real- Utilidad esperada/ Utilidad Real] x 100	Menor al 15% (-15%)

** Controlado por Interventoría

3. ¿QUE HACÍAMOS EN URBANAS S.A.?

Una vez descritos los procesos de la empresa, las políticas de calidad, su misión y visión y los indicadores de los procesos protagonistas de la organización, se describe a continuación el trabajo por el cual fuimos contratadas durante 6 meses como practicantes de Ingeniería Civil.

Nos desempeñamos como auxiliares de calidad en dos obras distintas, una de ellas identificada como Parque industrial y comercial Provincia de Soto fase I y la otra obra llamada IROKA.

El parque industrial y comercial PROVINCIA DE SOTO fase I, se ubica en la autopista Bucaramanga a Girón Km 4 sector quebrada la Iglesia, el cual se describe como un desarrollo urbanístico conformado por 60 lotes de áreas desde 525 m² hasta 2629 m², las cuales incluyen la construcción de vías, parqueaderos, andenes, red de alcantarillado, red de acueducto, redes eléctricas y comunicación, redes de gas y zonas comunes tales como administración, casino, enfermería y puesto de bomberos.

IROKA, es un conjunto residencial ubicado en el barrio Cañaveral en Floridablanca. El proyecto consta de dos torres de 16 pisos de apartamentos denominadas 1 y 2; de los pisos 1 al 14 cada una cuenta con 4 apartamentos por piso para un total de 112 apartamentos tipo. En el piso 15 se encuentran los *pent-houses duplex*, cuatro unidades por torre para un total de 8. El sistema constructivo fue de sistema túnel para las torres y para los parqueaderos estructura tradicional. Adicionalmente, cuenta con una infraestructura urbanística que incluye un edificio de parqueaderos de tres niveles, piscina, jacuzzi, salón social, turcos y zona de juegos infantiles con una plazoleta para el juego.

La práctica se comenzó el 27 de mayo de 2008 y como fecha final el 27 de noviembre de 2008, Urbanas S.A. ofrece como labor social la práctica para estudiantes de Ingeniería Civil como Auxiliares de calidad en obra, los primeros días fueron unas capacitaciones en calidad y por parte del AUXO saliente, a los pocos días nos llega la siguiente correspondencia:

	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	CÓDIGO	RHU-MA-81
		VERSIÓN	3
		FECHA	08-05-07
		HOJA	27 de 102

NOMBRE DEL CARGO: <i>Auxiliar de Calidad en Obra</i>	DEPARTAMENTO: <i>Interventoría</i>
CARGO JEFE INMEDIATO: <i>Interventor</i>	CARGOS SUPERVISADOS: <i>Ninguno</i>

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar la documentación y realizar el control de actividades correspondientes al SGC en obra periódicamente, tales como: mantenimiento de equipos y maquinaria externa e interna, legalización de las modificaciones de cambios en los diseños realizados, formatos de control y ejecución en obra, productos no conformes respecto a contratistas y proveedores, recibo de obra, ensayos de densidades y control de flexómetros. 2. Verificar el cumplimiento de los procedimientos 3. Verificar los certificados de calidad de materiales de construcción tales como: cemento, ladrillos, acero: (mallas y varillas) tubería eléctrica e hidrosanitaria. 4. Revisar los certificados de calibración de equipos y elementos de medición en obra (flexómetros). 5. Realizar el control de ingreso y salida de planos y la verificación de especificaciones. 6. Diligenciar los registros periódicos de los informes de ensayos realizados. 7. Realizar el control de ingreso del personal de los contratistas a la obra. 8. Participar en el plan de seguridad industrial de la obra. 9. Participar y ejecutar las actividades necesarias para el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad establecido en la empresa y responder por las actividades que le fueron asignadas en los procedimientos, guías o instructivos establecidos. 10. Liderar actividades tendientes al cumplimiento de la misión, visión, principios y valores organizacionales. 11. Desarrollar cualquier otra responsabilidad que le sea asignada por su jefe inmediato.

3.1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Antes que nada es primordial conocer la base de toda obra y en la que nosotras como auxiliares de calidad nos vamos a basar, nos referimos al Plan calidad. Cumpliendo con uno de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2000, se genera el documento principal para el desarrollo del proceso de construcción que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben considerarse, quién y cuándo deben aplicarse a una actividad, producto o contrato específico. Este se realiza de acuerdo con el tamaño y la complejidad de la obra.

Por esto, debe existir un documento conocido como el Plan Calidad, allí está recogido todo lo relacionado con la obra, la programación inicial, los documentos legales, las licencias de construcción, ambientales, las ordenes de servicios públicos, los diseños eléctricos, de gas, hidrosanitarios, estructural, estudio de suelos, el seguimiento ambiental, las especificaciones del proyecto, en fin reúne toda la información referente al proyecto en ejecución, el plan está debidamente organizado y estructurado al alcance del personal de la obra.

3.1.1. Plan Calidad.

El plan calidad está dividido en 13 partes en las que se recopila la información del proyecto:

3.1.1.1. Primera división: generalidades del proyecto.

- a) Formato Plan Calidad.
 - b) Anexo 1 Plan Calidad Actividades de construcción.
 - c) Anexo 2 Plan Calidad Control de Calidad de obra (pruebas y ensayos).
 - d) Especificaciones generales del proyecto.
 - e) Memorando de autorización de Acta de inicio de obra.
 - f) Acta de inicio de obra.
 - g) Control Planos en obra.
 - h) Programa de Ejecución de obra.
- a) El formato **PLAN CALIDAD** contiene la información específica, el alcance, las características del proyecto, la organización administrativa, las actividades básicas de control que hacen referencia a las reuniones de comités, los requisitos mínimos, la organización administrativa (identificación y asignación

de responsabilidades para los cargos principales.), y las actividades de control tales como los comités de gerencia, de obra, de interventoría, programación de obra, presupuesto de obra.

- b) El formato **Anexo 1 PLAN CALIDAD ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN** contiene: las/los actividades/Procesos de construcción; las especificaciones, se citan los documentos que hacen referencia el desarrollo de los procesos, el control de calidad a las actividades de construcción como son los criterios de verificación de los trabajos y la verificación de materiales utilizados para garantizar el cumplimiento de los requisitos o especificaciones, y la forma de control de calidad en cuanto a tipos de pruebas y ensayos que se deben llevar a cabo en cada actividad; los documentos referenciados de carácter interno y externo de apoyo a las actividades, dentro de los cuales están planos, memorias de diseño, normas técnicas, normas de carácter legal como lo son la NSR-98, Norma de la CDMB. ESSA 2005, así como los manuales del usuario en el caso de equipos especiales y recomendaciones del fabricante; los registros que proporcionan la evidencia del control y de los resultados, se señalan los formatos de registro que se deben diligenciar como parte de la documentación del SGC para evidenciar el control de las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos durante la ejecución de la actividad y, las observaciones, se describen aclaraciones o sugerencias sobre el desarrollo de las actividades.
- c) El formato **Anexo 2 PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD EN OBRA (pruebas, ensayos)** contiene las actividades/procesos propuestas en el anexo 1; el Control de calidad para las actividades mencionadas en el anexo 1, de acuerdo a las normas reglamentarias; la frecuencia establecida para el control de calidad (pruebas y ensayos), teniendo en cuenta de las características de la obra; la ubicación del lugar de la obra donde se va a ejecutar los controles de calidad de cada actividad; los laboratorios, que detalla el lugar donde se realizaran las pruebas y ensayos para obtener los resultados y verificar los controles de calidad, estos pueden ser en obra o externos; el total de pruebas y de controles, cuyo número se determina teniendo en cuenta las especificaciones y los planos, sin embargo, esta programación se puede modificar a medida que transcurre la obra en nuevas actualizaciones del plan calidad.
- d) Especificaciones generales del proyecto, que abarca la descripción de cada actividad que aparece en los anexos 1 y 2 del plan calidad, lo que se construirá, modo de construcción, lo que se entregara, detalles técnicos y de lo que se hace responsable en la entrega URBANAS S.A.
- e) Acta de inicio de obra que es un memorando dirigido por la subgerencia al director del departamento de construcciones donde se especifica la fecha de inicio de obra.

- f) Acta de apertura de almacén, en cuyo formato se detalla el nombre del proyecto, el director de obra encargado, el almacenista y auxiliar de almacén y la fecha de apertura de este. Si en el momento de la apertura el almacén cuenta con existencias se detallan. Este formato debe ser firmado por el almacenista, director de obra, residente de obra interventor de obra, director del departamento de construcciones y el asistente control e interventoría.
- g) Control de planos en obra, esta sección del plan calidad se divide en tres: La primera es el formato LISTADO MAESTRO DE PLANOS, es el inventario de los planos entregados por red por el departamento de planeación para cada obra en el cual se muestran todos los planos enviados y recibidos en obra; estos formatos detallan el tipo de plano, versión, fecha de modificación, contenido y número de copias. La segunda es el formato CONTROL DISTRIBUCIÓN DE PLANOS, en el cual se anexan los formatos de entrega de planos a la obra, donde se demuestra el recibido y se comprueba la información de los planos, que concuerde con la cantidad y las versiones de los planos entregados, así mismo se verifica que estén firmados por el departamento de planeación. La tercera es el formato CONTROL DE ENTREGA DE PLANOS EN OBRA, en estos formatos se lleva el control distribución de planos.
- h) Programa de Ejecución de obra donde se anexa la programación del proyecto realizada en Project o en surtrack cada nueva versión de la programación que se hace cuando hay un atraso de 12 días se incluye en el PLAN CALIDAD y se deja constancia de las anteriores versiones, aclarando que estas versiones son obsoletas.

3.1.1.2. Segunda división: registros de calibración.

- a) Listado de verificación de flexómetros.
- b) Control de registro de mantenimiento y calibración de aparatos de topografía.
- c) Registro de mantenimiento de Densímetro.
- d) Registro de calibración de manómetros internos.
- e) Registro de calibración Externos: Máquina de ensayos universal del laboratorio respectivo, manómetros de pruebas del contratista de instalaciones hidráulicas y de gas, calibración de laboratorios externos.

En esta división se anexan los diferentes certificados de calibración y mantenimiento de los equipos a usar en la obra como son los teodolitos, niveles, densímetro, manómetros etc. Estos se piden a las personas encargadas de estos dependiendo del tiempo establecido en el Anexo 2 del PLAN CALIDAD.

3.1.1.3. Tercera división: documentos legales.

- a) Licencia de Construcción.
- b) Resolución CDMB del documento de Seguimiento y Control ambiental.
- c) Registro de disponibilidad de servicios públicos.

3.1.1.4. Divisiones cuarta hasta décimo tercera.

En estas divisiones se incluyen documentos únicos para cada una, correspondientes a las memorias de diseño de las diferentes actividades a desarrollar, las cuales son enviadas por el departamento de planeación y archivadas en obra.

- CUARTA DIVISIÓN: Anexo Plan de manejo ambiental; documento que demuestra la aprobación de la construcción del proyecto dado por la C.D.M.B para comenzar las actividades de construcción.
- QUINTA DIVISIÓN: Estudio Geotécnico; estudio de suelos del sitio destinado para la adecuación del proyecto.
- SEXTA DIVISIÓN: Memorias de cálculo Diseño del Sistema de Acueducto.
- SÉPTIMA DIVISIÓN: Memorias de cálculo Diseño de Alcantarillado.
- OCTAVA DIVISIÓN: Memorias de cálculo Diseño Estructural.
- NOVENA DIVISIÓN: Memorias de cálculo Diseño Eléctrico.
- DÉCIMA DIVISIÓN: Memorias de cálculo Diseño Red de Gas.
- DÉCIMA PRIMERA DIVISIÓN: Presupuesto.
- DÉCIMA SEGUNDA DIVISIÓN: Informe Análisis Unitarios.
- DÉCIMA TERCERA DIVISIÓN: Explosión de Materiales.

3.2. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

A continuación se enumeran y explican cada una de las funciones que nos fueron asignadas al asumir la responsabilidad de nuestro cargo:

3.2.1. Preparar la Documentación y Realizar el Control de las Actividades Correspondientes al SGC en Obra Periódicamente.

Una parte muy importante en la calidad es la documentación, pues acá queda el registro escrito de todas y cada una de las actividades que se desarrollaron en el transcurso de la obra y que permite hacer un seguimiento de la tarea ejecutada.

En el Anexo 2 del plan calidad, se especifica el tipo de prueba o ensayo a realizar según el proceso que se vaya ejecutando en la obra, y fuimos nosotras quienes nos encargamos de realizar estos procedimientos, así como de dejar la documentación de soporte para constatar la calidad y el buen funcionamiento recordando que cualquier cambio realizado en diseños, especificaciones o ingreso y retiro del personal administrativo se debe registrar en el plan de actualizaciones.

Preparar la documentación es también tarea nuestra, ya que somos quienes tenemos el conocimiento de los formatos en sus últimas versiones, que se deben diligenciar en cada uno de los procesos a seguir, por lo que debemos llevar al día todas las modificaciones y estar atentas para no trabajar formatos desactualizados que podrían dar origen a NO conformidades en las auditorias de control.

El control de las actividades correspondientes al SGC se sustenta en Planear, Hacer, Verificar y Actuar, lo que representa la mejora continua del desempeño de los procesos, dicho control no hace que una obra sea perfecta, pero si disminuye las No conformidades que se presentan en un proceso constructivo, por eso identificar los incumplimientos de las especificaciones del cliente y los errores en las medidas estándares requeridas es de vital importancia para reconocer las acciones que se deben tomar para resolverlo. Para esto se cuenta con el software de calidad para el control y registro de las acciones preventivas, correctivas y de mejora de cada uno de los proyectos en ejecución, así como el establecimiento de productos No conformes que no se pueden solucionar en obra sino comprometen algún otro proceso de la organización.

Una empresa certificada por el Icontec debe estar altamente vigilada para ver el cumplimiento de sus políticas de calidad certificadas, por tanto, las auditorias internas son un ejercicio de autoevaluación de las organizaciones para encontrar falencias y hacer observaciones que contribuyan a la mejora continua de la empresa.

En una auditoria interna o externa, el Auxo es el responsable de atender en gran medida a los visitantes de la obra, mostrando los procesos controlados mediante los registros y documentos llevados durante su ejecución, así como mostrar el cumplimiento del indicador de calidad mediante un cuadro de desarrollo donde aparece, en porcentaje, todos los ensayos y las pruebas a realizar y el avance según la etapa en la que se encuentre la obra.

3.2.2. Verificar el cumplimiento de los procedimientos.

Los procedimientos en construcción tienen ciertas actividades específicas, un orden lógico a seguir para el buen resultado y desarrollo, el Auxo es el encargado de verificar que esto se lleve a cabo, estará en gran medida en la obra observando sigilosamente el desarrollo de las actividades de un proceso y hará intervención en caso de una anomalía, al igual que realizará la prueba o ensayo explícito en el plan calidad que haga alusión al proceso, esta verificación, quedará evidenciada en los formatos aprobados.

El control de ejecución y recibido de obra CTR-FO-69 pretende dar un chequeo y una supervisión a todos los procesos y sus respectivos criterios que garantizan un control por parte del ingeniero residente, el contratista, el supervisor y el director de obra. Este control de ejecución y recibo de Obra, es un reporte diario del cumplimiento desde el inicio hasta el final de cada una de las actividades y nosotros como auxiliares de calidad debemos estar pendientes que los encargados lo lleven diaria y oportunamente, pues es con esto que se garantiza la revisión de cada uno de los criterios que se deben tener en cuenta para entregar un producto final con calidad.

Los capítulos más representativos que hacen parte de una obra en ejecución son los siguientes:

- Movimiento de tierra: en donde se controlan las excavaciones, los rellenos y muros armados en tierra.
- Urbanismo: donde se tenían las actividades de cerramiento, empedradización, vías en pavimento rígido, andenes y sardineles.
- Alcantarillado: Colectores, Pozos de inspección, instalaciones domiciliarias, cabezotes y sumideros.
- Redes externas: red de acueducto, red de gas, red de alumbrado público, redes eléctricas y comunicaciones exteriores.
- Enchape pisos.
- Pintura.
- Carpintería.
- Impermeabilización y cubiertas.

Una vez se verifique el procedimiento, el profesional da constancia del seguimiento en la ejecución de la actividad, donde se reportan el inicio y la terminación, su cumplimiento y finalmente el recibido de la actividad realizada por los contratistas.

3.2.3. Verificar los certificados de control de calidad de los materiales de construcción tales como cemento, acero, tubería eléctrica e hidrosanitaria.

Los materiales más usados en construcción son el cemento, el acero, la tubería y el concreto y según el fabricante y la empresa proveedora, y por ser Urbanas SA una empresa certificada bajo la norma ISO 9001, se debe exigir los certificados de calidad de sus productos.

- ACEROS DIACO, es la empresa proveedora, certificada por el sistema de la gestión de la calidad ISO 9001:2000 en la fabricación y comercialización de productos de acero al carbono para la construcción y la industria. Es necesario controlar que estas certificaciones lleguen a la obra al despachar el material, para garantizar que los productos ofrecidos cumplan la calidad exigida, que se sustenta en las propiedades químicas y físicas de las barras suministradas. Como primera medida se verifica que al llegar el pedido se evidencien los estándares estipulados para las barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación certificadas por la NTC 2289, por tal razón se chequea que la nomenclatura corresponda en las iniciales del país de origen, el logo de la empresa que lo fabrica, el diámetro de la barra, el tipo de acero, la identificación en cuanto al acero referida como liso o corrugado, y finalmente la designación de la mínima fluencia.

Este control de calidad se traduce en el envío de las barras de acero al laboratorio CTR-FO-33, para el ensayo de resistencia a la tracción que corrobore los estándares de calidad ofrecidos por la empresa proveedora. Las barras de acero corrugadas se cortan en longitudes de 50 cm dejando dos testigos, los cuales sirven de prueba en caso de que los resultados no sean satisfactorios.

Se ensayan los diferentes diámetros de las barras para verificar que el esfuerzo inferior de fluencia no sea menor a 420 Mpa, el esfuerzo superior de fluencia no sea menor a 540 Mpa y que el esfuerzo a tracción sea igual o mayor a 1.25 el esfuerzo a la fluencia y que el porcentaje de alargamiento corresponda al mínimo permitido de acuerdo con la designación de las barras:

- TUBERÍA PAVCO, primera empresa en obtener el sello de Icontec de acuerdo la norma técnica NTC 328, a la cual se le solicitan certificados de las tuberías.

- CONCRETOS, CEMEX como distribuidor del concreto se basa en Las normas que establecen las especificaciones y los métodos de prueba que se deben cumplir en el concreto y su elaboración, el cual debe ser entregado a la obra en estado fresco y sin endurecer. Su calidad es evaluada en dos etapas por el auxiliar de calidad: la primera etapa es cuando llega el camión y se debe verificar en el recibo las especificaciones del concreto pedido, su asentamiento, su consistencia, cantidad y resistencia, la primera prueba es el ensayo de slump o asentamiento. El tomador de muestras con el uso del cono de Abrams aplica el Método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto(NTC 396), este cono se llena en tres capas y con la varilla compactadora de acero se realizan 25 golpes sin penetrar la capa inmediatamente inferior, al finalizar la tercera capa se enrasa y se levanta el cono metálico con las agarraderas y se procede a levantar en un lapso de 5 a 7 segundos para medir la distancia en que se deforma la mezcla con respecto a la diferencia vertical que existe entre la parte superior del molde y el centro de la muestra. El rango permitido es de ± 1 , en caso que no cumpla con el asentamiento, si está por debajo del mínimo, quiere decir que el concreto está muy duro y se llama al laboratorista del proveedor, el cual tiene derecho a arreglarlo adicionando algún producto para mejor consistencia, el asentamiento se toma de nuevo si cae en el rango se acepta y se deja pasar. En el caso que el asentamiento de mayor del máximo limite inmediatamente se descarta y el camión es devuelto a la planta.

La segunda etapa es la realización o toma de muestras según las NTC 454 y la elaboración de los especímenes de concreto según la NTC 550 de cilindros, de los cuales se toman muestras cada 40 m³ o cada jornada fundida para ensayarlos a compresión y a flexión (si se trata de viguetas) a los 3, 7, 14 y 28 días y unos testigos que se fallan a los 56 días cuando la resistencia alcanzada es menor que la esperada, esto con el ánimo de asegurar la resistencia que el proveedor está garantizando y, la seguridad y calidad del material en la construcción del proyecto.

El envío de las muestras de cilindros al laboratorio por medio del CTR-FO-34, se hace para que el laboratorio ensaye los cilindros a compresión según la NTC 673 o a flexión las viguetas según la NTC-2871, el cual tiene la obligación de proporcionar los resultados a tiempo ya que estos son de vital importancia para el conocimiento de la evolución de la resistencia en las edades programadas y así poder tener un indicador de cada uno de los concretos con vaciados. Los resultados promedio y de alargamiento se reportan en el formato CTR-FO-15 en el cual se toman las acciones correspondientes a los efectos obtenidos.

En caso de presentarse inconformidades con los materiales suministrados por los proveedores, se evidencia en el formato de los productos no

conformes de Proveedores, en donde se identifica la clase de material y la falencia que se presenta, las acciones a tomar y el cierre de la no conformidad.

3.2.4. Revisar los certificados de calibración de equipos e instrumentos de medición en obra (flexómetros).

La calibración y verificación se reserva para los equipos que exigen conocer su incertidumbre de medida y estén recogidos en el Plan calidad de obra, por ejemplo, aparatos de topografía, prensas de ensayo, etc. No se aplica a los equipos en los que la incertidumbre de medida no sea de importancia crítica en la calidad de la obra, aunque sirvan para comprobar o evaluar determinados atributos.

En el Anexo 2 se especifican las frecuencias de calibración de equipos, como ejemplos de equipos están las prensas que utiliza el laboratorio destinado para hacer las pruebas de compresión de los cilindros de concreto tomados en obra, la calibración de manómetro patrón para pruebas hidráulicas y de gas, certificados de calibración del teodolito, niveles y la mira, la calibración del densímetro nuclear, entre otros. Se debe estar pendiente de la vigencia de estos certificados y anticiparse a su caducidad, para mantener todos los certificados al día.

- Verificación de Flexómetros (instrumento de medición en obra). En obra el instrumento de medición por excelencia es el flexómetro o metro, lo utiliza desde el ayudante más inexperto hasta el Director de Obra. La verificación se realiza cada dos meses, el procedimiento consiste en verificar que las medidas estén en perfecto estado y que no esté oxidado, en caso que la condición descrita anteriormente se presente, se procede a decomisar el flexómetro y destruirlo definitivamente.
- Verificación y ajuste de equipos o de instrumentos de Topografía. Se exige a cada contratista el respectivo certificado de calibración y mantenimiento de los aparatos; la calibración consiste en realizar ciertas operaciones cuya finalidad es determinar la tolerancia del aparato en contraste con un elemento patrón y si dicha tolerancia no está en los márgenes establecidos, es evidente que es necesario corregir el aparato; estos certificados se deben pedir de acuerdo con la periodicidad estipulada en el plan calidad y los realiza una empresa especializada en esto, mientras que en la obra lo que se realiza mensualmente es una verificación para comprobar que los equipos se encuentren dentro de los márgenes de uso y que su incertidumbre de medida se encuentre dentro de los límites prefijados, con esto, a diferencia de la calibración, no podemos corregir las desviaciones del aparato.

- Nivel de precisión; nivelación y contranivelación mínimo tres puntos. Se colocan tres estacas en un terreno plano aproximadamente en una distancia de 100 metros, se arma el nivel en cualquier lugar donde exista completa visibilidad, se hace lectura con la mira en cada uno de los puntos en la armada número uno del nivel. Estos datos se anotan en cartera teniendo lecturas en los puntos A, B y C. Se traslada el nivel a un segundo lugar e igualmente se hacen lecturas en los mismos tres puntos(A, B y C).

El cálculo de error: Se calcula la diferencia de lectura de la primera armada de A, con B y con C, igualmente se calculan las diferencias de la segunda armada.

El error es igual $E = (\text{Diferencia A, B}) - (\text{Diferencia A' B'})$.

Segundo error es igual: $E = (\text{Diferencia B, C}) - (\text{Diferencia B', C'})$ Para que el aparato se encuentre en estado operable el error debe estar entre (00 - 0.02).

- Teodolito, verificación del cierre angular y de distancia: Se arma y se centra el aparato en un punto 1, se coloca una estaca en un punto 2 a una distancia de 10 metros. Se traslada el equipo al punto 2, se centra y se nivela, se mira hacia el punto 1 con el nonio en 00 00'00" y se mira hacia un punto 3 con un ángulo de 90 0'00" colocando una estaca a una distancia de 10 metros, igualmente se traslada el equipo hacia el punto 3, se centra y nivela, se mira hacia el punto 2 con el nonio en 00 00'00" y se gira hacia un punto 4 con un ángulo de 90 00'00" colocando una estaca a una distancia de 10 metros, se traslada el equipo hacia el punto 4 se centra y se nivela, se mira hacia el punto 3 con el nonio en 00 00'00" y se gira hacia el punto 1 donde se realiza la lectura del ángulo y de la toma de distancia.

Error angular= diferencia entre la lectura en el ultimo punto y 90 grados.

Error en distancia= diferencia entre la distancia entre 4 y 1 con 10 metros.

El error angular permitido = $a * n^{1/2}$.

Error en distancia permitido = 1 cm. por cada 10 m.

- Registros de calibración de manómetros. Existe un manómetro patrón propiedad de URBANAS, y un manómetro externo cuyo propietario es el contratista, que deben estar debidamente calibrados y con certificados actualizados, basados en las normas técnicas metrología y manómetros de presión NTC2263 y NTC1420. Para realizar las pruebas hidráulicas, antes de comenzar, es necesario medir el grado de dispersión del manómetro externo

respecto al de la empresa, para eso se conectan en serie y se carga respecto al manómetro patrón con una presión de 10 p.s.i, y al cabo de 20 minutos se toma la lectura final en el del contratista, todo esto con el fin de encontrar el % de dispersión entre las medidas y establecer un valor promedio de los respectivos porcentajes para calcular el valor del error en la medición del manómetro del contratista.

- Densímetro Nuclear. ASTM D-2922, los registros de calibración y mantenimiento del densímetro nuclear son de gran importancia, pues debido a su alto grado de peligrosidad es necesario que el equipo de medida superficial para la densidad y la humedad cumpla los requisitos.
- Máquina de ensayo a compresión y a flexión. Las muestras de los cilindros y las viguetas de concreto, son enviadas a ensayar a un laboratorio externo, el cual debe proporcionar a la obra los respectivos certificados de calibración de acuerdo a la norma NTC 7500-1.

3.2.5. Realizar el control de ingreso y distribución de planos, además de la verificación de las especificaciones.

Una empresa tan bien constituida como Urbanas, cuenta con una cantidad de departamentos que fusionados funcionan como un todo y hacen que la empresa cumpla con su misión y objetivos particulares. Una obra en ejecución hace parte del departamento de construcción, a ella llegarán los diseños y las especificaciones de los productos a entregar mediante los planos que planeación disponga. El auxo es el encargado de recibir estos planos, llevar una planoteca con los planos vigentes y tener copias de reserva en caso de que algún profesional, supervisor o contratista lo solicite. Se lleva un registro de las personas a las que se les otorgaron copias de los planos, en caso que planeación haga alguna modificación por diseño (cambio de versión); se pueda hacer el cambio pero siempre y cuando se ejecuten las obras con los planos aprobados y vigentes, así llevar un control que minimice los problemas en cuanto a la ejecución de estructuras no viables o modificadas.

Para esto se posee un listado maestro de planos en donde se encuentran las últimas versiones de los planos y sus contenidos actualizados, cuando existan cambios de versión, se recogen los planos antiguos y se les pone el sello de Obsoletos para garantizar que no se construya con los diseños antiguos.

3.2.6. Diligenciar los registros periódicos de los informes de ensayos realizados.

Cada uno de los ensayos establecidos en el manual de calidad tiene un registro que debe diligenciarse con la información obtenida durante la prueba, esta documentación es manejada en su totalidad por el AUXO, quien es el responsable

en obra de llenar estos formatos.

Cada 15 días como política de seguimiento y control, se realiza en obra un comité de obra, donde participan los profesionales de la obra junto al DICO, es una reunión donde se plantean problemas potenciales, se proponen soluciones, muestran planes de trabajo, se informa el avance de la obra y se hace un pequeño recorrido por la misma, de esta reunión queda constancia un acta de comité de los temas tratados, un acta de avance del indicador de calidad, el cuadro de pendientes de la obra y la última programación de la obra. La labor del AUXO es la presentación del avance del indicador de calidad, ya que cada semana el cuadro se va llenando con el número de ensayos realizados y se anotan observaciones como productos no conformes o descripciones que se deban hacer. Existe también un informe mensual, donde nuevamente se muestra el avance del indicador de calidad en el mes inmediatamente anterior, con el fin de controlar y verificar el avance de calidad en obra, así como el hallazgo de no conformidades. Las auditorías, la documentación de todos los registros, los formatos, certificados de calibración y demás papeles, son total responsabilidad del AUXO, que se encargará de presentarlos ordenadamente por fechas y diligenciarlos correctamente.

3.2.7. Realizar el control de ingreso del personal de los contratistas a la obra.

La mano de obra es el alma de la construcción y la herramienta primordial para la entrega y el cumplimiento de la programación planificada. Cada contratista, según el objeto por el cual fue contratado, traerá a obra la cantidad de cuadrillas necesarias para la ejecución de la tarea asignada. Urbanas tiene como política que ningún trabajador puede ingresar a laborar sin presentar como mínimo un documento de identificación y los pagos vigentes de salud, pensiones, riesgos y parafiscales.

Por tal razón, somos las encargadas de recibir la documentación por parte del contratista y verificar que los datos estén al día y cumplan los requisitos legales para prevenir hechos lamentables por ignorancia que afecten el desarrollo de la obra por cosas que se podían evitar, una vez estén los papeles al día, el nuevo personal se dirige a las charlas de inducción dirigida por el Inspector de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para darles a conocer los riesgos a los cuales se exponen dentro de la obra y se les junto a las precauciones que debe tener mientras desempeña sus funciones.

3.2.8. Participar en el plan de seguridad industrial de la obra.

Cada obra cuenta con un Inspector de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, quien vela por la seguridad y el bienestar de todo el personal. El plan de seguridad consiste en el uso adecuado y pertinente de los elementos de protección personal

según la actividad a ejecutar, prever situación que fomenten peligro y mitigarlas. La forma más convencional de participar es mediante el ejemplo, el uso del casco en obra es requisito primario, muchos obreros no lo utilizan y la mejor manera de convertirlo en hábito es disciplinar con el estándar.

Podemos también identificar los factores y agentes del riesgo tales como el manejo de herramientas, la instalación de estructuras, mecanismos en movimiento (grúas), sobreesfuerzos, material particulado y el ruido, las cuales poseen unas fuentes que los generan y los posibles efectos en los trabajadores e incluso en nosotros mismos que estamos expuestos a sufrir las consecuencias por a muchas s fuentes generadoras de riesgo por lo que debemos estar en un continuo proceso de apoyo y de participación en el plan de seguridad.

3.2.9. Participar y ejecutar las actividades necesarias para el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Calidad establecido en la empresa y responder por las actividades que le fueron asignadas en los procedimientos, guías o instructivos establecidos.

El manual de responsabilidades y funciones específicas, son la descripción del papel a desempeñar dentro del organigrama de la obra, es el compromiso a ejecutar durante el tiempo contratado. El SGC es un sistema para todos los empleados vinculados a la organización y, por tanto, la participación de todos es vital para la maduración y el aprovechamiento de experiencias, dificultades y consejos.

El AUXO debe cumplir sin falta lo planeado y especificado en el plan calidad de obra, desde los ensayos, pruebas y calibraciones a realizar, como hacer instructivos para diligenciamiento de los formatos de control y ejecución, etc. Este indicador es un medidor del proceso de Medición y Mejora de la organización, enfocado hacia la calidad constante y continua de los servicios, productos y bienes que proporciona la empresa.

Los procedimiento, guías e instructivos usados eran ayuda o soportes para poder cumplir con lo estipulado por la empresa y diligenciar los formatos establecidos por el departamento de calidad, el cual, a través de la intranet, actualiza la cantidad de formatos y documentos para tener en cuenta de acuerdo con la actividad desarrollada.

Cada una de nuestras tareas, la cual se traduce básicamente en el diligenciamiento de formatos de calidad, era supervisada y revisada por los ingenieros de la obra quienes se cercioraban de que para la realización de cada actividad se tuviera en cuenta los documentos de las guías e instructivos para cumplir con el desarrollo de las actividades de control necesarias para el cumplimiento del plan calidad, y que quizás por la falta de experiencia nuestra es evidente que urge la necesidad de reverenciarse con los documentos

establecidos:

- Instructivo para la verificación y ajuste de los equipos de topografía.
- Instructivo para la verificación de manómetros.
- Instructivo de elaboración y curado de cilindros de concreto.
- Guía de plan calidad construcción.
- Guía anexo plan calidad (actividades de construcción).
- Guía anexo plan calidad (control calidad de obra).

3.2.10. Liderar actividades tendientes al cumplimiento de la misión, visión, principios y valores organizacionales.

Nuestra función y la de cualquier trabajador de la empresa, es el de cumplir con sus responsabilidades y con el objetivo básico de promover la misión y visión de Urbanas S.A., usando los principios y valores organizacionales como herramienta de trabajo para lograrlo. Se debe buscar la integración del personal, establecer la comunicación, el trabajo en equipo, comprender que la empresa es la suma de las partes y que los procesos no pueden estar independientes de los otros, todos hacen parte de la empresa y por tanto la fusión y relación de los mismos es una tarea fundamental para lograr cumplir la razón de ser de la empresa.

3.2.11. Desarrollar cualquier otra responsabilidad que le sea asignada por su jefe inmediato.

En obra el máximo jefe es el DIRO, pero para el auxo su jefe inmediato es el REIN. Sin embargo el DIRO puede otorgar tareas al AUXO. Al estar ambas en obras diferentes, desempeñando la misma función, fueron muy diferentes nuestras experiencias, a continuación alguna tareas específicas diferentes a las responsabilidades por las cuales fuimos contratadas:

3.2.11.1. Control de asistencia diario del personal de la obra.

Diariamente se lleva un control de los ayudantes y oficiales que laboran en la obra, según el contratista al cual estén vinculados, esta tarea fue encomendada por el DIRO, y tiene como fin tener una noción de los trabajadores en obra, para evaluar rendimientos, planificar fechas de terminación, plantear la necesidad de traer mas personal o en su defecto sacarlo.

3.2.11.2. Realización de planillas de adelantos de seguridad social, parafiscales y FIC.

Cada mes el contratista que tenga un contrato tipo *mano de obra*, se le dará un adelanto en dinero para los pagos de los aportes sociales y parafiscales de su nómina. Esta labor fue encomendada por REIN.

Descripción:

Urbanas cuenta con una hoja en Excel programada especialmente para la determinación de los dineros a pagar según sea pensión, riesgos, parafiscales y salud. El estado instauro los porcentajes para un trabajador de la siguiente manera

	SALUD	PENSIÓN	RIESGOS	PARAFISCALES
% Total	12.5	16	6.96	9
Parte Asumido Empleador	2/3	3/4	1	1
Parte Asumido Empleado	1/3	1/4	0	0

Según los días trabajados en totalidad, de cada uno de los ayudantes y oficiales de un contratista se genera un reporte total de lo que se debe pagar. El dinero corresponde a la parte que asume el empleador que se le paga al contratista con el fin de que este pague a tiempo la seguridad social de sus trabajadores, ya que esto también tiene una fecha límite según su número de cédula. Después que el contratista tiene su dinero, debe pagar antes que su fecha de plazo se venza pues si llegara a suceder eso los trabajadores no tendrían derecho a entrar a laborar ya que están complementemente expuestos porque no cuentan con seguridad social vigente. Cuando el contratista trae la constancia de pago, es función del AUXO verificar que todos y cada uno de sus trabajadores aparezca en los listados y corresponda a los días y cargos al cual fueron afiliados en un principio.

El FIC es un impuesto que se debe pagar al SENA y es una relación que por cada 30 días trabajados se paga la suma de 2.5% del 1 SMMLV, el contratista no debe pagar ese dinero, este es desembolsado directamente al SENA, su trámite consiste en que el contratista trae a la obra la nómina de sus trabajadores, se verifican si se está pagando lo que le corresponde a cada uno de los ayudantes y oficiales inscritos bajo su tutela, se confirma el número total de días laborados e inmediatamente después esta información es llevada al SENA donde sale un recibo de pago por concepto de pago FIC del mes anterior al vigente, el recibo es entregado nuevamente en obra, se hace la planilla por el valor del recibo y así se cancela ese pequeño impuesto.

3.3. REGISTROS DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD Y ACTIVIDADES DURANTE EL EJERCICIO DE LA PRÁCTICA

Los registros de las actividades realizadas durante el desarrollo como auxiliares de calidad, se hacen para garantizar y dejar la evidencia de las pruebas y ensayos realizados.

- **Control de calidad en concretos:**

El control diario de concretos CTR-FO-31, es un formato en el que se registran la especificación el volumen y el asentamiento con el que llega el concreto a la obra, allí queda evidencia de todos los viajes recibidos, el destino y su respectivo asentamiento. Con esto, aparte de realizar un seguimiento del asentamiento, se realiza también el % de desperdicios diario de volúmenes CTR-FO-56, el cual se hace de acuerdo con el volumen teórico y el volumen vaciado en el sitio el cual es un indicador que nos muestra qué tan desvariados nos encontramos respecto a lo teórico ejecutado y lo real ejecutado, todo esto con el fin de minimizar costos y de tomar acciones a tiempo para evitar % de desperdicios muy elevados que signifiquen sobrecostos para el proyecto.

Según las especificaciones dadas por los planos, se realiza el pedido del concreto y se verifica con la llegada del camión que suministra el concreto a la obra, se corrobora que la especificación, el tamaño, y el asentamiento sea el indicado. Para poder estar seguros de esto, se realiza un control de calidad de los concretos regido por la norma NTC 396 “asentamiento de concretos” NTC 454 “Elaboración y curado de cilindros en obra”, para lo que el tomador de muestras, quien ha sido certificado por la empresa proveedora del concreto “CEMEX”, toma las muestras, supervisado por el auxiliar de calidad y después de realizadas se envían a ensayo, diligenciando el respectivo formato de envío de elementos de concreto para, finalmente esperar que se cumplan las edades a ensayar las cuales se registran en el formato Ensayo de concreto, en donde se mantiene el control de los porcentajes alcanzados por las muestras.

- **Control de calidad en rellenos:**

Según lo estipulado en el plan calidad de obra, todo el material usado para los rellenos debe ser enviado al laboratorio para determinar los parámetro óptimos de compactación que determine cuál es la humedad requerida, con una energía de compactación dada, para obtener la densidad seca máxima que se puede conseguir para cada uno de los suelos, este ensayo muestra la curva que define la humedad óptima y la densidad seca máxima para el esfuerzo específico de compactación aplicado.

Una vez se conozcan las propiedades de todos los materiales destinados para los rellenos, se verifica si estos han sido compactados de manera precisa. La

compactación es un proceso repetitivo con la que se quiere conseguir una densidad específica para una relación óptima de agua y así garantizar que los suelos de los rellenos cumplan con las características mecánicas. Para controlarlo, se definió que por cada 250 m², se realizan dos pruebas de densidades en cada una de las capas de relleno, las cuales no deben exceder un espesor superior a 40 cm. Para esto se emplea el densímetro nuclear, el cual usa la radiación gama para calcular las densidades y la emisión de neutrones para medir la humedad, estos resultados se comparan con el porcentaje permitido igual al 95% del proctor modificado. El registro se debe hacer en el formato de densidades de campo CTR-FO-16 en donde se lleva el seguimiento de cada una de las capas de relleno compactadas. Las densidades que están por debajo del 95% del PM se reportan en el formato de PRODUCTO NO CONFORME, según sea el caso se ordena recompactar o cambiar el material si es necesario, no se puede continuar con la siguiente capa hasta que no cumplan las densidades. Después de realizar la labor aconsejada por el laboratorista se vuelven a tomar densidades en el mismo sector, si estas ya cumplen con el mínimo del 95% del PM se puede continuar con la siguiente capa sino se sigue compactando hasta que estas cumplan.

- **Control de calidad de las instalaciones hidráulicas:**

Es importante que al comienzo de la prueba se realice la calibración in –situ del manómetro de prueba versus el manómetro patrón, una vez hecha, se registra en el formato CTR-FO-25 la medida de presión con la que el plomero carga la tubería con la bomba de presión hidráulica y en el manómetro se registra la presión con la que se cargó, la cual debe ser mínimo de 145 p.s.i según lo establecido por la NTC 1500, ésta debe permanecer constante durante la hora y media que dure cargada. Se cerciora que los niples y tapones de la tubería estén sellados y que ningún tramo de tubería esté roto, por lo tanto si la presión llega a bajarse, se debe buscar en donde está la falla para corregirla, pues es obvio que la tubería debe ser capaz de soportar la presión a la cual será sometida cuando esté en uso. El porcentaje de tolerancia es del 2%, lo que significa que si está por encima de este, se deben tomar medidas para corregir y evitar las fugas.

- **Control de calidad de las instalaciones sanitarias Prueba de estanqueidad:**

La correcta instalación y el buen funcionamiento de las redes sanitarias son de vital importancia, por esto, nosotros nos encargamos de corroborar los sistemas de desagüe para detectar posibles fugas dejando la información en el formato CTR-FO-26 en el cual se deja constancia de que se realiza la prueba según la NTC 1500 Código Colombiano de fontanería, la cual establece las reglamentaciones tendientes a proveer la instalación interior de una edificación de un sistema adecuado de distribución de agua potable, para garantizar el suministro de cantidades suficientes a presiones y velocidades adecuadas que permitan el

correcto funcionamiento de todo sistema.

Aquel que realizó la instalación de la red, debe llenar de agua la araña antes de hacer la conexión a las bajantes y nosotras como auxiliares de calidad debemos marcar el nivel inicial al que se encuentra; después de transcurridas 2 horas se mide el nivel del agua final, el cual debe ser igual al tomado al comienzo de la prueba, si sucede lo contrario, se deben detectar las fugas o escapes en las uniones. Para esto también existe un formato CTR-FO-26 en el que queda la hora y los niveles iniciales y finales del agua.

4. NORMAS REFERENCIADAS

- NTC 454 → TOMA DE MUESTRA DE CONCRETO FRESCO.
- NTC 396 → ASENTAMIENTO DE CONCRETOS.
- NTC 550 → ELABORACIÓN Y CURADO DE ESPECIMENES DE CONCRETO EN OBRA.
- NTC 673 → ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS NORMALES DE CONCRETO.
- NTC 2871 → MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL ESFUERZO A FLEXIÓN DEL CONCRETO UTILIZANDO UNA VIGA SIMPLE CON CARGA EN LOS TERCIOS MEDIOS.
- NTC 1500 → PRUEBA HIDRÁULICA SEGÚN LA NTC 1500 UNA VEZ TERMINADA UNA SECCIÓN O UN SISTEMA TOTAL DE AGUA FRÍA O CALIENTE, DEBE SER PROBADA SU HERMETICIDAD BAJO UNA PRESIÓN DE AGUA NO MENOR A LOS 1000 KPA, LO CUAL EQUIVALE A 145 PSI*, LA TUBERÍA DEBE SOPORTAR LA PRESIÓN DURANTE UN PERIODO DE 4 DESDE EL MOMENTO QUE SE TOME LA MEDIDA DE PRESIÓN INICIAL.
- ESTA CALIBRACIÓN ESTÁ BASADA EN LAS NORMAS TÉCNICAS METROLOGÍA. MANÓMETROS DE PRESIÓN → NTC 2263 Y NTC 1420.
- NTC 7500-1.--> CALIBRACIÓN MÁQUINA COMPRESIÓN.
- NTC 3722-1 → RIGIDEZ DE LA TUBERÍA DE ALCANTARILLADO.
- NTC 1500 → ACTUALIZACIÓN NUMERO 2 CÓDIGO COLOMBIANO DE FONTANERÍA NUMERAL 8.12.1. PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.
- NORMA GEOTÉCNICA DE LA CDMB → DENSIDAD DE 95% DEL PM.



Registro Fotográfico



OBRA IROKA

OBRA PROVINCIA DE SOTO



1. CONTRATACIÓN PÚBLICA

1.1 ASPECTOS GENERALES

1.1.1 Definición.

El estado como ordenamiento jurídico tiene como fines generales ejercer el poder soberano en un territorio determinado, al que están subordinados necesariamente los sujetos que pertenecen a él. Su definición cubre 3 particulares conceptos: soberanía, territorio y pueblo. Soberanía es una de las características del poder estatal, siendo supremo en orden interno e independiente del orden externo; territorio es un espacio o lugar donde el estado ejerce su soberanía y el pueblo son todas las personas que se encuentran en ese territorio.

Por tanto, el estado como entidad primaria y principal de un país se crea con el fin de velar por el bienestar de su pueblo y, por ende, debe cumplir con compromisos, deberes y obligaciones, expidiendo las normas que lo han de regular, utilizando mecanismos de contratación y otros de carácter coercitivo, estando entonces en capacidad de dirigir la acción administrativa y ejercer sus funciones utilizando entre otros, el mecanismo de la contratación.

La contratación pública o estatal se configura cuando las entidades públicas contratan con personas jurídicas del sector público o con personas naturales o jurídicas de carácter privado.

1.1.2 Instrumento que lo Regula.

Actualmente rige para la república de Colombia la norma expedida hace 15 años denominada Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, conocida como la Ley 80 de 1993 cuyo primer artículo dispone:

Art 1. OBJETO: La presente ley tiene por objeto disponer las reglas y principios que rigen los contratos con entidades estatales.

En la primera parte “De las disposiciones generales” se establecen los requisitos que deben cumplir las personas y entidades para contratar con el estado y las inhabilidades correspondientes, los medios que la entidad estatal pueda utilizar para el cumplimiento del objeto contractual, las reglas de la modificación unilateral de los contratos, la terminación unilateral, la caducidad y sus efectos, el registro único de proponentes, los boletines de información de licitaciones, la responsabilidad de los empleados estatales y de los contratistas.

La segunda parte consagra “Los principios de la contratación estatal”, establece los lineamientos generales, como la transparencia del proceso de contratación, la economía, expone la idea que la ecuación contractual debe mantener igualdad o equivalencia entre los derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o contratar; en caso de rompimiento del contrato orienta en cuanto la renegociación de los contratos, queda definida la selección objetiva de contratistas, se hacen aclaraciones de la honestidad y transparencia de selección sin incurrir en preferencias personales o recomendaciones especiales.

La tercera parte “Del contrato Estatal” define, explica los diferentes tipos de contrato, establece ciertas características de algunos tipos de concesiones, define la forma y el contenido de los contratos y su forma de perfeccionarlos. La cuarta parte “De la nulidad de los contratos” establece las causales de nulidad de los contratos: nulidad absoluta y relativa, y sus efectos. En la quinta parte “De la responsabilidad contractual” se define la responsabilidad de cada participante en la celebración de los diferentes tipos de contratos expuestos en la parte III; el artículo [58] contiene las sanciones a que están expuestas las partes en caso de cualquier incumplimiento.

La parte sexta de la ley “De la liquidación de los contratos” como lo menciona el título establece el proceso o la forma como se liquidan los contratos. La séptima parte “Del control de la gestión contractual” describe que entidades intervienen, controlan y verifican el cumplimiento de las obligaciones y deberes de las partes, así como el cumplimiento de los objetivos estatales, estas entidades corresponden a la Procuraduría General de la Nación y la Fiscalía general de la nación. La octava parte “De la solución de las diferencias contractuales”, en caso de diferencias entre las partes se definen los procedimientos para ayudar a conciliar discordancias y problemas. La última parte “De las Disposiciones varias” explica asuntos varios que no fueron tratados durante toda la ley.

En Julio de 2007 fue expedida la Ley 1150, mediante “la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos”, modificando y adicionando temas tan importantes como los contenidos en el título de la Ley, así como los relacionados con la contratación pública electrónica, la distribución de los riesgos del contrato, la selección objetiva, la verificación de los condiciones de los proponentes, el registro único de proponentes, la publicación, etc. A su vez, fue expedido el decreto reglamentario 066 de 2008, el cual fue derogado con excepción de un artículo, por el Decreto 2474 del 7 de Julio de 2008; norma que contiene la reglamentación parcial de la Ley 80 de 1993 y la 1150 de 2007.

1.1.3 Fines de la Contratación Estatal.

La contratación busca el cumplimiento de los fines de la entidad estatal, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos, así como la garantía y certeza de los intereses y derechos de los involucrados que colaboran en la consecución de dichos fines. Es un mecanismo de participación por parte de particulares ajenos al gobierno o entidades estatales a incursionar en el desarrollo del país invirtiendo o financiando proyectos que beneficien a los ciudadanos. En definitiva, es el cumplimiento de fines estatales consagrados en la constitución política, leyes, planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo y respectivos presupuestos, así como la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de sus derechos e intereses de los administrados.

Entre los fines del estado están: servir a la comunidad, promover prosperidad general, garantizar principios, derechos y deberes de la constitución, permitir la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación, defender la independencia nacional, mantener la integridad nacional y territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Sus propósitos son:

- El cumplimiento de fines estatales.
- La continua y eficiente prestación de los servicios públicos.
- La efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboren con ella en la consecución de dichos fines.

Los particulares colaboraran en el logro de los fines estatales y cumplirán una función social que implica obligaciones.

1.1.4 Concepto de Contrato y sus Elementos Esenciales.

1.1.4.1 Concepto.

El Código Civil define el contrato o convención como el acto por el cual una parte se obliga para con otra a dar, hacer o no hacer alguna cosa. Cada parte puede ser de una o de muchas personas.

A su vez el código de Comercio en el artículo 864 define el contrato como un acuerdo de dos o más partes para constituir, regular o extinguir entre ellas una relación jurídica patrimonial, entendiéndose como celebrado en el lugar de

residencia del proponente y en el momento en que éste reciba la aceptación de la propuesta.

1.1.4.2 Elementos esenciales.

Constituyen elementos esenciales de todo contrato: la capacidad, el objeto y causa lícita y el consentimiento exento de vicios (error, fuerza y dolo).

a) Capacidad:

Todo acto jurídico requiere antes que nada una manifestación de la voluntad que debe perseguir un propósito determinado. Capacidad es la aptitud para ser titular en ejercitar los derechos y contraer obligaciones, en forma personal y comparecer a juicio por derecho propio. Está íntimamente ligado con la voluntad (la facultad psíquica que tiene el individuo o persona para elegir entre realizar o no un acto, y depende directamente del deseo y la intención de realizar o no un acto o hecho concreto), y con “el poder” (para tomar decisiones sin estar sujeto a limitaciones, libremente, sin secuencia causal ni imposición o necesidad).

Se entiende que son capaces los mayores de diez y ocho (18) años cuando se trata de personas naturales (la ley contempla excepciones a este principio general, como los incapaces, los sordomudos que no puedan darse a entender etc.). En el caso de las personas jurídicas de derecho privado (ente ficticio capaz de ejercer derechos y de contraer obligaciones) se requieren reconocimiento y aprobación de estatutos.

En el caso de las entidades públicas se requiere de su creación mediante ley o los estatutos y la competencia, esta última se entiende como las potestades y/o atribuciones inherentes, de manera directa e inmediata, respecto de los asuntos que les hayan sido asignados expresamente por la ley, la ordenanza, el acuerdo o el reglamento ejecutivo. Los particulares pueden hacer todo aquello que no se encuentre prohibido en las leyes, pero los funcionarios públicos sólo pueden hacer aquello que les autoriza la ley.

b) Objeto:

Toda declaración de voluntad deberá tener por objeto una o más cosas, que se trata de dar o hacer y no hacer. Se refiere a la razón de ser del proceso o la actividad en estudio, responde a la pregunta del ¿por qué? de su existencia, es su fin, es su alcance. Si el objeto es un hecho, es necesario que sea física y moralmente posible. Es físicamente imposible el que es contrario a la naturaleza, y moralmente imposible el prohibido por las leyes, o contrario a las buenas costumbres o al orden público.

c) Causa lícita:

Se entiende por causa el motivo que induce al acto o contrato; y por causa ilícita la prohibida por la ley, o contraria a las buenas costumbres o al orden público. La causa o motivo de la contratación estatal debe ser la atención de un servicio público orientado a la satisfacción del interés general, desarrollado con los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad.

d) Consentimiento:

Es el presupuesto lógico del contrato que no puede faltar, se usa en la voluntad de la persona, voluntad de querer negociar, querer obligarse, querer vincularse a través de su propia conducta.¹ Recordando entonces que un contrato es un acuerdo de voluntades que da a lugar al consentimiento, el artículo 1262 del código civil español dice: *“el consentimiento se manifiesta por el concurso de la oferta y la aceptación sobre la cosa y la causa que han de constituir el contrato”*. Para hacerlo válido y eficaz debe darse libre y concientemente, sin error, ni violencia, ni intimidación y ni dolo.

1.1.5 Las Partes del Proceso de Contratación Estatal.

La contratación estatal como implícitamente se entiende tiene como principal característica que una de las partes contratantes sea una entidad estatal, quien recibirá el bien o servicio y en el otro extremo de la relación contractual encontraremos al contratista o actor privado (en la mayoría de los casos, por cuanto las entidades públicas pueden celebrar entre sí los llamados contratos interadministrativos) es el encargado de proveer el bien o servicio y quien recibirá una retribución o pago por ello.

1.1.5.1 Entidad pública o estatal.

Las entidades públicas o estatales son organismos creados por ley o los estatutos que cuentan con una legislación específica, la cual determinará sus propios objetivos, su campo de acción y sus propias limitaciones. Algunos ejemplos la Nación, Departamentos, Provincias, Distrito Capital, Distritos Especiales, Áreas Metropolitanas, Municipios, Territorios Indígenas, Empresas Industriales y Comerciales del estado, etc.

También podemos incluir como tales, los organismos o dependencias del Estado que tengan el aval del mismo para la celebración de contratos. En Colombia a manera de ejemplo encontramos las Superintendencias, el Senado de la República, la Cámara de Representantes, el Consejo Superior de la Judicatura, la

¹ LÓPEZ DÍAZ, Elvira. Iniciación al Derecho. Editorial Delta Publicaciones. España. 2006.

Fiscalía General de la Nación, la Contraloría General de la República, la Registraduría Nacional del Estado Civil, Ministerios, etc.

1.1.5.2 Contratistas.

Cualquier persona natural o jurídica que esté en capacidad de controlar y que no esté inhabilitado por la ley para hacerlo. También puede ser un contratista individual o un conjunto de ellos mediante consorcios o uniones temporales. La diferencia entre consorcio y unión temporal está en la forma como se asumen las responsabilidades adquiridas en el contrato. En un consorcio la responsabilidad es compartida, no se mira el nivel de participación de los implicados en el conjunto que presentó la propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución del contrato; en contraste, en la unión temporal igualmente los socios responderán por igual en cuanto a las obligaciones adquiridas, pero en caso de sanciones la responsabilidad dependerá de la participación de cada uno de los integrantes.

De otra parte, se requiere para la celebración de los contratos con las entidades estatales, salvo algunas excepciones como el contrato de concesión, encontrarse debidamente inscrito, calificado y clasificado en el Registro Único de Proponentes del Registro único Empresarial de la Cámara de Comercio del domicilio del contratista.

Así mismo, la Ley 80 de 1993 prevé como condición especial para los contratistas particulares, el no encontrarse incurso en causal alguna de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de intereses que le impidan celebrar el respectivo contrato. Los artículos 7 y 8 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 18 de la Ley 1150 de 2007 consagran las causales de inhabilidad e incompatibilidad; además de las allí previstas, diversas normas contiene otras causales.

1.2 DEBERES DE LA CONTRATACIÓN

Los deberes junto a los derechos de las entidades estatales y de los contratistas son los pilares de la relación contractual, irán regidos y enmarcados por los principios de responsabilidad, transparencia y economía y serán imprescindibles e infaltables durante el desarrollo del contrato.

1.2.1 Selección Objetiva.

Se refiere a la elección imparcial del contratista que mas convenga a los intereses del Estado, considerando criterios y especificaciones establecidas por la Entidad contratante para calificar y escoger en igualdad de condiciones, la mejor propuesta. Las preferencias, favoritismos políticos o demás tipos o formas de corrupción, son herramientas que a la luz de las disposiciones legales quebrantan la razón o deber social y jurídico en la celebración de los contratos estatales.

1.2.2 Publicidad.

La publicidad definida como mecanismo o medio de información para dar a conocer públicamente el contrato que busca celebrar la entidad estatal, es el medio a través del cual la comunidad en general conoce los requisitos, las garantías, las necesidades y los objetivos que se exigen y pretenden alcanzar, invitando a participar a los interesados, siempre y cuando sean capaces y cuenten con la experiencia técnica requerida.

Es simplemente permitir a los interesados el conocimiento de los procesos de la actividad contractual. Actualmente, con base en la agenda de conectividad, se hace obligatorio utilizar como vía de publicidad la Internet, medio a través del cual se da a conocer la información relacionada con los procesos contractuales de todas las entidades públicas; este medio por ser tan amplio y abierto, tiene como finalidad servir como instrumento masivo de comunicación con un alto potencial de difusión, siendo capaz de garantizar el acceso permanente a la información a todos los potenciales contratistas y al ciudadano común que quiera conocer las necesidades del Estado y las áreas en las cuales se invierte gran parte de los recursos públicos.

Colombia cuenta con el Portal Único de Contratación², contenido en el SECOP (Sistema Electrónico para la Contratación Estatal) www.contratos.gov.co, portal que permite conocer las demandas de bienes y servicios del Estado y la obtención de los documentos relacionados con los procesos de contratación, así como las etapas de cada proceso según la modalidad de selección. Además, se encuentra publicada la información referente a la contratación en gestión, constituyéndose en un medio de consulta sobre los procesos contractuales que gestionan las entidades del Estado.

En caso de que la región no cuente con recursos informáticos, se establecen procedimientos y términos precisos en los cuales la información debe ser publicada, en el periódico de la localidad y en uno nacional, esto para ampliar el universo de los posibles proponentes y contribuir a la selección más objetiva, recordando entonces que aun en Colombia el analfabetismo informático es grande, estos otros medios de difusión permiten una mayor recepción real general.

1.3 PRINCIPIOS DE LA CONTRATACIÓN.

Los principios son normas universales, son la base, origen, la razón fundamental sobre la cual se procede al desarrollo y ejecución de una materia, son los encargados de estructurar y dar cierta disciplina y moralidad a las instituciones.

² www.contratos.gov.co/PUC/ .

Son aplicables a favor de las partes involucradas, en definitiva, son la esencia y fundamento de la contratación.

1.3.1 Principio de Responsabilidad.

La responsabilidad nace a partir de la capacidad humana para poder optar entre diferentes alternativas y actuar, haciendo uso de la libre voluntad, de la cual resulta la necesidad de asumir todas aquellas consecuencias que de estos actos se deriven; también está asociada a los principios, a aquellos antecedentes a partir de los cuales el hombre toma las motivaciones para ejercer la libre voluntad y actuar en consecuencia.

En el estatuto de contratación se estableció:

- Los servidores públicos deben buscar el cumplimiento de los fines de la contratación, así como responder por sus actuaciones y omisiones por fuera de la ley e indemnizar en caso de que causen daño con algunas de sus conductas.
- Las entidades estatales y servidores públicos responderán en caso de abrir una licitación o concurso sin dar información verídica, incompleta, confusa que conlleven a malas interpretaciones o a decisiones fallidas.
- Recae toda responsabilidad en cuanto al dominio y manejo de la actividad contractual al jefe o representante legal de la entidad estatal, quien no podrá transmitirla a ninguna otra persona o departamento.
- El contratista en caso de presentar ofertas económicas deberá explicar como obtuvieron esos cálculos y justificar su propuesta, también responderán en caso de ocultar inhabilidades e incompetencias o por dar información falsa.
- Es responsabilidad del contratista la buena calidad del objeto contratado, así como de la entidad velar por el cumplimiento de esto.
- Se establece el principio del mantenimiento de la ecuación contractual, se deberá mantener la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de contratar según el caso; en caso de romperse por causas no imputables a quien lo alega, las partes deberán adoptar en el menor tiempo posible, las medidas necesarias para su restablecimiento.

En resumen, se promueve la protección durante todo el proceso contractual de los intereses del estado, sin pasar por alto al contratista o a terceros.

1.3.2 Principio de Transparencia.

La igualdad de oportunidades, sin introducir preferencias, favores o particularidades que conlleven a manchar la reputación del estado, se instauró con el ánimo de evitar la inmoralidad y la corrupción. Es el principio que por excelencia cobija y enmarca a los demás, por ejemplo, en relación con el principio de igualdad no hay transparencia, ni imparcialidad, cuando se tienen preferencias o existen favoritismos por amigos o familiares. Cuando se hace publicidad y se difunde la información por todos los medios garantizando que llegue a la mayoría de la población, mostrando transparencia en la difusión, creando objetividad al aumentar expectativas para todas las personas que tengan capacidad y condiciones para ofrecer sus servicios al estado. Implica este principio que la selección del contratista debe realizarse por regla general a través del proceso de licitación pública.

Son tres los principios que a su vez gobiernan la licitación: La libertad de concurrencia, la publicidad y la igualdad entre los licitantes. La libertad de concurrencia: Es una garantía dentro de la licitación que permite que todas las personas que reúnan los requisitos establecidos puedan ofrecer los bienes y servicios que la administración pública requiere para el cumplimiento de sus fines. Se busca por lo tanto que se presente el mayor número de oferentes e impedir que haya colusión entre los mismos. Este principio es el desarrollo al principio de igualdad, mediante el cual todos los ciudadanos tiene el derecho a libre acceso a las oportunidades y beneficios que ofrece el Estado, por lo tanto, se impones una prohibición al Estado de establecer reglas restrictivas que no se encuentren plenamente justificadas por el interés general. Una consecuencia lógica de la libertad de concurrencia es que la administración adjudique el contrato, salvo que se presenten las causales para declarar desierta la licitación.

La publicidad: Este principio se encuentra asociado al de la libre concurrencia, pues la administración, tiene la obligación de poner en conocimiento el contenido de la licitación a los futuros licitantes, ya que de no hacerlo, no se puede garantizar su asistencia. La publicidad se garantiza cuando se utiliza los medios de comunicación idóneos para conocer el proceso licitatorio. Mencionaremos algunos de los actos o procedimientos públicos del proceso licitatorio:

- Comunicación a la Cámara de Comercio.
- Publicación de los proyectos de pliego de condiciones.
- Publicación de avisos del proceso licitatorio en prensa (Hasta 3).
- Publicación de los pliegos de condiciones definitivos.

- Realización de la audiencia de aclaraciones y de tipificación, asignación y cuantificación de los riesgos contractuales.
- Poner a disposición de los oferentes el informe de evaluación el cual puede ser controvertido.
- Adjudicar la licitación en audiencia pública.

Igualdad entre los licitantes: Todos los licitantes deben estar en posición de igualdad, con los mismos derechos y expectativas, así se evita que se otorguen privilegios o ventajas a quienes participan en un proceso de esta naturaleza. Este principio regula el contenido de los pliegos de condiciones donde se consagren reglas impersonales y generales que permitan la selección objetiva. El cumplimiento de las propuestas de todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones. La prohibición a los oferentes de modificar su oferta y que la adjudicación del contrato sea a aquella oferta más favorable a los intereses de la entidad.

1.3.3 Principio de Economía.

Este principio pretende reducir los costos de la contratación con el fin de evitar trámites innecesarios que fuera de su costo, también incentivan prácticas corruptas.

- Persigue la eficiencia en el manejo de los recursos estatales.
- Exige a la administración que los contratos por celebrar se ajusten a las necesidades de cada entidad para el cumplimiento del servicio público que tiene encomendado.
- Obliga a las entidades a contar con las partidas y disponibilidades presupuestales que respalden el pago oportuno al contratista, evitando costosas demandas; así como contar con las autorizaciones requeridas.
- Exige la realización de estudios y análisis previos que justifiquen la inversión para la contratación de determinado bien o servicio, su viabilidad, urgencia, demanda o necesidad, pretendiendo evitar el despilfarro de recursos públicos y obviamente priorizarlos. Las entidades están obligadas a respetar y cumplir el principio de planeación, en virtud del cual resultan indispensables la elaboración previa de estudios y análisis suficientemente serios y completos, antes de iniciar un procedimiento de selección, encaminados a establecer la verdadera necesidad de la celebración del respectivo contrato, las opciones o modalidades existentes para satisfacer las necesidades de la entidad, las razones que justifique la modalidad de selección, las calidades, especificaciones y demás características que pueden o deben reunir los

bienes, las obras, los servicios cuya contratación se pretende, la elaboración de diseños, planos, análisis técnicos, etc.

- Exige la consulta de los precios del mercado a través del Sistema de Información de Contratación del Estado (SICE), elaborado por la Contraloría General de la República y el Registro Único de Precios de Referencia.
- Establece la subsanabilidad de los documentos, haciendo primar lo sustancial sobre lo formal y permitiendo a la administración solicitar durante el proceso de evaluación se alleguen o corrijan los documentos no requeridos para la comparación de las ofertas (Aquellos que verifican las condiciones del proponente o soporten el contenido de la oferta y que no constituyan factores de escogencia).
- La exigencia de las garantías que amparan la adecuada ejecución del contrato (Garantía Única de Cumplimiento) y riesgos contractuales.

1.4 MODALIDADES DE SELECCIÓN

La Ley 1150 de 2007 modificatoria de la Ley 80 de 1993, establece como mecanismo principal de la selección del contratista, la licitación pública y, como mecanismos excepcionales la selección abreviada, el concurso de méritos y la contratación directa. La Selección abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual (ejemplo: la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, la contratación de menor cuantía, la enajenación de bienes del estado).

El concurso de méritos corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores o proyectos, en la que se podrán utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación. En este último caso, la conformación de la lista de precalificados se hará mediante convocatoria pública, permitiéndose establecer listas limitadas de oferentes utilizando para el efecto, entre otros, criterios de experiencia, capacidad intelectual y de organización de los proponentes, según sea el caso. La modalidad de selección de contratación directa procede para los casos específicos, tales como, empréstitos, urgencia manifiesta, contratos interadministrativo, etc.

1.5 FORMALIDADES

La Ley 80 de 1993 en su artículo 40 establece solamente dos requisitos para entender perfeccionado el contrato estatal:

1. Que se logre acuerdo sobre el objeto y la contraprestación
2. Que se eleve a escrito

Sin embargo, para iniciar la ejecución del mismo, se requiere el registro presupuestal (consiste en la apropiación de los recursos públicos para el pago de las obligaciones en dinero previstas en el contrato) y la aprobación por parte de la entidad estatal de las garantías.

1.6 TIPOS DE CONTRATOS

Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere la Ley 80 de 1993, previstos en el derecho privado (Código Civil y Código de Comercio) o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad (creación de las partes), así como los que, a título enunciativo, se definen en la norma mencionada: Contrato de obra, consultoría, prestación de servicios, concesión, encargo fiduciario o fiducia pública.

1.6.1 Contrato de Obra.

El contrato de obra los celebran las entidades públicas para la construcción, el mantenimiento, la instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de pago y ejecución. La Interventoría cuando el contrato se ha adjudicado mediante el proceso de licitación, debe ser independiente de la entidad contratante y del contratista y será la responsable del cumplimiento de las obligaciones de las partes, así como de las omisiones o daños que causen por sus decisiones. Un ejemplo puede ser que cualquier municipio por ejemplo San Vicente del Chucurí, Santander, quiera adecuar y rehabilitar el centro cultural del municipio, para esto consigue un contratista (una persona natural o jurídica) que se comprometa para la causa. Se contrata una Interventoría con experiencia y capacitada que controle, verifique y haga cumplir las obligaciones y deberes de las partes contratantes.

1.6.2 Contrato de Consultoría.

Son los que las entidades estatales celebran en pro de los estudios de prefactibilidad y factibilidad para el desarrollo de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, asesorías, control y supervisión. Dentro de este tipo de contrato se

encuentra la Interventoría, la asesoría, la gerencia de obra o la de proyectos, la dirección, la programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y/o proyectos.

Este tipo de contrato se empezó a utilizar en Colombia a partir de 1983, se diferencia del contrato de prestación de servicios, en su orientación hacia proyectos de inversión, es decir, los estudios se harán siempre con referencia a las obras públicas. Su actividad u objeto es netamente creativa, de cálculo, de estudio, de investigación calificada y competente, su selección se hará por concurso donde el contratista deberá demostrar su capacidad siendo calificado, idóneo, con título profesional y experiencia.

El ejemplo es sacado del Portal Único de Contratación, se llama Contrato de Consultoría No. 017 del 2008, las partes que lo celebran son el Municipio de Suratá (Santander) como entidad estatal contratante y como contratista a GYR Ingeniería Ltda. El objeto del contrato es la elaboración del plan de saneamiento y manejo de vertimientos dando cumplimiento con lo ordenado en la resolución 1433 del 13 de diciembre de 2004 y resolución 2145 de diciembre 23 de 2005 del ministerio de vivienda, ambiente y desarrollo territorial en el municipio de Surata-Santander.³

1.6.3 Contrato de Prestación de Servicios.

Su objeto es el desarrollo de actividades relacionadas con la administración o funcionamiento de la entidad. Algunas de sus principales características son que por lo general se celebra con personas jurídicas, y si llegara a darse con personas naturales debe probarse la circunstancia de la no existencia de personal de planta o en defecto requerirán conocimientos especializados, se celebran por un tiempo necesario y limitado, jamás generaran relación laboral. Un ejemplo el contrato por prestación de servicios No. 053-08 celebrado entre el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República (Entidad) y International Elevator Inc. (persona jurídica), cuyo objeto obliga al contratista prestar a la entidad, por sus propios medios con plena autonomía técnica y administrativa, los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos para los ascensores marca OTIS ubicados en la Casa de Nariño. No es un contrato de trabajo porque falta uno de los elementos esenciales de este tipo de contratos que es la remuneración salarial, existe un pago que es el valor en sí del contrato, pero esto no cuenta como salario sino como pago por el contrato pactado, subordinación tampoco existe porque el contratista presta un servicio que domina y cuenta con experiencia para realizarlo; en cuanto a la duración, estipulan un plazo de ejecución de 12 meses.

³ http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2008/C/268780011/08-12-99695/C_PROCESO_08-12-99695_268780011_660775.pdf

1.6.4 Contrato de Concesión.

Su objeto es otorgar al Concesionario (contratista) la prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial de un servicio público o la construcción, explotación, conservación total o parcial de una obra o bien pública, a cuenta y riesgo del contratista y bajo la vigilancia y control de la entidad pública, todo por una remuneración ya sea en derechos, tasas, tarifas, valorizaciones o participación que se de por la explotación, en definitiva, cualquier otro tipo de forma de pago que las partes acuerden. El ejemplo de una concesión puede ser la contratación de una obra pública o de beneficio común o la prestación de un servicio público, como la contratación de la construcción del Terminal Portuario de Buenaventura, el concesionario es la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura, el concedente la Superintendencia General de Puertos, inicio en febrero de 1994 y su terminación esta programada para febrero del 2014, luego es una concesión de 20 años. La inversión del concesionario fue del 83%, de la alcaldía de Buenaventura del 15% y el 2% del Ministerio de Transporte, mostrando la presencia de capital privado y público.⁴

1.6.5 Fiducia Pública.

Fiduciaria significa confianza, una fiducia es un depósito en donde una persona natural o jurídica llamada fideicomitente o constituyente, entrega a una fiduciaria unos bienes. La fiducia pública está limitada y solo se realizará si la entidad pública lo permite, el encargo fiduciaria solo podrá hacerse para el manejo de los recursos, se limita a la administración de recursos y al pago de obligaciones a cargo del estado. En síntesis la fiducia pública o encargos fiduciarios son los que realizan las entidades estatales con las sociedades fiduciarias autorizadas por la Superintendencia Bancaria con el objeto de administrar o manejar recursos vinculados a los contratos que tales entidades celebren. Se suscriben únicamente para objetos y con plazos precisamente determinados.

Un ejemplo de un contrato de encargo fiduciario puede ser el No. 041 del 19 de agosto del 2008 entre el Fondo de Fomento Agropecuario de Tauramena (FOFATA) y la Fiduciaria BanColombia S.A. Sociedad Fiduciaria, cuyo objeto es la administración de los recursos de inversión del fondo y cartera actual y los que se produzcan durante el funcionamiento del fondo, el plazo es de cuarenta meses. La fiduciaria administrará el fondo para el desarrollo del pueblo de Tauramena, invirtiendo más que nada en el sector agropecuario, comercial y empresarial, además de brindar servicios de consultorías, asesorías y elaboración de proyectos para el desarrollo local y regional. Se notan claramente las dos partes y el manejo de recursos del fideicomitente con un fin específico.

⁴ http://www.inco.gov.co/FormsWeb/WF_Default.aspx,
<http://www.inco.gov.co/portuario/listadoinformes.asp?concesion=0>

2 EI CONTRATO DE CONCESIÓN

La concesión se ha venido utilizando ante la dificultad del Estado de desarrollar y prestar directamente determinados servicios que le son propios, bien sea por razones financieras o técnicas. El Estado tiene limitaciones para la prestación o gestión de los servicios públicos a su cargo, la satisfacción del interés o de las necesidades colectivas.

En el contrato de concesión opera una delegación, en la que la entidad estatal autoriza a un particular, por medio de concesión, para prestar un servicio público, colocándose al concesionario en el lugar de la entidad, pero actuando éste a nombre propio y por cuenta propia y no de la entidad. De este modo, el concesionario actúa por su cuenta y riesgo, pero bajo la vigilancia de la entidad contratante y es precisamente en el contrato de concesión de donde se establecen de manera clara y precisa las obligaciones y la responsabilidad de cada una de las partes (concedente - concesionario) y las consecuencias que se derivan del incumplimiento de las mismas.

Es así como la relación derivada de un contrato de concesión, es entre el concedente (entidad estatal) y el concesionario (particular al que se le delega la prestación del servicio) y los terceros que se vinculen con el concesionario en cumplimiento del contrato, tienen relación directa con éste y no con la entidad que concedió la prestación del servicio.

La ley 80 de 1993 lo define con el siguiente texto:

“Son contratos de concesión los que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación, explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la contratación explotación o conservación total o parcial de una obra o bien destinados al servicio público, así como todas aquellas actividades necesarias para la adecuada prestación o funcionamiento de la obra o servicio por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y control de la entidad concedente, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valorización, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en suma periódica, única o porcentual y, en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden.”

2.1 ELEMENTOS DEL CONTRATO

2.1.1 Las Partes.

a) La Entidad Concedente:

Es la que otorga la concesión de una actividad propia, que por circunstancias económicas o técnicas no puede ejecutar, ni hacer que por mandato directo otra la ejecute por ella. Es siempre una entidad estatal cumpliendo una función administrativa, con la posibilidad de otorgar la concesión de acuerdo con la competencia que le hubiere otorgado la ley. Sí esa competencia no se encuentra en su esfera jurídica, no podrá la capacidad para contratar esa actividad. La entidad concedente acude ya sea a un particular o a otra entidad de la esfera estatal, que tenga la capacidad técnica y económica para llevar a cabo la actividad que era ajena a esta.

La entidad concedente para compensar al contratista le permite explotar la actividad concedida que le entrega en concesión, durante un tiempo determinado, con el fin que el concesionario recupera la inversión y obtenga su ganancia.

La entidad concedente mantiene la facultad de vigilancia y control sobre la actividad desarrollada.

b) El “Concesionario” o contratista:

Es la persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal que asume por su cuenta y riesgo la construcción, gestión o prestación de un bien o servicio público.

2.1.2 El Acuerdo Entre las Partes.

Sí el contrato es por definición, un acuerdo de voluntades encaminado a producir efectos jurídicos, es claro que en el no puede faltar la voluntad de cada una de los sujetos que participa de la relación contractual. Por medio del acuerdo de voluntades las partes definen como habrá de desarrollarse el cumplimiento de las obligaciones.

2.1.3 El Objeto.

El objeto del contrato de concesión consiste en la Prestación, Operación, Explotación, Organización o Gestión, total o parcial de un servicio público o la Construcción, Explotación o Conservación total o parcial, de una obra o bien destinado al servicio o uso público; en concreto las actividades se establecen en la concesión de explotación de un bien del Estado, la concesión de servicios públicos y la concesión de obra pública.

2.1.4 La Remuneración.

El precio es un elemento esencial del contrato de concesión; naturalmente el concesionario debe ser remunerado por el desarrollo de la actividad contratada, este beneficio económico a que tiene derecho el concesionario, obtenido de la explotación de la actividad otorgada en concesión, debe satisfacer los gastos de construcción, explotación, administrativos, de mantenimiento de las obras y obtener además unas utilidades, las cuales pueden verse disminuidas por el acontecimiento de un riesgo normal que debe asumir.

La remuneración que puede consistir en:

- Derechos.
- Tarifas.
- Tasas.
- Valorización.
- La participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en una suma periódica, única o porcentual y, en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden.

El concesionario cobra una tarifa que consiste en una retribución por el servicio prestado, o puede establecerse una tasa autorizada por el Estado por el uso actual o personal de un servicio público, que corresponde al precio que se cobra por el uso del servicio suministrado, el concesionario cobra en nombre del Estado, tal es el caso de los peajes que ayudan a la manutención, operación y desarrollo de las vías; o puede consistir en un porcentaje de los dineros que cobre el Estado por valorización, esto es, el incremento del precio comercial del bien beneficiado por la obra.

2.1.5 Riesgo del Concesionario.

En efecto, es de la esencia de toda relación contractual, y ello no escapa de ser así en la celebración de los contratos estatales, que cuando una persona celebra un contrato con la administración pública, lo hace con una finalidad de lucro, esto es obtener unas ganancias o beneficio para sí, pero para la obtención de ese fin debe asumir unos riesgos que en caso de ocurrencia o no, disminuyen o aumentan su ganancia. Quien ejecuta un contrato de concesión lo debe realizar bajo su propio riesgo y ventura, asumiendo la mayoría de las cargas resultantes del negocio contractual.

2.2 MODALIDADES DEL CONTRATO DE CONCESIÓN

La Ley 80 en los artículos 33 al 38 hace referencia al sistema de concesión en algunos campos en concreto, señalando el servicio y las actividades de telecomunicaciones, el servicio de telefonía de larga distancia nacional e internacional, la radiodifusión sonora y servicios postales; también encontramos regulado el contrato de concesión en otras leyes especiales como la Ley 1ª de 1991 puertos marítimos, la Ley 105 de 1993 transporte, la Ley 142 de 1994 servicios públicos domiciliarios, Ley 143 de 1994 servicio de energía, Ley 37 de 1993 telefonía móvil celular, entre otras; a diferencia de otros países Colombia no cuenta con una ley especial de concesiones.

3 EL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA

Los contratos de concesión datan de tiempo atrás, sin embargo el contrato de concesión de obra pública surge en los años noventa debido a las limitaciones presupuestales de las entidades públicas que carecían de recursos para inversión, a la necesidad de mejorar la infraestructura existente en el país, aumentar la eficiencia en el desarrollo de los proyectos, contar con recursos adicionales y reducir los riesgos asumidos por los entes públicos. Estas concesiones llamadas concesiones de primera, segunda y tercera generación, han ido evolucionando y marcando las nuevas directrices que enmarcan los procesos actuales de concesión de obras de infraestructura, aprendiendo las lecciones dejadas en el desarrollo de los proyectos de infraestructura vial del país.

El contrato de concesión de obra pública es de naturaleza mixta por cuanto participa del régimen jurídico correspondiente al contrato de obra pública y de la concesión de servicios públicos. No puede entenderse el contrato de concesión de obra pública como una clase perteneciente a los contratos de obra, por cuanto poseen características propias que permiten su distinción. En el Derecho Español se determinan cuatro aspectos fundamentales relacionados con este tipo de contratos:

- El concepto de obra pública.
- El riesgo concesional.
- El equilibrio económico, y,
- La diversificación de la financiación

Los aspectos mencionados son perfectamente identificados tanto en la definición de la ley 80 de 1993, como en el artículo 5, ibídem, el cual consagra para el contratista el derecho a que se le mantenga el equilibrio de la ecuación económica del contrato. La obligación de financiar total o parcialmente los proyectos de infraestructura, asignada al inversionista privado y la asunción de la mayoría de los riesgos existentes, conforme a la política de riesgo contractual del estado, nos permite entrever la importancia y la diferencia conceptual entre los contratos mencionados.

La determinación del contrato de concesión como la mejor opción para la entidad estatal deviene de las ventajas de tipo técnico, económico y jurídico, para la

confección, ejecución y entrega de los proyectos objeto de la concesión previsto, tales como:

1. Mayor asunción de riesgos por parte del concesionario en la medida que es entero concededor y ejecutor del proyecto que lleva a cabo, lo cual correlativamente lleva implícito una menor asunción de riesgos por parte de Metrolínea S.A.
2. Mayor exigencia técnica y financiera en la ejecución del proyecto, así como la asunción de obligaciones complementarias conexas, necesarias para el buen desarrollo y culminación del proceso.
3. El concesionario a su costo y riesgo puede introducir modificaciones al proyecto, respetando siempre los parámetros contractuales y asegurando que no se afecten las garantías técnicas y de obra.

3.1 NOCIÓN DE OBRA PÚBLICA

Una obra pública son todas aquellas que supongan la construcción, mantenimiento, instalación y en general realización de cualquier trabajo sobre bienes inmuebles (carreteras, ferrocarriles, puertos, canales, presas, edificios, fortificaciones, aeropuertos, monumentos o cualquier otro que por su naturaleza pueda ser definida de Ingeniería Civil). Se refiere entonces a cualquier cosa creada por acción del hombre y en cuanto al estado es todo bien realizado por acción de él. Los contratos de obra pública se clasifican en:

- Obras de primer establecimiento o gran reparación: Se dan cuando se crea un bien inmueble.
- Obras de reparaciones menores: Su fin es arreglar daños no estructurales provocados por causas fortuitas.
- Obras de conservación y mantenimiento: Se dan cuando hay reparación de daños por el uso natural del inmueble.

Esta definición es clave para comprender el alcance y el objeto de contrato de concesiones de obra pública, ya que aclara conceptos y explica el objeto de este tipo de concesiones.

3.2 RIESGO CONTRACTUAL

El documento CONPES 3107 contentivo de la Política de Manejo de Riesgo Contractual del Estado para Procesos de Participación Privada en Infraestructura, determina la importancia en la fijación de las condiciones mínimas de los oferentes en los procesos de contratación, así:

“B. Proceso de contratación

Los procesos de participación privada deberán ceñirse a las reglas de libre competencia, propiciar la competencia entre oferentes idóneos, cumplir con criterios de transparencia y selección objetiva, y tener una clara asignación de riesgos, obligaciones y sanciones entre las partes, se deberán considerar los siguientes criterios:

Condiciones mínimas de los oferentes. Los proponentes deben demostrar solvencia financiera y experiencia técnica idónea y concordante con los objetivos de la vinculación privada en la prestación de estos servicios...”

El documento mencionado determina la concepción general que debe existir en la asignación de los riesgos contractuales consistente en:

“una asignación de riesgos adecuada, es aquella que minimiza el costo de su mitigación, lo cual se logra asignando cada riesgo a la parte que mejor lo controla”.

Los riesgos en la ejecución de un proyecto se refieren a los diferentes factores que pueden hacer que no se cumplan los resultados previstos y los respectivos flujos esperados. El concesionario, como profesional de la actividad por él desarrollada cuenta con la capacidad requerida para manejar y mitigar los riesgos del negocio y asumir los efectos derivados del mismo, conoce los beneficios y riesgos, los cuales se encuentran cubiertos por la remuneración que recibirá de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de condiciones y en la minuta del contrato.

Para la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsible que puedan afectar el equilibrio económico del contrato, se entiende por contingencia el hecho, situación o circunstancia inesperada aunque previsible, constitutivo de siniestro o daño que afectan el normal y adecuado desarrollo del contrato de concesión. El suceso que prevé el riesgo deberá tener relación directa con la ejecución del contrato para que sea asumido como un riesgo del proceso de contratación, es decir, debe existir relación de causalidad.

Corresponderá al concesionario realizar sus investigaciones, estudios, análisis y proyecciones que considere convenientes para la adecuada formulación de su propuesta. Para ello, es indispensable la realización de las visitas al sitio de obra para inspeccionar detenidamente los terrenos donde se ejecutará la misma, para obtener la suficiente información sobre las variables endógenas y exógenas que tiene relación con la ejecución de las obras, entre otras, las rutas de acceso y abastecimiento, logística, las condiciones climatológicas, geológicas y geotécnicas, el entorno de trabajo, el mercado de los materiales, la mano de obra, el método de construcción, el programa de trabajo y, en general, todas las posibles dificultades que se puedan presentar.

Igualmente, el concesionario debe elaborar su propuesta, teniendo en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se basarán estrictamente en sus propios estudios técnicos y económicos y en sus propias estimaciones. En general, el proponente deberá evaluar las implicaciones legales, técnicas, de mercado, fiscales y financieras del negocio, las condiciones jurídicas del contrato, la distribución de riesgos que se establezca en el mismo y los demás aspectos que puedan incidir en la determinación de la propuesta.

A partir de la fecha de presentación de la propuesta el proponente y eventual concesionario asumirá los efectos derivados de todos y cada uno de los riesgos asociados al contrato, al igual que respecto de aquellos que logre determinar, salvo en los casos en que expresamente se haya determinado lo contrario.

La tipificación de los riesgos es la enunciación que la entidad hace de aquellas contingencias previsibles que en su criterio pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato. La estimación del riesgo es la valoración, en términos monetarios o porcentuales respecto del valor del contrato, que hace la entidad estatal contratante de ellos, de acuerdo con la tipificación que ha establecido y con base en la información fehaciente y soportada que tenga a su alcance la entidad contratante. La asignación del riesgo es el señalamiento que hace la entidad de la parte contractual que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada, asumiendo su costo y su atención.

A continuación se mencionan algunos de los riesgos previsibles del contrato de concesión:

- **Estudios y diseños.** Durante la etapa de preconstrucción, por lo general la entidad estatal entrega al concesionario los estudios, diseños y planos de construcción, con el objetivo de que estos sean revisados, ajustados y/o modificados por el concesionario, con el fin que el concesionario los asuma como propios, y por ende, los siniestros generados por la deficiencia u errores en los estudios y diseños correspondan al concesionario.

- **Riesgo Financiero.** El riesgo en este aspecto puede ser ocasionado por los efectos, favorables o desfavorables, derivados de la contingencia que consiste en que los organismos, instituciones financieras o proveedores le concedan o no, total o parcialmente, al concesionario la financiación, necesaria o adecuada, para cumplir con las obligaciones de inversión que le impone el contrato de concesión; así como las variaciones de las tasas de interés, de la tasa de cambio, de los márgenes de intermediación o de las comisiones de los agentes, o de cualquier otro actor, respecto de los márgenes estimados por el proponente al momento de presentar su propuesta.
- **Riesgo Ambiental y de Gestión Social.** Es la contingencia derivada del cumplimiento, incumplimiento, modificaciones o pasivos que se deriven de las licencias ambientales o de los planes de manejo ambiental y de gestión social (o de los permisos o licencias que los reemplacen), a los que haya lugar con ocasión o como consecuencia del desarrollo del contrato de concesión; o de la falta de tales licencias o de los planes; o de la violación o incumplimiento de las normas ambientales que fueren aplicables. Siendo obligación del concesionario asumir los costos que se deriven de las posibles variaciones de los precios de mano de obra, insumos, bienes, equipos, mantenimiento en estricto control y monitoreo del nivel máximo de emisiones de partículas y gases contaminantes, servicios o cualquier otro recurso necesario para el cumplimiento de las obligaciones ambientales. Este riesgo debe ser previsto y asumido por el concesionario.
- **Riesgo Cambiario.** Es la contingencia que consiste en la eventual devaluación o reevaluación real del peso Colombiano frente al dólar, sin importar si esa situación coincide o no con cualquier precálculo de las partes conocida o no por su contraparte. Este riesgo debe ser previsto y asumido por el concesionario.
- **Riesgo de construcción.** Es la contingencia asociada a los riesgos derivados del programa de construcción, la adquisición de equipos, las tecnologías del proyecto, la compra de materiales y la realización de las obras, en el plazo previsto en el contrato de concesión; así como los riesgos por estabilidad de las mismas. La incertidumbre de que el monto, la oportunidad del costo de la inversión y el plazo de ejecución, no sean los previstos por mayores cantidades de obra, por los costos y las disponibilidades de los materiales, por los equipos utilizados, por los procesos constructivos, por la programación de actividades, por las variaciones extraordinarias en los precios de los insumos, por acceso a las fuentes de materiales, por la interferencia de las redes de servicios públicos, deberá ser asumida por el concesionario. El concesionario es completamente autónomo para seleccionar sus procesos constructivos, la programación de actividades, el personal, los materiales y equipos a utilizar,

por lo tanto deberá asumir por su cuenta y riesgo las obligaciones generadas del contrato de concesión en este aspecto.

- **Riesgo de Fuerza Mayor o Caso Fortuito.** Es la contingencia que consiste en el impacto adverso que tengan aquellos eventos imprevisibles o irresistibles, sobre la ejecución del presente contrato. Los riesgos originados de un desastre natural y los resultados en costo, plazo y cantidades de obra en caso del evento, serán asumidos por el concesionario, así como la ocurrencia de actos de terrorismo, vandalismo, sabotaje, rebelión y asonada o eventos que alteren el orden público. Este riesgo es asumido por el concesionario. Sin embargo, la ocurrencia de hechos de fuerza mayor y caso fortuito no asegurable, son asumidos por la entidad estatal.
- **Riesgo Geotécnico.** El riesgo en este aspecto puede surgir de taludes o excavaciones a cielo abierto, los cuales requieren de tratamiento especial de refuerzo, soporte, contenciones y de las actividades necesarias para dar estabilidad a la obra. Los riesgos en aspectos geológicos y geotécnicos pueden estar asociados a mayores inversiones, mayores cantidades de obra y mayores plazos, los cuales serán asumidos por el concesionario.
- **Riesgo de Demanda.** Es la contingencia que consiste en la disminución de la demanda prevista que incide en el valor de los ingresos por concepto de la explotación de la concesión y por lo tanto en la remuneración prevista para el concesionario, el cual para la presentación de la oferta deberá analizar detenidamente y realizar sus propios estudios para que con base en su propia estructuración técnica, económica y financiera, asuma los riesgos derivados del negocio contractual a celebrar en este aspecto.
- **Riesgo Político.** Consiste en los efectos, favorables o desfavorables, derivados de la contingencia que consiste en la posibilidad de que se presenten cambios en la situación política o en las condiciones macroeconómicas de ello, que afecten al concesionario. Este riesgo debe ser previsto y asumido por el concesionario. Este riesgo puede ser asignado a cualquiera de las partes.
- **Riesgo Regulatorio.** Es la contingencia que consiste en los cambios regulatorios, administrativos, legales o constitucionales que afecten el desarrollo del contrato de concesión; es llamado como hecho del príncipe origen en una medida general y abstracta donde el Estado hace en uso y ejercicio de sus poderes normativos, interviene en la economía y en la sociedad, algo que o ninguna de las partes previó, ya que si al celebrar el contrato hubieran sido previstas las medidas generales que pudiesen llegar a alterar el equilibrio económico del contrato, se hubiesen podido calcular sus

incidencias económicas y se hubieran incluido en el valor del contrato. Este riesgo puede ser asignado a cualquiera de las partes.

- **Riesgo de Retorno de la Inversión.** Es la contingencia que consiste en la eventual imposibilidad de recuperar todo o parte de la inversión efectuada por parte del concesionario en el tiempo estimado y la eventualidad del éxito o fracaso del negocio. Este riesgo debe ser previsto y asumido por el concesionario.
- **Riesgo Tributario.** Es la contingencia que consiste en la variación en la estructura o normativa tributaria de cualquier impuesto del orden nacional, departamental o municipal, o en la imposición de impuestos, tasas, contribuciones, inversiones obligatorias, créditos obligatorios o figuras similares, que establezca la ley o cualquier otra norma legalmente obligatoria y que se aplique a la celebración, perfeccionamiento, ejecución, cumplimiento o liquidación del presente contrato de concesión.

3.3 EQUILIBRIO ECONÓMICO

Se celebra un acuerdo de voluntades cuyo objeto lo constituye el otorgamiento de una concesión, en donde para su desarrollo, el concesionario debe gestionar la financiación, ejecución y explotación de la obra pública y obtener la contraprestación pactada, con base en los elementos existentes al momento de la celebración del contrato, los cuales originan las obligaciones y cargas asumidas por las partes. En Colombia, la norma que regula el equilibrio económico del contrato se estipula en la Ley 80 de 1993 en el artículo 27 en donde se señala la equivalencia de las prestaciones, al momento de celebrar el contrato, así

“DE LA ECUACIÓN CONTRACTUAL. En los contratos estatales se mantendrá la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar, según el caso. Si dicha igualdad o equivalencia se rompe por causas no imputables a quien resulte afectado, las partes adoptarán en el menor tiempo posible las medidas necesarias para su restablecimiento.

Para tales efectos, las partes suscribirán los acuerdos y pactos necesarios sobre cuantía, condiciones y forma de pago de gastos adicionales, reconocimiento de costos financieros e intereses, si a ello hubiere lugar, ajustando la cancelación a las disponibilidades de la apropiación de que trata el numeral 14 del artículo 25⁵. En todo caso, las entidades deberán adoptar las

⁵ El Artículo 25 de la ley 80 de 1993 en su numeral 14 señala: que las entidades incluirán en sus presupuestos anuales una apropiación global destinada a cubrir los costos imprevistos ocasionados por los retardos en los pagos, así como los que se originen en la revisión de los

medidas necesarias que aseguren la efectividad de estos pagos y reconocimientos al contratista en la misma o en la siguiente vigencia de que se trate.

Teniendo esto claro, es fundamental conocer el riesgo o la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios, que puedan llegar a afectar el desarrollo del contrato y que generen variaciones en el resultado en cuanto a los costos e ingresos, que originarían un quebramiento en la conmutatividad del contrato o equivalencia de las cargas asumidas por las partes, entre lo que recibe el estado y lo que paga por ello, para evitar el enriquecimiento o el empobrecimiento de alguna de las partes.

Al equilibrio económico del contrato tiene derecho las partes por igual (el concesionario y el concedente), ambos tienen derecho al restablecimiento de la ecuación contractual que se vea afectada, por hechos o actos que rompan el equilibrio económico del contrato⁶. Lo que significa que la ecuación del equilibrio económico existe en tres momentos, el primero de ellos al contratar, el segundo durante su ejecución y el tercero a la supervivencia de la vida misma del contrato. Durante la ejecución del contrato, se pueden presentar anomalías que resultan en el desequilibrio económico del mismo, pero se busca restablecer las condiciones al menos a unas similares a las originales.

El equilibrio económico se puede afectar, entre otras, por el uso de las cláusulas exorbitantes que otorgan a la entidad estatal la facultad de decretar unilateralmente la modificación, interpretación, terminación y caducidad del contrato porque la contratante incumple sus obligaciones como entidad concedentes derivadas del contrato; por la ocurrencia de factores exógenos a las partes del contrato (teoría de la imprevisión, hechos sobrevinientes, usualmente económicos o financieros, que impone una sobrecarga al contratista, pues al ejecutar el contrato se convierte en una desventaja y afecta su patrimonio, calificado como imprevisible o imprevisto, situaciones materiales imprevistas, condiciones físicas preexistentes y tangibles o alteración de las condiciones de ejecución de la obra. Son fenómenos ocultos de la naturaleza o complicaciones del terreno simultáneas a la celebración del contrato); por fuerza mayor (Sucesos atribuibles al comportamiento humano o a la naturaleza que desestabilizan el equilibrio de tal forma que se producen eventos inevitables e imprevisibles sobre la ejecución del contrato, que al presentarse dificultan su ejecución, tales como ataques, terremotos, guerras, tornados, entre otros originados por el hombre o por la naturaleza); o por incumplimiento de las partes.

precios pactados por razón de los cambios o alteraciones en las condiciones iniciales de los contratos por ellas celebrados.

⁶ Artículo 4 del numeral 2º de la Ley 80 de 1993 que prevé que “ las entidades estatales solicitarán la actualización o la revisión de los precios cuando se produzcan fenómenos que alteren en su contra el equilibrio económico o financiero del contrato”

3.4 DIVERSIFICACIÓN DE LA FINANCIACIÓN

El coste de los proyectos de infraestructura se realiza a través del capital privado, pero en Colombia no se especifican los medios de financiación de los contratos de concesión de obra pública, ya que la ley no lo especifica exactamente y no se han fijado aportes mínimos de capital ni de recursos de crédito, con el fin de dar mayor libertad a la iniciativa privada.

En un proyecto de inversión de concesión, se necesitan fuentes de financiación de aplicación del capital en los primeros años de vida del proyecto y para recuperar la inversión hecha inicialmente, el proyecto debe generar fondos de una manera continuada y tener la capacidad de pagar por completo la inversión inicial, lo cual se alcanza con el transcurrir del tiempo; por esta razón, las concesiones requieren fuentes de financiación a largo plazo y corresponde al responsable financiero elegir la alternativa que más convenga, teniendo en cuenta que cualquiera que ella sea, sería que se presenten circunstancias no previstas, por lo que es básico recurrir a las compañías de seguros para el cubrimiento de algunos de los riesgos.

La financiación puede realizarse a través de acciones de capital propio, asegurando con ello las eventualidades, en caso que lo generado, no sea suficiente para pagar los gastos de operación; mediante la emisión de bonos (Títulos de endeudamiento típicos de las obligaciones a largo plazo no garantizadas) y obligaciones (Las obligaciones a largo plazo no garantizadas, reconocen la deuda de una empresa con un grupo de inversionistas que le hace un préstamo a cambio del derecho a la devolución del principal prestado más un interés por el riesgo asumido, en un plazo y forma determinado); por medio de la titularización (Técnica financiera de proyectos, en donde se cuenta con un ingreso recurrente, en esta clase de financiación, la sociedad concesionaria, traslada sus necesidades de crédito a los mercados capitales con la garantía de los ingresos futuros, con lo que además de financiación, se transfiere el riesgo de los derechos de cobro); por aportes que realice la entidad estatal destinando parte de los recursos públicos a la financiación parcial de la construcción, concluida la obra o terminando el contrato como formas de financiación pública se han tomado el cobro de peajes y las contribuciones por valorización).

3.5 ANTECEDENTES DEL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRA PÚBLICA

3.5.1 Normatividad.

La normatividad sobre el tratamiento en la concesión en el decreto 222 de 1983 antes de entrar la vigente ley 80 de 1993, es primordial para conocer parte de los antecedentes y la regulación de la concesión en Colombia. Antiguamente, La concesión se encontraba regulada en el Decreto-Ley 222 de 1983, y no se

encontraba estipulada como un contrato, ya que en aquella época, éste, constituía una manera de ejecución y pago, definido en el Artículo 102.⁷

Con esta manera de pago, los riesgos del fracaso o éxito y la financiación del contrato eran asumidos por el contratista, la forma de recuperar la inversión consistía en cobros a derechos y tarifas a los usuarios de la obra, y también a través de los porcentajes de utilidad producidos. Esta fue una de las maneras de remuneración y es de aquí, de donde se desprende la idea de tomar la concesión como un contrato autónomo y no como una manera de remuneración.

3.5.2 Antecedentes Históricos.

Sabiendo esto, es importante recordar los antecedentes históricos que llevaron a buscar una mejora en las limitaciones y las dificultades que presentaba el Estado en desarrollar servicios de los que ellos eran responsables, pero que por falta de condiciones técnicas y financieras veían reducida su capacidad, viendo necesario, identificar alternativas para enfrentar dichos problemas y así sanar el déficit de infraestructura.

La apertura económica a comienzo de los noventa adoptada por el presidente Cesar Gaviria, se realizó después de una política proteccionista que dominaba el intercambio comercial con otros países durante varias décadas, este proteccionismo originó saturación en los productos nacionales, lo que ocasionó disminución en el control de la calidad por la falta de competencia, haciendo que el poder de compra disminuyera con respecto a la oferta. Esta inclusión de la apertura económica, en donde se introdujo producción extranjera al mercado de nuestro país, significó un cambio en la relación de producción y demanda, haciendo que muchos sectores de la industria no soportaran la competencia y terminaran desapareciendo. La búsqueda de alternativas para la financiación por la escasez de recursos para la creación de proyectos que mejoraran el desarrollo nacional, se realizó involucrando las inversiones privadas en la infraestructura en la construcción y operación de nuevos proyectos cuya finalidad era básicamente, que en los proyectos y servicios se aumentara la eficiencia en su construcción y operación, que al sector social fueran destinados y se invirtieran los escasos recursos existentes, que se contara con recursos adicionales para suplir necesidades en menores tiempos y pues que el Estado disminuyera los riesgos y el sector privado se hiciera cargo de éstos al tratarse de una concesión.

⁷ Artículo 102 del Decreto –Ley 222 de 1983. De la definición del sistema de concesión de obra pública, Mediante el sistema de concesión una persona, llamada concesionario, se obliga, por su cuenta y riesgo, a construir, montar, instalar, mejorar, adicionar, conservar, restaurar o mantener una obra pública, bajo el control de la entidad concedente, a cambio de una remuneración que puede consistir en los derechos o tarifas que, con aprobación de la autoridad competente, el primer cobro a los usuarios por un tiempo determinado, o en una utilidad única o porcentual que se otorga al concesionario en relación con el producido de dichos derechos o tarifas.

El déficit de infraestructura vial presentado en la segunda mitad de la década de 1990, tuvo un elemento clave que se puso en práctica con la incorporación del capitales privados con poco riesgo fiscal y un desembolso mínimo de recursos públicos para tener una infraestructura que permitiera el transporte de personas y mercancías, que mejorara las redes interurbanas tales como las vías. Todo esto con el fin de determinar condiciones de operación óptimas del transporte como actividad eficiente haciendo que al estar financieramente respaldada, su rehabilitación, mejoramiento y modernización ayudarían a resolver el déficit de la época.

En 1992, se inicia pues, el programa de concesiones viales, para complementar el Plan Vial de Apertura, creándose el Fondo Vial Nacional conocido hoy en día como INVIAS (encargado de administrar y desarrollar la red vial nacional y quien estructura los proyecto y los licita) en donde se estipularon los posibles proyectos y sus ventajas para ponerlos en marcha. Se licitaron 13 proyectos que consistían en la construcción y reparación con el fin de realizar el mejoramiento vial para satisfacer las necesidades mediante contratos de concesión de obra publica con la incorporación de capitales privados y con una recuperaron de la inversión por medio de subsidios, peajes y a través de las garantías que el Estado ofrecía.

Debido a esto, se aprobaron legislaciones para la regulación de las concesiones y en Colombia, se estipula en el Estatuto General de la Contratación de la Administración Pública de 1993, la ley de transporte de 1993 y la ley de endeudamiento de 1995, las cuales constituyen el marco normativo de las concesiones.

3.5.3 Etapas del Contrato de Concesión.

Después de definir los antecedentes y los elementos característicos que hacen diferenciable el contrato de concesión de los demás contratos, es necesario establecer las etapas del mismo, pudiendo estas variar de acuerdo con el proyecto a ejecutar.

3.5.3.1 Etapa de preconstrucción o de programación.

Tiempo en el cual el concedente y concesionario deben cumplir con algunas de las siguientes obligaciones:

Por parte del concesionario:

- La revisión, modificación y ajuste a los criterios técnicos del diseño definitivo de la obra.
- La revisión del manejo ambiental y tramitación de la licencia.

- La adquisición o recibo por parte del concedente de los predios necesarios para la construcción de la obra.
- Consecución del cierre financiero⁸ logrado cuando el concesionario aclara, acredita y hace que el concedente este conforme con la forma y medio de financiamiento o recursos de capital y/o deuda que empleara para respaldar los gastos de la obra.
- Creación de formas de financiamiento (fiducia) para los pagos del contrato por parte del concesionario, buscando orden y transparencia en el manejo de los recursos. Acá el concesionario entrega a la fiducia recursos financieros con los que va a ejecutar la obra, para que esta los administre correctamente.

Por parte de la concedente:

- Aprobar modificaciones o ajustes realizados al diseño de la obra.
- Aprobar estudio ambiental.
- Consolidar, distribuir o liquidar la contribución de la valorización.

3.5.3.2 Etapa de Construcción

Por lo general una vez se concreta el cierre financiero se inicia la etapa de construcción en la cual se dispone:

- La utilización de equipos, materiales y personal humano.
- El desarrollo o ejecución material de la obra, creando obligaciones o garantías mínimas de calidad e idoneidad del bien, servicio u obra de satisfacer la necesidad o necesidades del objeto del contrato, así como establecer el correcto, normal y adecuado uso del mismo.
- El seguimiento y cumplimiento al plan de manejo ambiental.
- El inicio de la facturación y recaudo de la valorización.
- El inicio del recaudo parcial, en caso de peajes.

⁸ Es el conjunto de operaciones de aportes de capital y de endeudamiento mínimos, destinados a la financiación por parte del concesionario, de las inversiones necesarias para adelantar obras de construcción.

- La implementación del plan de gestión social, referente a la obligación del contratista de crear sensibilización, divulgar información y hacer partícipe a la población ubicada en el área de influencia.
- La subcontratación: En Colombia no existe legislación que aclare este fenómeno, sin embargo en una concesión toda la responsabilidad respecto a la ejecución descansa sobre el concesionario sin importar la existencia de terceros, por tal razón el concesionario debe velar por la calidad de sus subcontratistas y controlar la ejecución de sus obras, la calidad del subcontratista es otro factor de selección y pondera la oferta a la hora de la selección del concesionario.

3.5.3.3 Etapa de explotación o mantenimiento.

La característica esencial de las concesiones es el derecho de explotación de la obra pública por parte del concesionario como forma para recuperar su inversión, el contrato terminará cuando el ingreso esperado es igual o mayor al generado en la concesión sin importar que sea antes del plazo de la concesión. Durante esta fase es obligación del concesionario proyectar, ejecutar, conservar, reponer y reparar las obras así como cumplir con la conservación ambiental.

En Europa se da una explotación en la zona económica directamente relacionada con la concesión dándole derechos al contratista mediante actividades complementarias entendidas como el aprovechamiento diferenciado de la propia explotación de la obra, que sea de utilidad para los usuarios de la infraestructura concedida. Esta alternativa de remuneración no se lleva a cabo en Colombia; pero podría ser una opción para ver su viabilidad y así reducir los años de las concesiones en nuestro país.

3.5.3.4 Etapa de reversión.

El contrato de concesión termina generalmente cuando se presenta alguno de los siguientes casos:

- a) Por Vencimiento del plazo pactado o estipulado en el contrato.
- b) Por cumplimiento del objeto contractual, una vez se cumpla el objeto del contrato así no se haya vencido el plazo, como en el caso en que se pacta la remuneración por ingreso obtenido.
- c) Por mutuo acuerdo entre las partes.
- d) Por la declaración de caducidad del contrato.
- e) Por terminación unilateral.

f) Por modificación unilateral superior al 20% del valor total del contrato.

Por tal razón cualquiera que sea el motivo (Obtención del ingreso, finalización del tiempo de ejecución o la terminación anticipada), deberá el proceder el concesionario a la reversión de los bienes. La reversión⁹ indica que al cumplirse la vigencia el contrato, las obras y equipos son entregados a la entidad concedente, sin necesidad de reconocimiento alguno al concesionario, por cuanto las inversiones ya se encuentran remuneradas. Al realizarse la reversión, el concesionario quien fue el que desarrolló la concesión y manejó los bienes durante la ejecución del proyecto, tiene el deber de entregar la obra que ejecutó y por ende los diversos bienes que fueron utilizados durante el mantenimiento y operación de la misma.

3.5.3.5 Etapa de liquidación.

De conformidad con lo previsto en el Artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, la liquidación de los contratos se hará de mutuo acuerdo entre las partes, dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o el contrato, o dentro del que acuerden las partes para el efecto. En los casos en los cuales no existe tal término, la liquidación se realizará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga.

Sí el concesionario no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad estatal tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes. Si vencido el plazo anteriormente establecido no se ha realizado la liquidación, la misma podrá ser realizada en cualquier tiempo dentro de los dos años siguientes al vencimiento del término a que se refieren los incisos anteriores, de mutuo acuerdo o unilateralmente, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 136 del Código Contencioso Administrativo.

Los contratistas tendrán derecho a efectuar salvedades a la liquidación por mutuo acuerdo, y en este evento la liquidación unilateral solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo. Para la liquidación se exigirá al contratista la extensión o ampliación, si es del caso, de la garantía del contrato a la estabilidad de la obra, o la calidad del bien o servicio suministrado, a la provisión de repuestos y accesorios, al pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones, a la responsabilidad civil y, en general, para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la extinción del contrato.

⁹ Artículo 19 de la ley 80 de 1993 define DE LA REVERSIÓN. En los contratos de explotación o concesión de bienes estatales se pactará que, al finalizar el término de la explotación o concesión, los elementos y bienes directamente afectados a la misma pasen a ser propiedad de la entidad contratante, sin que por ello ésta deba efectuar compensación alguna”.

4. PROCESO DE SELECCIÓN DEL CONCESIONARIO

Para la escogencia del concesionario la entidad estatal debe seguir ciertos procedimientos legales y no puede actuar libremente, ni por gustos, favores o privilegios. La ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia de la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación de la Administración Pública”, introduce nuevas e importantes aplicaciones a la ley 80, entre otras, establece en su artículo 2° cuatro modalidades de selección para contratar con el Estado: licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa. De otra parte, en su artículo 5° desarrolla el principio de la selección objetiva, señalando los criterios bajo los cuales se debe realizar la escogencia del contratista.

El artículo 2° mencionado determina:

“La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección, de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:

Licitación Pública. La escogencia del concesionario se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalen en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo. ...”

Teniendo en cuenta las excepciones planteadas en la ley 1150 del 2007, la concesión no corresponde a ninguna de ellas, la contratación de la misma deberá efectuarse mediante el proceso de licitación pública contenido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto Reglamentario 2474 de 2008. La licitación pública implica la convocatoria general abierta, que ofrece igualdad de oportunidades a los participantes, para satisfacer una necesidad específica, estableciendo las características del bien o servicio, las condiciones de capacidad, técnica, administrativa y financiera del proponente, los factores de adjudicación para la selección de la propuesta más favorable (no necesariamente la más barata), con arreglo a los principios de transparencia, economía y responsabilidad que regirán todo el proceso de selección.

La selección abreviada¹⁰: es una forma de adelantar mediante procesos menos elaborados -sin perder los principios que rigen la contratación pública y garantizando la eficiencia de la gestión contractual- la selección del contratista,

¹⁰ Art. 2 Numeral 2°. Título I De la Eficiencia y Transparencia. Ley 1150 del 2007. República de Colombia.

teniendo en cuenta las características del objeto, las circunstancias de la contratación o cuantía o destinación del bien, obra o servicio. Esta modalidad es usada para el caso de la contratación de menor cuantía¹¹, cuando el objeto a contratar tenga características uniformes y sean de común uso en la entidad o cuando la licitación hubiese sido declarada, entre muchas otras ocasiones.

El concurso de Méritos se utiliza en la selección de consultores o interventores, usando concurso abierto o preclasificación, con base en los criterios de experiencia, capacidad intelectual y organización de proponentes. La contratación directa¹² es un proceso excepcional por el cual el estado realiza la escogencia del contratista directamente, preservando los principios de la función administrativa contenidos en el artículo 209 de la Constitución Nacional (eficiencia, economía, transparencia, publicidad, entre otros) y teniendo en cuenta la naturaleza o cuantía del objeto a contratar (Ej.: Empréstitos, contratos interadministrativos, prestación de servicios profesionales, artísticos, científicos o tecnológicos, arrendamiento o adquisición inmueble, urgencia manifiesta, declaratoria desierta una licitación de bienes y servicios para la defensa y seguridad nacional, inexistencia de pluralidad de oferentes, contratos de prestación de servicio de salud, etc.).

4.1 ETAPAS DEL PROCESO

El proceso de licitación pública para la selección del contratista, se realiza en tres etapas: Etapa Preparatoria, Etapa Esencial y Etapa Integrativa.

4.1.1 Etapa Preparatoria.

Es la relacionada con todas las exigencias previas para dar inicio al proceso de licitación, se tienen en cuenta las autorizaciones legales (leyes, ordenanzas, acuerdos, etc), los estudios enfocados primeramente en el plan de desarrollo o inversiones donde se proyectan y programan las obras, se elaboran los presupuestos y se determina la financiación de la obra, el producto de esta etapa es el pliego de condiciones.

a) Estudios de Factibilidad:

Cuando se proyecta una obra pública es importante destacar la conveniencia en orden económico, social o político, en la región, para el Estado y el mismo concesionario interesado. Por ejemplo se determina que tan costoso es el servicio o bien para los usuarios, las facilidades de servicios y condiciones de empleo, la

¹¹ Contrato de menor cuantía dependerá de la una tabla donde se relacionan el presupuesto anual de las entidades estatales en SMMLV.

¹² Art. 2 Numeral 3º. Título I De la Eficiencia y Transparencia. Ley 1150 del 2007. República de Colombia.

fomentación del turismo, sí permitir el desarrollo de una zona productiva, entre otras consideraciones. Se estudian los aspectos técnicos, características del diseño, de acuerdo con la obra objeto del contrato. Se tienen en cuenta los análisis de costo beneficio tanto para la entidad contratante como para el concesionario. Estos estudios se adelantan en las diferentes áreas que intervienen en el momento de involucrarse cualquier clase de personas para la realización de un contrato, entre ellos:

- Aspectos Jurídicos: Se determinan la clase de contrato a celebrar, el procedimiento de selección, se proyectan cláusulas, garantías, contratos, aspectos legales necesarios para garantizar el cumplimiento de las leyes, se establecen las obligaciones contractuales, que incluye prerrogativas (definidas como privilegios) del concedente para dirigir el contrato, dándole una posición superior al Estado frente a particulares para la prestación del servicio público.
- Aspectos financieros: Se hace un análisis del valor estimado del contrato, así como de variables tenidas en cuenta para el cálculo de presupuesto, la forma de obtener los recursos, etc. Estos estudios implican la forma como invertirán el dinero si es en moneda extranjera o nacional, la manera como tendrán sus flujos de cajas e igualmente se definirán las formas de remuneración al contratista (tasas, tarifas, valorizaciones, porcentajes).
- Aspectos técnicos: Se elaboran los diseños o parámetros, los planos de la obra a ejecutar, toda la parte de ingeniería, referente a cálculos, ejecución, selección de materiales, proveedores, herramientas, maquinarias, recurso humano profesional y capacitado, entre otras.
- Aspectos Económicos: Estudio del impacto de la obra del objeto de contrato en la zona o región de afectación o cobertura, un análisis que muestre el desarrollo, el avance e incluso los pronósticos tanto positivos o negativos de todas las posibles respuestas de la economía del área de influencia.

b) Conveniencia de Oportunidad del Contrato, más planes de inversión:

Todo contrato es una oportunidad de negocio para ambas partes; a partir de esa premisa, para el Estado las concesiones son una manera de distribuir sus finanzas presupuestales en diferentes áreas y no solamente infraestructura, que es el caso típico de las concesiones, es un medio de atraer nuevos inversionistas y ampliar la participación de los particulares fomentando el desarrollo y porvenir del país. Para el concesionario es un negocio demasiado rentable debido al excesivo riesgo que maneja invirtiendo su dinero, con base en una tasa de retorno interno alta en relación con otros negocios; este tipo de contratos constituyen una opción atractiva para invertir dinero y recuperarlo posteriormente, además de contribuir al bienestar común de los ciudadanos y potenciales usuarios. El Estado mediante la

determinación de los planes de desarrollo establece las áreas prioritarias de inversión, los planes a corto, mediano y largo plazo requeridos para el cumplimiento de su función administrativa, tendiente a la satisfacción de las necesidades colectivas. Todo proyecto a ejecutar deberá encontrarse debidamente incluido en el plan de desarrollo de la entidad e inscrito en el banco de proyectos.

c) Imputación Presupuestal:

Es una calificación que se da al ingreso o al gasto realizado con la clasificación en el presupuesto por códigos según las actividades del sector y según las necesidades de la administración. Debe señalarse la libertad de recursos para dedicarlos a un determinado compromiso; el Jefe de Presupuesto de la entidad debe certificar la existencia de disponibilidad en el rubro presupuestal, para la obra o inversión. Sin la existencia del certificado de disponibilidad presupuestal, no se podrá iniciar el proceso de la licitación. Es necesario aclarar que para el caso de los contratos de concesión, sólo se requerirá de la disponibilidad presupuestal cuando la entidad va a realizar un aporte de su presupuesto; por lo general como ya se ha indicado, es el concesionario quien aporta la totalidad de los recursos de inversión. Hay un segundo presupuesto conocido como **Presupuesto Oficial de la Licitación**¹³, que evitar improvisaciones y se constituye en la base para que los oferentes elaboren sus propuestas.

d) Estudios y Documentos Previos y pliego de condiciones:

La entidad contratante con base en los documentos ya mencionados elaborará el documento denominado estudios y documentos previos, conformado por los documentos definitivos que sirvan de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones de manera que los proponentes puedan valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la entidad, así como el de la distribución de riesgos que la entidad propone, su contenido mínimo se encuentra determinado en el artículo 4 del decreto 2474 de 2008:

“1. La descripción de la necesidad que la entidad estatal pretende satisfacer con la contratación.

2. La descripción del objeto a contratar, con sus especificaciones y la identificación del contrato a celebrar.

3. Los fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección.

¹³ Previsto en Decreto 287 de 1996

4. *El análisis que soporta el valor estimado del contrato, indicando las variables utilizadas para calcular el presupuesto de la respectiva contratación, así como su monto y el de posibles costos asociados al mismo. En el evento en que la contratación sea a precios unitarios, la entidad contratante deberá soportar sus cálculos de presupuesto en la estimación de aquellos. En el caso del concurso de méritos no publicará el detalle del análisis que se haya realizado en desarrollo de lo establecido en este numeral. En el caso del contrato de concesión no se publicará ni revelará el modelo financiero utilizado en su estructuración.*

5. *La justificación de los factores de selección que permitan identificar la oferta más favorable, de conformidad con el artículo 12 del presente decreto.*

6. *El soporte que permita la tipificación, estimación, y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato.*

7. *El análisis que sustenta la exigencia de garantías destinadas a amparar los perjuicios de naturaleza contractual o extracontractual, derivados del incumplimiento del ofrecimiento o del contrato según el caso, así como la pertinencia de la división de aquellas, de acuerdo con la reglamentación sobre el particular.*

Parágrafo 1°. Los elementos mínimos previstos en el presente artículo se complementarán con los exigidos de manera puntual en las diversas modalidades de selección.

Parágrafo 2°. El contenido de los estudios y documentos previos podrá ser ajustado por la entidad con posterioridad a la apertura del proceso de selección. En caso que la modificación de los elementos mínimos señalados en el presente artículo implique cambios fundamentales en los mismos, la entidad, con fundamento en el numeral 2 del artículo 69 del Código Contencioso Administrativo y en aras de proteger el interés público o social, podrá revocar el acto administrativo de apertura.

Parágrafo 3°. Para los efectos del presente artículo, se entiende que los estudios y documentos previos son los definitivos al momento de la elaboración y publicación del proyecto de pliego de condiciones, sin perjuicio de los ajustes que puedan darse en el curso del proceso de selección. En todo caso, permanecerán a disposición del público por lo menos durante el desarrollo del proceso de selección.

Parágrafo 4°. En el caso de contratos en los que se involucre diseño y construcción, la entidad deberá poner a disposición de los oferentes

además de los elementos mínimos a los que hace referencia el presente artículo, todos los documentos técnicos disponibles para el desarrollo del proyecto.”

Los estudios y documentos previos aparecerán publicados por el término mínimo de diez (10) días hábiles en la página web de contratación del estado www.contratos.gov.co, junto con el proyecto de pliego de condiciones, el cual a su vez debe contener (Artículo 6 ídem):

“Contenido mínimo del pliego de condiciones. Sin perjuicio de las condiciones especiales que correspondan a los casos de licitación, selección abreviada y concurso de méritos, y de los requisitos exigidos en el numeral 5 del artículo 24 de la Ley 80 de 1993, el pliego de condiciones deberá detallar claramente los requerimientos para la presentación de la propuesta. El pliego contendrá, cuando menos:

1. La descripción técnica detallada y completa del objeto a contratar, la ficha técnica del bien o servicio de características técnicas uniformes y de común utilización, o los requerimientos técnicos, según sea el caso.

2. Los fundamentos del proceso de selección, su modalidad, términos, procedimientos, y las demás reglas objetivas que gobiernan la presentación de las ofertas así como la evaluación y ponderación de las mismas, y la adjudicación del contrato.

3. Las razones y causas que generarían el rechazo de las propuestas o la declaratoria de desierto del proceso.

4. Las condiciones de celebración del contrato, presupuesto, forma de pago, garantías, y demás asuntos relativos al mismo.

La información a que se refiere el numeral 1 del presente artículo, se presentará siempre en documento separable del pliego de condiciones, como anexo técnico, el cual será público, salvo expresa reserva.

Al pliego se anexará el proyecto de minuta del contrato a celebrarse y los demás documentos que sean necesarios.

Parágrafo. No se requiere de pliego de condiciones cuando se seleccione al contratista bajo alguna de las causales de contratación directa y en los contratos cuya cuantía sea inferior al diez por ciento (10%) de la menor cuantía.

El numeral 5 del artículo 24 de la Ley 80 de 1993 establece que los pliegos de condiciones deberán contener como mínimo:

- La indicación de requisitos objetivos necesarios para participar en el correspondiente proceso de selección.
- La definición de las reglas objetivas, justas, claras y completas que permitan la confección de ofrecimientos de la misma índole, aseguren una escogencia objetiva y eviten la declaratoria de desierta de la licitación o concurso.
- La definición precisa de las condiciones de costo y calidad de los bienes, obras o servicios necesarios para la ejecución del objeto del contrato.
- La no inclusión de condiciones y exigencias de imposible cumplimiento, ni exenciones de la responsabilidad derivada de los datos, informes y documentos que se suministren.
- La definición de reglas que no induzcan a error a los proponentes y contratistas y que impidan la formulación de ofrecimientos de extensión ilimitada o que dependan de la voluntad exclusiva de la entidad.
- La definición de los plazos para la liquidación del contrato, cuando a ello hubiere lugar, teniendo en cuenta su objeto, naturaleza y cuantía.

Los interesados podrán presentar observaciones y recomendaciones al proyecto de pliego de condiciones, correspondiendo a la entidad la determinación de incluir o no los textos sugeridos.

4.1.2 Etapa Esencial.

Corresponde a la etapa en la cual desarrollo en sí el proceso de licitación, comprende los siguientes pasos:

- a) Informe a la Cámara de Comercio, organización sin ánimo de lucro que reúne empresas de un mismo sector de actividad para defender sus intereses comunes. Toda entidad contratante deberá informar a la cámara donde se piense desarrollar el objeto del contrato acerca de las licitaciones cuya apertura ordenará, en todos los primeros 5 días del mes, quien a su vez hará pública la información mediante la expedición del boletín mensual de la cámara.
- b) Publicación en el Secop del pliego de condiciones definitivo. Este documento una vez expedido puede ser modificado mediante adendas emanadas de la entidad estatal.
- c) Avisos en prensa. Dentro de los diez (10) a veinte (20) días calendario anteriores a la apertura de la licitación se publicarán hasta tres (3) avisos con

intervalos entre dos (2) y cinco (5) días calendario, según lo exija la naturaleza, el objeto y la cuantía del contrato, en diarios de amplia circulación en el territorio de jurisdicción de la entidad o, a falta de estos, en otros medios de comunicación social que posean la misma difusión.

- d)** Orden de Apertura. El jefe de la entidad contratante ordenará mediante acto administrativo debidamente motivado (por ejemplo una resolución) la apertura de la licitación.
- e)** Audiencia de tipificación, asignación y cuantificación de riesgos. La entidad estatal se encuentra obligada a realizar con los posibles interesados en el proceso la audiencia mencionada, con el fin de determinar los riesgos a ser manejados en la relación contractual. Esta audiencia podrá coincidir con la audiencia de aclaración de pliegos, la cual podrá solicitarse por los interesados dentro de los tres días hábiles siguientes a la apertura de la licitación, procedimiento dispuesto con el fin de precisar el contenido de los pliegos, donde los interesados podrán opinar y presentar inquietudes.
- f)** Presentación y estudio de las propuestas. Las propuestas deberán ser presentadas en el término estricto para ello determinado en el pliego de condiciones y serán estudiadas por un comité asesor conformado por servidores públicos o particulares contratados, serán los encargados de evaluar las propuestas, desempeñaran su labor transparentemente siguen como patrón el pliego de condiciones. La entidad estatal establece un plazo en el cual evaluara la totalidad de las propuestas, durante este tiempo puede pedir aclaraciones a los proponentes para una mejor comprensión de la propuesta, las cuales deberán encajar con lo solicitado en el pliego de condiciones.
- g)** Informe de Evaluación. El Comité Asesor dentro del término previsto en el calendario de licitación elaborará un informe motivado de evaluación, el cual será publicado en el Secop, los proponentes tendrán un término de cinco (5) días hábiles para presentar las observaciones que consideren pertinentes en relación con el informe en mención. En ejercicio de esta facultad los proponentes no podrán completar, adicionar, modificar o mejorar sus propuestas. Así mismo, el Comité Asesor responderá a las objeciones al informe de evaluación presentadas por los proponentes y las observaciones presentadas por los mismos en la audiencia de adjudicación. Se determinará cuál es la oferta más favorable a la entidad contrata. La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos. La entidad efectuará las comparaciones del caso mediante el cotejo de los ofrecimientos recibidos y la

consulta de precios o condiciones del mercado y los estudios y deducciones de la entidad o de los organismos consultores o asesores designados para ello.

h) Audiencia de Adjudicación. La licitación se adjudicará en audiencia pública, la cual se realizará conforme a las reglas señaladas para tal efecto por la entidad y teniendo en cuenta las consideraciones contenidas en el numeral 15 del decreto 2474 de 2008:

- En la audiencia los oferentes podrán pronunciarse inicialmente sobre las respuestas dadas por la entidad a las observaciones presentadas respecto del informe de evaluación.
- Si se requiere la realización de un análisis, la audiencia puede suspenderse por el término necesario para la verificación de los asuntos debatidos.
- Se podrá conceder el uso de la palabra por una sola vez, al oferente que así lo solicite.
- Toda intervención deberá ser hecha por la persona o las personas previamente designadas por el oferente, y estará limitada a la duración máxima que la entidad haya señalado con anterioridad.
- Durante la audiencia los asistentes deberán observar una conducta respetuosa hacia los servidores públicos y los demás presentes.
- Se podrá prescindir de la lectura del borrador del acto administrativo de adjudicación del proceso, si la entidad ha dado a conocer oportunamente su texto con la debida antelación para su lectura por parte de los oferentes.
- Terminadas las intervenciones de los asistentes a la audiencia, se procederá a adoptar la decisión que corresponda y se notificará a los presentes en la misma audiencia.

4.1.3 Etapa Integrativa.

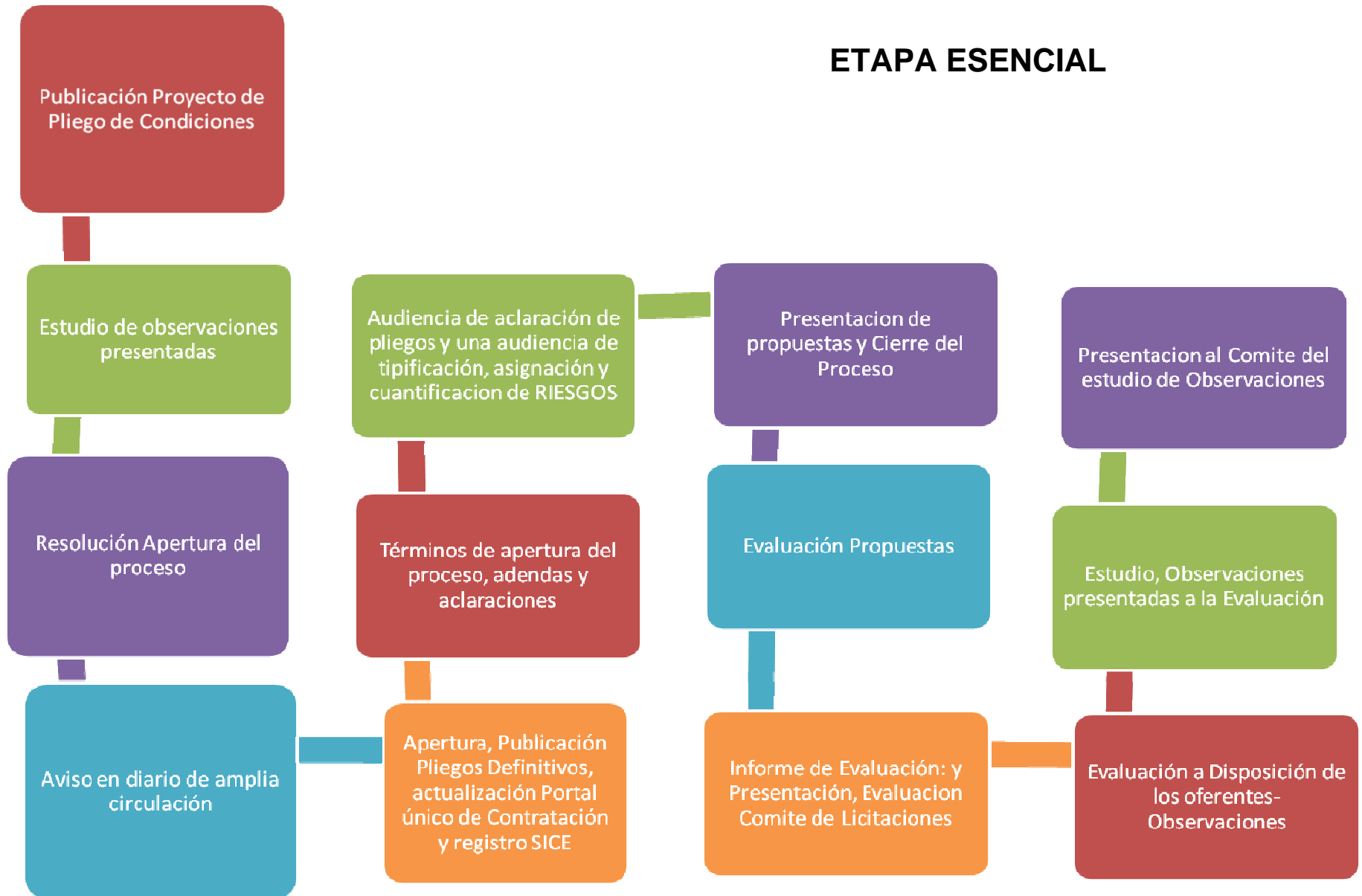
Es la etapa de definición y culminación el proceso de selección con la expedición del acto administrativo de adjudicación, su notificación y posterior celebración y perfeccionamiento del contrato de concesión.

4.2 FLUJOGRAMA DEL PROCESO



ETAPA PREPARATORIA

ETAPA ESENCIAL



**I
N
T
E
G
R
A
T
I
V
A**

**Resolución de
Adjudicación**

**Suscripción del
Contrato**

**Registro del
Contrato en el
Portal Único**

5. CONCESIONES EN COLOMBIA

5.1 JUSTIFICACIÓN

A comienzos de los 90's, el país entro en una onda de renovación, se modernizó el estado, se genero una nueva constitución política, se dio paso a la apertura económica, se incrementaron las necesidades u obras específicas así como aparecieron nuevas formas de financiación para suplir la escasez de recursos para la inversión pública en infraestructura, la cual provee el desarrollo y expansión al país.

La infraestructura es más que un conjunto de obras civiles, es el tejido físico y las venas económicas donde se construye el desarrollo de un país, está relacionado directamente con la productividad (con mejor infraestructura hay mas circulación de productos, mejora demanda y oferta), el incremento de la competitividad (haciendo que las regiones crezcan paralelamente en igualdad de oportunidades), el crecimiento económico (visto con una mayor participación e integración del mercado de los diferentes productos y bienes, ampliando las opciones de los mismos obligando a mejorar las condiciones en las cuales los consumidores eligen) y la inversión privada que suple la escasez, contribuyendo a la reducción de pobreza.

Los problemas económicos ya no sólo a nivel territorial sino mundial, el caos del narcotráfico en su máximo esplendor, el excesivo endeudamiento externo y el poco presupuesto para la infraestructura, llevaron al estado a buscar alternativas inteligentes para la solución de sus problemas de liquidez. Es así como los capitales privados o de particulares entran a contribuir con el desarrollo en Colombia; las concesiones se plantean como una solución para integrar y hacer más abierta la participación de los particulares en la contratación con las entidades estatales y además para liberar recursos para otros destinos necesarios igualmente, pero algo olvidados en el presupuesto nacional como la educación y la vivienda digna, entre otros. Otra de las bondades de las concesiones es la liberación de muchas de las responsabilidades que le competen al Estado, otorgándolas al concesionario responsable que laborará en función de satisfacer necesidades comunales y cumplir a satisfacción el objeto contratado.

En Colombia las concesiones son BOMT (Build-Operate-Maintenance-Transfer) construir, operar, mantener y transferir, plasmadas en un acuerdo entre el gobierno y un particular para financiar un proyecto el cual será operado por un tiempo por el particular para obtener su remuneración y cuando esta queda saldada, se revierte la propiedad de la obra, servicio o bien objeto del contrato.

Toda la viabilidad financiera como se explico con anterioridad (Capítulo 3, numeral 3.2.4) se documenta en flujos probables, costos de construcción y operación y los ingresos esperados donde estas proyecciones deben devolver en su totalidad la inversión, por tal razón los riesgos son demasiados así como hace de este negocio, un contrato muy rentable para la parte contratada.

En Colombia las concesiones se dieron por etapas conocidas como *generaciones*:

- **Primera Generación:**

Trece son los proyectos que hacen parte de esta etapa que corre desde 1994-1998, los contratos tenían por objeto y orientación rehabilitaciones y ampliaciones de calzadas, al igual se tuvieron en cuenta vías aisladas que se conectaron a redes principales. Se construyeron 135.5 kilómetros nuevos, se rehabilitaron 1008.9 kilómetros y se hizo mantenimiento a 1332.3 kilómetros.

La definición de riesgos en cuanto a sobrecostos y diseños fueron asumidos por el estado, hubo muchos problemas con la recuperación de la inversión por la no evaluación de factibilidad de la obra objeto, se obviaron compras de predios, no se establecieron comunicaciones a la población afectada y se efectuaron además cobros de valorización, factores estos que dificultaron el desarrollo y perfeccionamiento del contrato.

- **Segunda Generación:**

Comenzó a partir de 1995, se establecieron estudios más rigurosos de factibilidad técnica, económica y social, aclarándose riesgos incipientes que se acomodaron como responsabilidad del particular. Hubo una mayor preocupación por promocionar o publicitar adecuada y ampliamente los proyectos a conceder, se estableció el novedoso concepto de "*ingreso esperado*" como mecanismo para revertir la concesión. Únicamente dos proyectos viales hicieron parte de esta generación, que igual a la primera careció de predicciones precisas y ciertas del tráfico por un nulo estudio real y acertado, el cual hizo que la devolución de la inversión se refundiera en el plazo fijado.

- **Tercera Generación**

Se introduce el concepto de ir invirtiendo gradualmente con el fin de optimizar los recursos, previniendo el exceso en tarifas y se va haciendo en orden como el tráfico lo vaya demandando. Este tipo de inversión promueve al concesionario un porcentaje menor de endeudamiento, riesgos financieros y de construcción disminuyen. Hay mas legislación para el control y manejo de riesgos contractuales, se da creación al fondo de contingencias que responderá en caso que sea necesario, e igualmente se crea el INCO, el Instituto Nacional de

Concesiones, que vela por el desarrollo de la competitividad del país a través de proyectos de concesiones que garanticen conectividad, intermodalidad y optimización de costos de transporte, busca la sostenibilidad y consolidaciones financiera de la concesiones además de altos niveles de calidad en la infraestructura concesionada en términos de cobertura, economía, seguridad y comodidad.

5.2 FUTURO DE LAS CONCESIONES EN COLOMBIA

Una concesión de obra pública no es solamente diseñar, construir y conservar, estos procesos son netamente aspectos de ingeniería, los ámbitos financieros relacionados con la obtención y repago de préstamos, manejos de la demanda de la obra y todos los aspectos legales que implican este tipo de contratación; son claves para concretar un plan para el éxito de la concesión, la experiencia mediante una retroalimentación de las lecciones aprendidas con todas las concesiones que se han llevado a cabo en el país, con un análisis de problemas, dificultades, mejoras y triunfos hacen pues un banco de información valioso a tener en cuenta para hacer más viable y practico este tipo de contratos.

Confundiendo en la mejorada eficiencia, calidad, experiencia y estudios de las empresas privadas para la ejecución de un proyecto, además de confiar con mejores recursos y herramientas para la operación y mantenimiento del proyecto, las concesiones son una opción para ampliar, mejorar y hacer prosperar el país. Otra de las bondades es que servirán como filtro de buenos o malos proyectos, la entidad estatal al abrir convocatoria para licitaciones da al particular la facultad de escoger participar o no en ella, optando seguramente por aquellas que vean y representen una verdadera necesidad y obviamente les devuelva su inversión durante la etapa de explotación.

Refiriéndose a la forma de pago, el concesionario recibe su ganancia o mejor se hace la devolución de su inversión a través de peajes tarifas, tasas, etc... que serán dineros provenientes de los usuarios directos del bien, servicio u obra objeto del contrato, dando protagonismo al principio de equidad, donde el usuario es el que paga por gozar del privilegio y beneficio de la obra y no el ciudadano mediante altísimos impuestos sin derecho siquiera de conocer ni entender el porqué de la obra.

Durante el presente texto se ha hablado de los beneficios de las concesiones, sin embargo existen ciertas desventajas y características que hacen de este tipo de contratos un problema. Una de ellas es la renegociación que se da por un contrato tan a largo plazo. La renegociación no siempre es transparente, la corrupción y el hambre por la tajada mas grande hacen de esta la parte negra o sucio de la concesión, además el estado debe permitirla por el constante cambio de los

diferentes contextos que intervienen, la reputación del estado es otra consecuencia de la renegociación porque cuando el contratista reclama mucho y el estado cede, puede dejar la idea que no es necesario hacer las cosas bien porque igual finalizando o después de unos años se podrá renegociar condiciones.

Los proyectos que vienen en proceso por concesión son en su mayoría relacionados con el mejoramiento de la infraestructura del país, viéndola como una oportunidad para mejorar en diferentes aspectos y lograr el desarrollo del país. Colombia está en el auge de los Sistemas Integrados de Transporte Masivo, en ellos la inversión privada se maximizará para cubrir equipos, operación y mantenimiento del sistema y los costos de inversión de la infraestructura, además de contar igualmente con financiación pública. Otra de los enfoques serán el desarrollo de las zonas portuarias de Colombia, la cual esta algo olvidada, recordando las amplias costas en ambos océanos, hacen de esta inversión una de las mas ambiciosas para la economía y bienestar del país, al tener grandes puertos mayores serán las exportaciones e importaciones y harán que las relaciones económicas y de comunicación con los demás países se amplíen y crezca entonces la integración al mundo, logrando la globalización del mercado colombiano y abrir las puertas al mundo.

La constitución de 1991 permitió mayor participación privada en los fines estatales, pero fue hasta 1993 se legalizaron las concesiones en el país, con esta integración se han logrado ambiciosas metas físicas, aunque debido a la mediocre planeación en cuanto a las garantías, han hecho que el impacto fiscal sea extremadamente preocupante, en el futuro es urgente tomar medidas y hacer énfasis en el mejoramiento de la información técnica de los proyectos (factibilidad), crear un reglamento o más bien recopilar una ley con todo sobre concesiones, de manera que se aclaren dudas y vacíos de cómo proceder y finalmente la realización de un estudio más real y certero respecto a la recuperación de la inversión (sea con estudios de tráfico válidos u otros métodos), la evolución de todo proceso radica en un estudio profundo de las causas del fracaso, los riesgos son otro de los ítems a definir sabiamente, su transferencia y distribución para comprometer a las partes, es igualmente importante depurar las entidades encargadas de vigilar el funcionamiento y ejecución de este tipo de contratos con el fin de mejorar la gestión contractual, muchas veces obtusa y confusa, la idea es entonces como explicamos arriba la definición de las políticas explícitas y principios para el manejo de las concesiones para garantizar ventajas y beneficios tanto a la nación como a los particulares.

Colombia, siendo el país que es, estando ubicado tan estratégicamente geográficamente hablando; deberá aprovechar la inversión privada para sus fines estatales, atrayendo la inversión extranjera, asegurando su economía, creando conceptos de seguridad tanto social, económica y financiera, mediante la estabilidad, la transparencia, la igualdad de oportunidades, priorizando sus necesidades, para así alcanzar el tan anhelado deseo de sobresalir en

Latinoamérica y el mundo, como un país de garantías, donde se pueden hacer negocios, un país con porvenir.

CONCLUSIONES

Los ingenieros de obra y la obra en sí, es una empresa y como tal debe tratarse, en la que toda la teoría de la administración es obligatoriamente aplicable, donde es fundamental tener en cuenta las teorías de la motivación, el liderazgo y la organización para mantener una armonía del grupo de trabajo, de forma que sea posible crear compromisos para cumplir con la misión de la organización que este caso es la ejecución de la obra según las especificaciones con altos niveles de calidad para satisfacer al cliente, que es el fin que domina y da sentido al trabajo del ingeniero civil constructor.

La calidad en obra más que un requisito es una misión y obligación que compromete a todos los actores de los procesos, es una manera de garantizar el buen servicio, un excelente producto o bien. Es una de las características e indicador que se emplean como medio para medir el desempeño del desarrollo y ejecución de los procesos en obra.

La programación de la obra es una herramienta o guía más que nada, no es un plan a seguir y nunca podrá ser un indicador para mostrar eficiencia, eficacia y ejecución de obra, son muy diferentes los rendimientos ideales y cuadrillas perfectas utilizadas por el programador, a los rendimientos reales de obra, el trabajador es un ser humano que descansa y su idiosincrasia es trabajar únicamente cuando tienen a su jefe inmediato presionándolos. Por tanto, la programación más que un plan a seguir es una ayuda para establecer actividades y controlarlas en los límites máximos definidos.

El contrato de concesiones de obra pública definido como el contrato que celebran el concesionario (contratista) y el concedente (entidad pública), tiene por objeto la construcción, explotación o conservación total o parcial de una obra a cuenta y riesgo del concesionario recibiendo una remuneración en tarifas, tasas, derechos, valorización o una participación dada en la explotación, bajo la vigilancia y verificación del concedente.

Las concesiones son contratos que servirán como filtros de proyectos, donde la evaluación de su viabilidad será el timón para establecer, atraer o no inversionistas privados, quienes se medirán inteligentemente a aquellas obras que realmente sean necesarias y seguras, que les garanticen la recuperación de su inversión y las utilidades naturales del negocio.

La rentabilidad de un contrato de concesiones va muy cercano al dominio y altísimo nivel de riesgos que los concesionarios asumen.

Debido a la inestabilidad de la economía nacional, de las necesidades cambiarias de la gente y la variación de políticas, es pertinente la definición de todos los eventos posibles que intervienen positiva o negativamente un proyecto, con el fin de atraer los inversionistas privados y darles garantías de seguridad contractual y financiera. La asignación de riesgos debe ser equitativa, solidaria y justa, en el sentido que el responsable por asunción debe ser aquella parte que cuente con mejores recursos y pueda responder con convicción en caso de cualquier calamidad, de manera tal que pueda evitarlo, asegurarlo o superarlo. La clave estará en reconocer la parte que mejor conoce el riesgo, quien lo sabe manejar mejor, qué puede solucionarlo más fácil y quien debería asumirlo.

Las concesiones son el resultado, solución y método de sanar el déficit presupuestal en las necesidades primarias del estado, siendo una alternativa inteligente para cumplir con planes de desarrollo, expandir economía y suplir demandas de infraestructura.

La elección del concesionario es un proceso que se hace abiertamente mediante una convocatoria pública llamada licitación, la cual está regida por principios de economía, responsabilidad y transparencia, donde los favoritismos y privilegios se esconden y se recalcan los potenciales económicos, experiencia, formación técnica y el compromiso del contratista a seleccionar.

Para dar un proyecto a concesión, este debe garantizar un nivel de rentabilidad privada y social, una relación donde “todos ganen” y para otorgar esa seguridad los estudios previos y de factibilidad deben estar fundamentados en verdades y cálculos profesionales de personas idóneas y capacitadas, que pronostiquen certeramente cada una de las condiciones y especificaciones para ejecutar proyectos con mínima complicación, bajándole al nivel de riesgos y a los eventos futuros inesperados.

La modalidad de concesiones de obra pública han logrado una importante inversión en infraestructura, bajo riesgo fiscal y un mínimo de recursos públicos, la clave radica en la incorporación de capitales privados y al pago de tarifas que se deriven a los usuarios directos de la obra posibilitando destinar esos recursos a otros fines de mayor rentabilidad social (Educación, investigación, cultura, etc.).

REFLEXIONES A PARTIR DE LA EXPERIENCIA DE PRÁCTICA

Cuando se llega a obra muchas son las ideas, percepciones, prejuicios y mitos que enredan. La técnica y los métodos de cálculo son herramientas que se guardan, salen a desarrollarse otras habilidades como la comunicación, la negociación, el trato jovial, la formación del carácter de Ingeniero, la autoridad, la agilidad para tomar decisiones, para la solución de problemas, el practicismo, ver lo esencial, el problema raíz y actuar en función del buen desarrollo de la obra, por todo esto, consideramos entonces la oportunidad dada por Urbanas S.A. como una lección de vida muy significativa que abrió nuestros ojos hacia el mundo de la construcción.

La modalidad de práctica empresarial es una verdadera oportunidad para comenzar la vida laboral, pues permite asumir responsabilidades e ir evidenciando con la actuación el perfil de ingeniero que se considere mejor para actuar en la vida laboral.

Algunas de las problemáticas observadas en ocasiones durante la práctica, como la desorganización, falta de comunicación entre los líderes, el poco trabajo en equipo, detalles perceptibles a las pocas semanas de haber comenzado, permitieron ciertas situaciones y actuaciones que jamás deberían llevarse en obra, en parte la experiencia deja marcadas enseñanzas en cuanto a lo que no debería hacerse en obra, para evitar errores, retrabajos, sobrecostos y atrasos en un proyecto cualquiera.

Es urgente una política y reglamentación específica y detallada del contrato de concesiones en todas sus modalidades en el país, pues hay muchas normas sueltas y reglamentos que no definen concretamente el modo de operación y dominio de este contrato, la reglamentación es un medio para perfeccionar e integrar activamente la participación privada en el contexto de contratación pública en pro del desarrollo de Colombia.

La ley 80 de 1993 es la reguladora de la contratación estatal en el país, es de necesario estudio para abordar y entender mejor la relación publico-privada del país.

Con el CONPES, Consejo Nacional de Política Económica y social se ha logrado establecer una orientación a las entidades encargadas de la planeación y desarrollo del país, dando lineamientos de estudio y documentación sobre políticas generales a aplicar y tener en cuenta a la hora de comprometer el porvenir de Colombia. En cuanto a concesiones hacen aclaraciones del manejo, definición, estimación y asignación de los riesgos (Conpes 3107 y 3133).

Para atraer a extranjeros para que inviertan en Colombia mediante concesiones es primordial trabajar para crear confianza y limpiar la credibilidad del estado colombiano, en su capacidad, idoneidad y rectitud de autoridades económicas y organismos reguladores, por tanto, es un arduo e intenso trabajo lo que espera a Colombia en esta materia porque debe estar preparada para dar garantías que el contrato no será mas costoso de lo previsto, deberá respetar tiempos estipulados, respetar garantías y cumplir con compromisos adquiridos.

BIBLIOGRAFÍA

Gámez Vizcaíno, Javier Miguel. *Manual del procedimiento de la Contratación Estatal*. Segunda Edición. Colombia: Legis, 2002.

Instituto Nacional de Concesiones-INCO. *Alternativas de reestructuración para las concesiones de carreteras y ferrocarriles*. Documentos Conpes Borrador # 5. Colombia, 2004.

Mendoza Torres, Arnoldo. "Los contratos de Concesión". *Revista de Derecho de la Universidad del Norte*, 2003, núm. 20, pág. 82-91.

Urueta Rojas, Juan Manuel. *El contrato de concesiones de Obras Públicas*. Colombia: Universidad del Rosario, Colombia, 2006.

REPÚBLICA DE COLOMBIA, Departamento Nacional de Planeación – Ministerio de Transporte – Instituto Nacional de Vías. *CONPES 3045, Programa de Concesiones Viales 1998 – 2000: Tercera Generación de Concesiones*. Bogotá D.C., 17 de Agosto de 1999.

REPÚBLICA DE COLOMBIA, Departamento Nacional de Planeación – Ministerio de Hacienda y Crédito Público, CONPES 3107. *Política de Manejo de Riesgo Contractual del Estado para Procesos de Participación Privada en Infraestructura*. Bogotá D.C., 3 de Abril 2001.

REPÚBLICA DE COLOMBIA, Departamento Nacional de Planeación-Ministerio de Hacienda y Crédito Público- Ministerio del Medio Ambiente- Ministerio de Desarrollo Económico, *CONPES 3133, Modificaciones a la Política del manejo de riesgo contractual del estado para procesos de participación privada en Infraestructura establecida en documento CONPES 3107 de abril del 2001*. Bogotá, Septiembre de 2001.

REPÚBLICA DE COLOMBIA, Congreso de Colombia. *Ley 80 de 1993, Estatuto General de Contratación de la Administración Pública*. Bogotá, 1993.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Presidencia de la República-Departamento Nacional De Planeación: *La revolución Pacífica Plan de Desarrollo Económico y Social 1990-1994*. Bogotá, 1991.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Departamento Nacional De Planeación: *Decreto 2474 del 2008*. Bogotá, 2008.

Rufian Lizana, Dolores María. *Políticas de Concesión Vial: análisis de las experiencias Chile, Colombia y Perú*. Serie Gestión Pública, proyecto ILPES/CAF “Marco Regulatorio, privatización y modernización del Estado”. Instituto Latinoamericano y del Caribe de planificación económica y social ILPES. Chile, 2002.

Velásquez Zapata, Sandra y, Moreno Salamanca, Bibiana. *Estudios de tráfico en proyectos de concesiones viales en Colombia: Análisis de Casos*. Memo de Investigación. Colombia: Universidad de los Andes, 2001.